



Las Oportunidades de Aprendizaje en lógico-matemática: un estudio para cuarto grado de primaria¹

Gloria Zambrano R.²
Noviembre, 2002

Introducción

Estudios internacionales de rendimiento han demostrado que parte de las diferencias en el rendimiento de los estudiantes se deben a diferencias en las oportunidades que tuvieron estos de estudiar un tema o resolver un tipo de problema presente en la prueba aplicada, es decir, a diferencias en sus *Oportunidades de Aprendizaje* (ODA).

Los resultados de las evaluaciones nacionales de 1998 y 2001 han mostrado la existencia de diferencias en el rendimiento de los alumnos al interior del sistema. La evaluación CRECER 98, aplicada en centros educativos urbanos, mostró que los alumnos matriculados en centros educativos no estatales lograban un mejor rendimiento en las pruebas que aquellos de centros educativos estatales en cuarto y sexto grados de primaria y en cuarto y quinto años de secundaria, tanto en el área de matemática como en el área de lenguaje (UMC y GRADE, 2000). Estas mismas diferencias se encontraron en la Evaluación Nacional de Rendimiento Estudiantil 2001 (EN 2001), la cual incluyó, además, el ámbito rural, en sexto grado de primaria y cuarto año de secundaria en ambas áreas. Asimismo, esta evaluación mostró diferencias en el rendimiento entre los alumnos matriculados en centros educativos polidocentes y aquellos de los centros multigrados, a favor de los primeros (UMC, 2002b).

SUMARIO

Introducción	1
1/ El Modelo de <i>Oportunidades de Aprendizaje</i>	2
2/ Estudios de <i>Oportunidades de Aprendizaje</i> en el Perú	3
3/ El Modelo de <i>Oportunidades de Aprendizaje</i> aplicado al Perú	3
4/ Resumen y conclusiones	14
Anexos	16
Bibliografía	22

Boletín UMC Nº 22

Elaborado por
Unidad de Medición
de la Calidad Educativa (UMC).
El Boletín forma parte de la serie
denominada Boletín Crecer que se publicó
con ese nombre hasta el número 7.

Hecho el Depósito Legal:

Lima, mayo de 2003

¹ Este documento forma parte del conjunto de reportes que se han preparado a partir de la Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil del 2001 (EN 2001). La autora agradece a José Rodríguez, Martín Benavides y Santiago Cueto por sus valiosos comentarios.

² Miembro del equipo de análisis de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación.

Este trabajo busca explicar parcialmente³ estas diferencias en el rendimiento a través del análisis de las *Oportunidades de Aprendizaje* que les fueron ofrecidas a los alumnos de cuarto grado de primaria en el área de lógico-matemática, según si estos se encontraban estudiando en un centro educativo estatal o no estatal, polidocente o multigrado⁴. Para ello se utilizará la información provista por los docentes de los centros educativos que participaron en la EN 2001 acerca del nivel en que fueron desarrolladas las competencias durante el año.

El documento está organizado en cuatro secciones. En la primera, se presentan los principales elementos del modelo general de *Oportunidades de Aprendizaje* (ODA) que utilizaremos a lo largo del documento. En la segunda, se presenta un breve resumen de los estudios de ODA realizados para el Perú y los aportes de este estudio. En el tercero, se desarrolla el modelo de ODA para el Perú, analizando la extensión del Currículo Intencional, su nivel de desarrollo y grado de profundidad en las aulas, identificando las principales razones por las cuales no se desarrollaron totalmente las competencias, y la relación entre el rendimiento de los alumnos y las ODA que les fueron ofrecidas. Finalmente, en la sección cuatro, se presentan un resumen y las principales conclusiones del estudio.

Cabe mencionar que este trabajo adolece de algunas limitaciones relacionadas principalmente con el hecho de que los profesores constituyeron la única fuente de información para conocer las competencias que fueron desarrolladas en el año y el grado de profundidad con que fueron desarrolladas, además de no incluir información

cualitativa acerca de la metodología de aula empleada y de la organización curricular de la escuela. Sin embargo, diversos estudios internacionales han demostrado que, a pesar de estas limitaciones, estos estudios proveen información valiosa acerca de las ODA.

1. El modelo de *Oportunidades de Aprendizaje*

En 1996, con motivo del Tercer Estudio Internacional de Rendimiento Estudiantil (TIMSS), un grupo de expertos de la Universidad Estatal de Michigan elaboró el modelo sistémico de ODA más completo. Este modelo reconoce la importancia que juegan los factores curriculares, las prácticas pedagógicas y las características de los docentes en la provisión de las ODA a los alumnos.

El currículo, al establecer las metas curriculares a nivel de sistema, enfatiza ciertas ODA al mismo tiempo que restringe otras. Por ejemplo, al incluir el currículo nacional cierto contenido, incrementa la posibilidad de que este sea desarrollado en las aulas, ya que se establece como una meta a escala nacional; mientras que la exclusión de este contenido disminuye la posibilidad de que sea desarrollado (Schmidt & Cogan, 1996).

En el ámbito del centro educativo, son los docentes quienes, sobre la base del currículo nacional, definen qué contenidos desarrollar y cómo van a ser desarrollados. Estas decisiones de los docentes están mediadas por sus características personales y profesionales, como son su nivel de formación, sus años de experiencia y la metodología pedagógica utilizada, entre otras. De igual forma, sus prácti-

cas pedagógicas en el aula, como son la organización de la clase, el tiempo dedicado a enseñar cada uno de los contenidos, etc., determinan las ODA puestas efectivamente a disposición de los alumnos. Dado que este escenario está inmerso en uno mayor que es el centro educativo, las metas propias del centro y su organización curricular determinarán, a su vez, las decisiones de los docentes.

Finalmente, una vez puestas a disposición de los alumnos, las características familiares y personales de estos determinarán que las ODA se conviertan en conocimientos y habilidades.

Bajo este modelo, el presente estudio se aproximará a las ODA en el área de lógico-matemática ofrecidas a los alumnos de cuarto de primaria de los centros educativos que participaron en la Evaluación Nacional de Rendimiento Estudiantil 2001 (EN 2001), mediante el análisis del currículo en sus tres dimensiones (Schmidt & Cogan, 1996).

- El Currículo Intencional: Establecido por las autoridades nacionales o regionales, define las metas de aprendizaje del sistema educativo y los lineamientos establecidos para alcanzar dichas metas.
- El Currículo Implementado: Son aquellas metas del Currículo Intencional que los docentes desarrollan efectivamente en las aulas, es decir, "...el conjunto de capacidades puestas a disposición de los alumnos a través de prácticas y actividades realizadas en el aula" (Galindo 2002; p.16). Esto incluye no solo la cantidad de contenidos desarrollados, sino también el nivel de profundidad con que se trataron los contenidos.

³ Para ver un modelo explicativo más completo, la UMC viene desarrollando un modelo de factores asociados que busca explicar estas diferencias en el rendimiento de los estudiantes.

⁴ Se define como centro educativo multigrado a aquel centro donde un profesor enseña a más de un grado. El ejemplo extremo es el centro educativo unidocente, donde solo hay un docente el cual enseña a todos los grados ofrecidos por el centro educativo. Por otro lado, un centro educativo polidocente es aquel que cuenta con, al menos, un profesor para cada grado.

- El Currículo Aprendido: Se refiere al aprendizaje efectivo de los alumnos medido a través de pruebas de aprendizaje.

2. Estudios de Oportunidades de Aprendizaje en el Perú

Es reciente y escasa la investigación acerca de las *Oportunidades de Aprendizaje* en el Perú. El primer estudio de ODA para el Perú fue realizado por Galindo (2002), sobre la base de una encuesta aplicada a 527 profesores de lógico-matemática de cuarto grado de primaria en escuelas polidocentes urbanas, información que fue recogida durante la evaluación nacional CRECER 98. Este estudio analizó el nivel de cobertura curricular de las capacidades evaluadas en la prueba. Se encontró que un gran porcentaje de los docentes no llegaba a desarrollar todas las capacidades, siendo este porcentaje mayor en los centros educativos estatales que en los no estatales. Además, se encontró que existía una relación positiva entre el nivel de cobertura curricular y el rendimiento promedio de los alumnos en la prueba CRECER 98, ya que aquellos alumnos que fueron expuestos a un mayor número de contenidos obtenían mejores resultados. Estos resultados evidenciaron la existencia de diferencias en las ODA de los alumnos al interior del sistema.

Recientemente, Cueto et. al. (2002) realizaron un estudio de ODA en el área de lógico-matemática para sexto grado de primaria en 22 centros educativos del departamento de Lima que participaron en la EN 2001. Este estudio no solo analizó el nivel de cobertura

del currículo, sino también la profundidad con que fueron tratados los temas. Para ello se utilizó, además de la información recogida en la EN 2001, la información de los cuadernos de trabajo y cuadernos de los alumnos de la sección evaluada. Se encontró que el nivel socioeconómico promedio de los estudiantes de un aula estaba relacionado positivamente con el nivel de cobertura del currículo y el grado de profundidad con que se trataban los temas, lo que evidenciaba que la enseñanza de la matemática "...en vez de atenuar las desigualdades iniciales entre grupos de estudiantes tiende a acentuarlas" (Cueto, et.al., 2002; p. 30).

El presente trabajo estudia las ODA de los estudiantes en el ámbito nacional, aproximándose a las diferencias urbano-rurales⁵ a través del análisis de los centros educativos polidocentes y multigrados. Para efectos de este estudio, nos aproximaremos a las ODA no solo a través del nivel en que los contenidos fueron brindados a los alumnos, sino también a través del grado de profundidad con que fueron desarrollados. Para ello, se utilizará la información brindada por 614 docentes de lógico-matemática de cuarto grado de primaria a escala nacional, información que fue recogida mediante encuesta durante la EN 2001. Sobre la base de esta información se buscará responder las siguientes preguntas: (i)¿cuán extendido es el uso del Currículo Intencional en los centros educativos del país?, (ii)¿cuál es el nivel y grado de desarrollo de este en las aulas?, (iii)¿cuáles son las competencias y capacidades menos desarrolladas?, (iv)¿cuáles son las principales razones por las que los docentes no desarrollaron totalmente las competencias?, y (v)¿cómo se relaciona el nivel de

rendimiento de los alumnos con las *Oportunidades de Aprendizaje* que les fueron ofrecidas?

3. El modelo de Oportunidades de Aprendizaje aplicado al Perú

3.1. El Currículo Intencional. Extensión en su uso.

En el caso peruano, el Currículo Intencional está determinado por *la Estructura curricular básica de primaria* (ECB), establecida por el Ministerio de Educación.

La estructura curricular de primaria vigente en el ámbito nacional fue introducida gradualmente por ciclos⁶ desde 1997. Este cambio significó una variación en el enfoque de enseñanza más que en los contenidos; se pasó de un enfoque tradicional conductista que giraba en torno de la labor del docente, a un nuevo enfoque donde el alumno es el principal actor de su aprendizaje y no un simple memorista.

Las competencias⁷ y capacidades de cada ciclo están definidas en los programas curriculares del mismo. Por ejemplo, para tercer y cuarto grados de primaria, las competencias y capacidades están definidas en el *Programa curricular del segundo ciclo*.

El *Programa curricular de segundo ciclo* se comenzó a introducir de manera experimental a partir de 1997⁸, su uso se generalizó en todo el país en el año 1998⁹. Durante el periodo de generalización, existieron dos programas curriculares, el programa curricular de 1998 y el programa curricular de 1999-2000, que ajustaba el programa anterior, no existiendo grandes diferencias

⁵ Según información del censo escolar del 2001, el 76% de los centros educativos en zonas urbanas es polidocente, mientras que el 90% de los centros educativos en zonas rurales es multigrado.

⁶ El nivel primario está dividido en tres ciclos, cada uno con una duración de dos años. Cada uno de los ciclos comprende dos grados, por ejemplo, el segundo ciclo de primaria comprende el tercer y cuarto grados de primaria.

⁷ Se entiende por competencia "...como un saber hacer, es decir, como un conjunto de capacidades complejas, que permiten a las personas actuar con eficiencia en los distintos ámbitos de su vida cotidiana y resolver allí situaciones problemáticas reales" (DINEIP, 2002; p.18).

⁸ R.M. 124-97-ED.

⁹ R.M. 201-98-ED.

en las capacidades establecidas en ambos¹⁰.

Dado este cambio curricular en los últimos años, en esta sección se analizará la extensión en la cual está siendo utilizada la ECB vigente. Para realizar dicho análisis, se utilizará la información de la encuesta de docentes aplicada a los profesores de lógico-matemática de cuarto grado de primaria que respondieron el cuestionario de ODA¹¹ en la EN 2001. En esta encuesta se establecieron cinco alternativas de respuesta ante la pregunta de cuál era la ECB que estaban utilizando en ese año: (i) Utiliza la ECB vigente, es decir la que contiene el programa

curricular de 1999-2000, (ii) Utiliza la ECB de 1998, es decir la que contiene el programa curricular de 1998, (iii) Utiliza una estructura curricular anterior a la de 1998, (iv) Utiliza otra estructura curricular, es decir una estructura curricular alternativa a la del Ministerio de Educación, y (v) No usa ninguna ECB.

El Cuadro 1 muestra los resultados obtenidos en la encuesta del 2001. En el cuadro se observa que un gran porcentaje (alrededor del 93%) de los docentes encuestados a escala nacional manifiestan utilizar la estructura curricular vigente, siendo este porcentaje significativamente¹²

mayor en los centros educativos estatales (95%) que en los no estatales (87%).

El uso de la ECB vigente resultó también ser extenso en los centros educativos polidocentes y multigrados. Entre los polidocentes, tanto en los centros educativos estatales como en los no estatales, se encuentra un gran porcentaje de docentes que usan la ECB vigente, siendo este porcentaje mayor en los centros educativos polidocentes estatales (95%) que en los no estatales (86%)¹³; mientras que el uso de la ECB anterior a la de 1998 es significativamente¹⁴ mayor en los centros polidocentes no estatales (7.5%).

Cuadro 1
Estructura curricular utilizada por los docentes de cuarto de primaria en los centros educativos evaluados en la Evaluación Nacional 2001
(porcentajes)

	Total	Estatal ^{3/}	No estatal ^{4/}
ECB vigente ^{1/ 5/}	93.4	94.9	86.4
Estructura anterior a la vigente	2.7	1.7	7.5
Otra ^{2/}	3.7	3.3	6.0
Ninguna	0.2	0.2	0.0
Número de observaciones	603	537	66

Fuente: Encuesta a Directores y Profesores de Primaria, Evaluación Nacional (EN) 2001

1/ Estructura Curricular Básica (ECB)

2/ Otra estructura curricular alternativa a la del Ministerio de Educación

3/ Centros educativos polidocentes y multigrados

4/ Centros educativos polidocentes

5/ Incluye el programa curricular de 1998 y el de 1999

Al comparar los resultados entre los centros educativos multigrados y polidocentes estatales, no se encontraron diferencias significa-

tivas¹⁵. Sin embargo, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas¹⁶ en el uso de la ECB vigente y el uso de la estructura

curricular anterior a la vigente entre los docentes de los centros educativos multigrados y polidocentes no estatales (ver Cuadro 2).

¹⁰ En comparación con el programa curricular de 1998, el *Programa curricular de segundo ciclo* de 1999-2000 contiene dos capacidades más en el aspecto *Organización del espacio- Iniciación a la geometría*.

¹¹ En total, de los 614 profesores de lógico-matemática de cuarto grado que respondieron el cuestionario de ODA en la EN 2001, 603 respondieron el cuestionario de docentes.

¹² Al 95% de confianza.

¹³ Diferencia significativa al 95% de confianza.

¹⁴ Al 95% de confianza.

¹⁵ Al 95% de confianza.

¹⁶ Al 95% de confianza.

Cuadro 2

Estructura curricular utilizada por los docentes de cuarto de primaria en los centros educativos evaluados en la Evaluación Nacional 2001

(porcentajes)

	Total	Multigrado ^{3/}	Polidocente		
			Total	Estatal	No estatal
ECB vigente ^{1/4/}	93.4	94.4	92.9	95.1	86.4
Estructura anterior a 1998	2.7	1.7	3.2	1.6	7.5
Otra ^{2/}	3.7	3.3	3.9	3.2	6.0
Ninguna	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0
Número de observaciones	603	336	267	201	66

Fuente: Encuesta a Directores y Profesores de Primaria, Evaluación Nacional (EN) 2001

1/ Estructura Curricular Básica (ECB)

2/ Otra estructura curricular alternativa a la del Ministerio de Educación

3/ Solo centros educativos estatales

4/ Incluye el programa curricular de 1998 y el de 1999

En resumen, si bien el uso de la ECB vigente es amplio entre los docentes de la muestra a escala nacional, son los docentes de los centros educativos estatales, tanto polidocentes como multigrados, los que con mayor frecuencia la utilizan. Este resultado podría deberse a que la obligatoriedad del uso del programa se estableció primero en los centros estatales, mientras que para los no estatales esta se estableció dos años después (año 2000). A esto se le podría añadir el posible efecto producido por los programas de capacitación del Ministerio de Educación que fomentaron el uso del nuevo programa en los centros educativos estatales, y el hecho de que por ser estos centros administrados y supervisados por el Estado, implementen de manera más rápida las normas anunciadas por este.

3.2. Currículo Implementado

Para recoger información acerca de la implementación del currículo en el aula, se preguntó a los

docentes de cuarto de primaria por el nivel de cobertura y grado de profundidad con que fueron desarrolladas cada una de las competencias de lógico-matemática definidas en el programa curricular del segundo ciclo de primaria, a través de la encuesta de ODA.

Sobre la base de esa información, esta sección analiza el nivel de cobertura de las competencias establecidas en el Currículo Intencional tratando de identificar aquellas competencias menos desarrolladas, las principales razones por las que no fueron desarrolladas y una aproximación al grado de profundidad con que fueron desarrolladas algunas capacidades.

3.2.1. Cobertura del Currículo Intencional

3.2.1.1. Cobertura del conjunto de las competencias en el ciclo¹⁷

El área de lógico-matemática del segundo ciclo comprende las siguientes siete competencias (DINEIP, 2002):

- Competencia 1: *Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I.* Establece y comunica relaciones espaciales, las interpreta y representa con precisión en el plano, usando sistemas de referencia. Realiza movimientos y transformaciones de figuras geométricas en el plano con precisión y creatividad.
- Competencia 2: *Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II.* Identifica características de los objetos del entorno en función a las formas geométricas y establece relaciones entre ellos. Nombra, describe y construye algunas figuras y sólidos geométricos que se relacionan con objetos de su medio y aprecia su funcionalidad en la vida diaria.
- Competencia 3: *Conocimiento de los números y numeración.* Registra, interpreta, produce y comunica información cuantitativa correspondiente a situaciones de su entorno con números naturales hasta de cuatro cifras, apreciando la utilidad de los números en la vida diaria.
- Competencia 4: *Conocimiento de las operaciones con números*

¹⁷ Si bien diversos estudios como Cueto et al. (2002) han mostrado que un porcentaje considerable de docentes desarrolla en las aulas temas que no están en el currículo, el análisis de esta sección solo considerará las competencias establecidas en el Programa curricular de segundo ciclo.

naturales-I. Resuelve y crea problemas matemáticos utilizando la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.

- Competencia 5: *Conocimiento de las operaciones con números naturales-II*. Resuelve y crea problemas matemáticos para cuya solución se requiere de la adición y sustracción de fracciones y números decimales.
- Competencia 6: *Medición*. Resuelve y crea problemas relacionados con unidades de medida de longitud, masa, superficie y tiempo.
- Competencia 7: *Organización de datos. Iniciación a la estadística*.

Según la estructura curricular vigente, estas competencias se deben desarrollar a lo largo de todo el ciclo, pudiendo realizarse algunas o todas las capacidades de las competencias en uno de los dos grados o en ambos. Por ello, para conocer el nivel de cobertura de las competencias en el ciclo, se le preguntó al docente de cuarto de primaria no solo por el nivel en que desarrolló las competencias en ese grado, sino también por aquellas que se desarrollaron el grado anterior (tercer grado). Sobre la base de esta información se elaboraron cuatro niveles de cobertura posibles: (i) Desarrollada completamente en el ciclo,

es decir, que los docentes llegaron a cubrir todas las capacidades de la competencia en el ciclo, (ii) Desarrollada parcialmente en los dos grados, es decir, que en ambos grados se enseñaron algunas capacidades de la competencia. Dado que no se recogió información acerca de qué capacidades se enseñaron en cada grado, no se podría concluir sobre la base de esta categoría si se llegaron o no a desarrollar todas las capacidades de la competencia en el ciclo, (iii) Desarrollada parcialmente en un grado, es decir, que solo en uno de los dos grados se desarrollaron algunas de las capacidades de la competencia, (iv) No se trabajó en el ciclo, es decir, que durante todo el ciclo no se enseñó ninguna de las capacidades de la competencia.

El Cuadro 3 muestra el porcentaje de las competencias del área de lógico-matemática según el nivel en que fueron desarrolladas por los docentes. Es decir, el nivel en que las competencias del área de lógico-matemática fueron puestas a disposición de los alumnos de cuarto grado de primaria en los centros educativos evaluados.

En el cuadro se observa que en toda la muestra, en promedio, solo un 38% de las siete competencias de lógico-matemática fue desarrollado totalmente, mientras que un 7% de las competencias no fue de-

sarrollado y un 19% fue desarrollado parcialmente en un grado. Esta situación parece evidenciar la existencia de una brecha entre el Currículo Intencional y el Implementado.

Se encuentra también que un porcentaje considerable de competencias (37%) fue desarrollado parcialmente en los dos grados. Sin embargo, dado que no disponemos de información acerca de qué capacidades fueron desarrolladas en cada grado, este resultado solo nos da una idea de que los contenidos fueron expuestos a los alumnos, sin conocer el nivel de desarrollo de estos.

Esta brecha entre el Currículo Intencional y el Implementado es mayor en los centros estatales que en los no estatales. Así, mientras que en promedio más de la mitad de las competencias del área fueron desarrolladas en su totalidad por los docentes de los centros no estatales (55%), solo cerca de una tercera parte lo fueron en los centros estatales (34%)¹⁸.

Se encuentra también que el porcentaje de competencias desarrolladas parcialmente en los dos grados es significativamente¹⁹ mayor en los centros educativos estatales en comparación con los no estatales. Sin embargo, como se explicó en párrafos anteriores, es poco lo que podemos decir acerca de este resultado en materia de cobertura.

Cuadro 3

Porcentaje de las siete competencias del área de lógico-matemática según nivel de cobertura

	Total	Total	
		Estatal ^{1/}	No estatal ^{2/}
Se desarrolló totalmente en el ciclo	38.0	34.1	55.4
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	36.5	39.1	23.7
Se desarrolló parcialmente en un grado	18.6	19.1	16.4
No se trabajó en el ciclo	6.9	7.6	4.6
<i>Número de observaciones</i>	614	544	70

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje - EN 2001

^{1/} Centros educativos polidocentes y multigrados

^{2/} Centros educativos polidocentes

¹⁸ Diferencias significativas al 95% de confianza.

¹⁹ Al 95% de confianza.

El Cuadro 4 muestra los resultados encontrados en los centros multigrados y polidocentes estatales y no estatales. En el cuadro se observa que solo el 27% de las competencias es desarrollado totalmente en los centros multigrados, porcentaje que es significativamente²⁰ menor que aquel encontrado en los centros polidocentes estatales (39%) y casi la mitad de aquel observado en los centros polidocentes no estatales (55%).

Al mismo tiempo, el porcentaje de competencias que no se desarrollaron en los centros multigrados (11%) es el doble²¹ de aquellos encontrados en los cen-

tros educativos polidocentes, tanto estatales (5.3%) como no estatales (4.6%). Resultados que parecen evidenciar que en los centros multigrados se ofrecen menores *Oportunidades de Aprendizaje* en comparación con los centros polidocentes, tanto estatales como no estatales.

De igual manera, al comparar los resultados de los centros educativos polidocentes no estatales con los estatales, se encuentra que el porcentaje de competencias totalmente desarrolladas es mayor en los centros educativos polidocentes no estatales que en los estatales²². No se encuentran diferencias significativas²³ entre los porcenta-

jes de las competencias no desarrolladas.

Estos resultados muestran serias diferencias en las ODA al interior del sistema, donde aquellos alumnos matriculados en centros multigrados tienen menores ODA, seguidos por aquellos matriculados en centros polidocentes estatales. Estas diferencias resultan ser más preocupantes si tomamos en cuenta que son estos centros los que atienden a una población con menores recursos (ver Anexo 1), ya que evidenciaría que el sistema educativo en vez de disminuir la brecha social existente tiende a mantenerla al ofrecer menores ODA a los alumnos con mayores desventajas.

Cuadro 4

Porcentaje de las siete competencias del área de lógico-matemática según nivel de cobertura

	Total	Multigrado ^{1/}	Polidocente		
			Total	Estatal	No estatal
Se desarrolló totalmente en el ciclo	38.0	26.7	43.4	39.1	55.4
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	36.5	43.0	33.4	36.7	23.7
Se desarrolló parcialmente en un grado	18.6	19.4	18.2	18.9	16.4
No se trabajó en el ciclo	6.9	10.7	5.0	5.3	4.6
Número de observaciones	614	339	275	205	70

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, EN 2001
1/ Solo centros educativos estatales

3.2.1.2. Cobertura de cada una de las competencias

Los Cuadros 5 y 6 muestran el porcentaje de docentes según el nivel en que desarrollaron las competencias. Dado que es poco lo que podemos concluir acerca de aquellos docentes que desarrollaron parcialmente las competencias, las conclusiones presentadas a continuación se basan en los porcentajes de docentes que desarrollaron totalmente la competencia y aquellos que no desarrollaron ninguna capacidad de la competencia.

En el Cuadro 5 se observa que, en toda la muestra, un mayor por-

centaje de docentes ha desarrollado completamente aquellas competencias relacionadas con los números naturales (competencias 3, 4 y 5, en ese orden); mientras que las competencias 7 (*Organización de datos. Iniciación a la estadística*) y 2 (*Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II*), en ese orden, han sido las menos desarrolladas por la mayoría de docentes, no solo por el relativo bajo porcentaje de docentes que desarrollan totalmente estas competencias, sino por el relativamente alto porcentaje de docentes que no las desarrollan.

Este mismo esquema es observado en los centros educativos esta-

tales, tanto polidocentes como multigrados, mientras que en los centros educativos no estatales las competencias menos desarrolladas por la mayoría de docentes son la 7 y 1, en ese orden (ver Cuadros 5 y 6).

El hecho de que las competencias vinculadas a los números naturales, como son las competencias 3, 4 y 5, sean las más desarrolladas por la mayoría de docentes significaría que los docentes están priorizando en las aulas aquellas competencias más operativas, las que involucran el desarrollo de un pensamiento mecánico en los alumnos; mientras que aquellas competencias que implican un pensamiento espacial y de

²⁰ Diferencia significativa al 95% de confianza.

²¹ Diferencia significativa al 95% de confianza.

²² Diferencias al 95% de confianza.

²³ Diferencias al 95% de confianza.

Cuadro 5
Nivel de cobertura de las competencias de lógico-matemática en segundo ciclo de educación primaria: 2001
 (porcentajes)

	Total	Estatal ^{1/}	No estatal ^{2/}
<u>Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	24.5	22.1	35.7
No se trabajó en el ciclo	4.8	5.9	0.0
<i>Número de observaciones</i>	612	542	70
<u>Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	22.3	18.1	41.2
No se trabajó en el ciclo	10.6	11.7	5.6
<i>Número de observaciones</i>	610	541	69
<u>Conocimiento de los números y numeración</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	70.3	66.7	87.1
No se trabajó en el ciclo	0.5	0.6	0.0
<i>Número de observaciones</i>	601	534	67
<u>Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	64.7	60.4	84.5
No se trabajó en el ciclo	1.1	0.7	2.8
<i>Número de observaciones</i>	605	536	69
<u>Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	40.8	35.6	64.8
No se trabajó en el ciclo	3.5	3.4	4.2
<i>Número de observaciones</i>	608	539	69
<u>Medición</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	24.9	22.1	38.0
No se trabajó en el ciclo	8.1	8.2	7.4
<i>Número de observaciones</i>	608	539	69
<u>Organización de los datos. Iniciación a la estadística.</u>			
Se desarrolló totalmente en el ciclo	19.7	16.5	34.4
No se trabajó en el ciclo	19.9	22.2	9.8
<i>Número de observaciones</i>	608	538	70

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

1/ Centros educativos polidocentes y multigrados

2/ Centros educativos polidocentes

Cuadro 6

Nivel de cobertura de las competencias de lógico-matemática en segundo ciclo de educación primaria: 2001
(porcentajes)

	Total	Multigrado ^{1/}	Polidocente		
			Total	Estatal	No estatal
<u>Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-I</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	24.5	16.5	28.3	25.6	35.7
No se trabajó en el ciclo	4.8	9.1	2.8	3.8	0.0
Número de observaciones	612	338	274	204	70
<u>Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-II</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	22.3	13.5	26.4	21.1	41.2
No se trabajó en el ciclo	10.6	15.2	8.5	9.5	5.6
Número de observaciones	610	339	271	202	69
<u>Conocimiento de los números y numeración</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	70.3	50.6	79.6	76.9	87.1
No se trabajó en el ciclo	0.5	0.7	0.4	0.6	0.0
Número de observaciones	601	335	266	199	67
<u>Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	64.7	50.4	71.4	66.8	84.5
No se trabajó en el ciclo	1.1	0.9	1.2	0.6	2.8
Número de observaciones	605	335	270	201	69
<u>Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	40.8	28.7	46.5	40.0	64.8
No se trabajó en el ciclo	3.5	6.7	2.0	1.2	4.2
Número de observaciones	608	338	270	201	69
<u>Medición</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	24.9	16.1	29.0	25.8	38.0
No se trabajó en el ciclo	8.1	13.4	5.6	4.9	7.4
Número de observaciones	608	336	272	203	69
<u>Organización de los datos. Iniciación a la estadística.</u>					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	19.7	11.8	23.4	19.4	34.4
No se trabajó en el ciclo	19.9	30.2	15.2	17.1	9.8
Número de observaciones	608	336	272	202	70

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

^{1/} Solo centros educativos estatales

resolución de problemas son desarrolladas en un menor grado.

De otro lado, en todas las competencias, se observa que el porcentaje de docentes que desarrollaron totalmente las competencias es significativamente²⁴ mayor en los centros educativos no estatales que en los estatales (ver Cuadro 5). Posibles explicaciones a este fenómeno podrían estar relacionadas a diferencias entre ambos centros en la manera como usan el tiempo los docentes, a diferencias

en la duración del año escolar o del horario escolar, o a una desigual exigencia del currículo dadas las características de los docentes de ambos tipos de centro. Estos temas deberían ser estudiados con mayor profundidad en trabajos futuros.

De igual forma, al comparar los resultados entre los centros educativos polidocentes y multigrados, se observa que los porcentajes de docentes que desarrollaron totalmente una determinada competen-

cia son significativamente²⁵ superiores en los centros polidocentes, incluso en las competencias menos desarrolladas, como son las competencias 7 y 2 (ver Cuadro 6). Así se vuelven a constatar las desigualdades al interior del sistema entre estos dos tipos de centro.

Entre los centros educativos polidocentes también se observan estas diferencias²⁶ a favor de los centros polidocentes no estatales, excepto en las competencias 1 y 3 (ver Cuadro 6).

²⁴ Al 95% de confianza.

²⁵ Diferencias al 95% de confianza.

²⁶ Al 95% de confianza.

3.2.2. Grado de profundidad con que se desarrollaron las competencias

Hasta el momento solo se ha cubierto el Currículo Implementado en relación con las competencias. Sin embargo, el grado de profundidad en que las competencias son ofrecidas a los alumnos también determina las ODA de estos.

La encuesta de ODA aplicada en la EN 2001 preguntó a los docentes de cuarto de primaria acerca del grado de profundidad con que fueron desarrolladas algunas capacidades durante ese año²⁷, distinguiéndose tres niveles: (i) De manera exhaustiva, (ii) De manera introductoria y (iii) No se desarrolló. Lamentablemente, por problemas de espacio en la encuesta,

solo se preguntó por 16 capacidades pertenecientes a 5 competencias. Sin embargo, esta información nos permitirá aproximarnos, en alguna medida, al grado de desarrollo de estas competencias.

En el Cuadro 7 se observa que las capacidades de las competencias son desarrolladas en diferentes grados de profundidad. Así, en

Cuadro 7
Porcentaje de docentes de cuarto de primaria según el grado de profundidad con que desarrollaron las capacidades^{1/}
(porcentajes)

Competencias / Capacidades	Grado de desarrollo		
	No se desarrolló	De manera introductoria	De manera exhaustiva
<u>Competencia 1: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Ordenar y describir desplazamientos combinando direcciones (izq, der)	3.8	43.5	52.7
Realizar transformaciones (traslación, ampliación y reducción) de una figura en un cuadrilátero.	10.6	54.0	35.4
<u>Competencia 2: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Reconocer algunos sólidos geométricos (cubo, prisma y cilindro)	6.2	50.9	42.9
Resolver dibujar y reconocer algunos polígonos y los relaciona de acuerdo a sus lados y sus ángulos	13.1	50.6	36.4
<u>Competencia 4: Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Realizar operaciones de adición de # naturales, cuya suma es menor o igual que diez mil	1.4	25.1	73.5
Realizar operaciones de sustracción de # naturales menores que 10 mil.	1.0	22.6	76.5
Resolver prob relacionados con situaciones cotidianas para cuya solución se requiere de la adición de # naturales menores que mil.	1.2	25.8	73.1
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una sustracción de # naturales menores que mil	1.5	25.5	73.0
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una multiplicación de # naturales menores que 100	1.0	27.0	72.0
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una división de # naturales menores que mil	2.1	39.8	58.1
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y sustracción de # naturales menores que mil	4.3	38.5	57.2
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y multiplicación de # naturales menores que 100	5.5	36.4	58.1
<u>Competencia 5: Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Resolver prob contextualizados en situaciones cotidianas cuya solución requiere de la adición y/o sustracción de decimales.	14.7	46.3	39.1
<u>Competencia 6: Medición.</u>			
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas al medir o estimar la longitud de objetos y equivalencias entre ellas.	5.7	54.0	40.3
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas para medir la masa de objetos, establece y aplica relaciones entre medidas de masa	12.6	54.1	33.3
Reconocer unidades de medida de tiempo, establece equivalencias entre ellas y las aplica en situaciones de la vida cotidiana.	8.5	44.7	46.8

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

1/ Centros educativos estatales y no estatales

²⁷ Solo para aquellos docentes que desarrollaron total o parcialmente las competencias.

toda la muestra, la capacidad relacionada con desplazamientos en la competencia 1 (*Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I*) es desarrollada de manera exhaustiva por un mayor porcentaje de docentes, mientras que la capacidad relacionada con transformaciones en la misma competencia fue desarrollada por más del 50% de los docentes de manera introductoria.

De otro lado, las capacidades de la competencia 2 (*Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II*) y 5 (*Conocimiento de las operaciones con números naturales-II*) fueron desarrolladas por un gran porcentaje de docentes de manera introductoria. Igualmente, la mayoría de los docentes desarrolló las capacidades de la competencia 6 (*Medición*) de manera introductoria; mientras que la competencia 4 (*Conocimiento de las operaciones con números naturales-I*), que es una de las competencias más desarrolladas, fue trabajada por la mayoría de docentes de manera exhaustiva. Estos resultados muestran que la brecha entre el Currículo Intencional y el Implementado no solo se da en el nivel de cobertura sino también en el grado de intensidad con que son desarrolladas las capacidades de las competencias, apreciándose nuevamente el énfasis que ponen los docentes en las capacidades operativas, como son las capacidades de la competencia 4.

Al analizar los resultados en los centros educativos estatales y no estatales se encuentra que para la competencia 1 (*Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I*), en ambos centros, la capacidad relacionada con el desplazamiento es desarrollada de manera exhaustiva mientras que la capacidad relacionada con transformaciones es desarrollada de manera introductoria. Igualmente, las capacidades de la

competencia 4 (*Conocimiento de las operaciones con números naturales-I*) son desarrolladas en ambos tipos de centro de manera exhaustiva, siendo significativamente²⁸ mayor el porcentaje de docentes que desarrollan exhaustivamente estas capacidades en los centros educativos no estatales (ver Anexo 2).

Sin embargo, mientras que en los centros estatales las capacidades de la competencia 5 (*Conocimiento de las operaciones con números naturales-II*) son desarrolladas por la mayoría de docentes de manera introductoria, en los centros educativos no estatales se desarrollan de manera exhaustiva. Una figura parecida se observa en la competencia 6 (*Medición*), la cual ha sido desarrollada de manera exhaustiva por la mayor parte de los docentes de los centros no estatales; mientras que en los centros estatales se desarrollan la mayoría de las capacidades de manera introductoria.

De otro lado, al analizar los resultados entre los centros multigrados y polidocentes se encuentra que, en ambos tipos de centro, las capacidades de las competencias 5 y 6 son, en su mayoría o en su totalidad, desarrolladas de manera introductoria. Igualmente, las capacidades de la competencia 4 son desarrolladas por la mayoría de docentes de manera exhaustiva en ambos tipos de centro, siendo este porcentaje mayor²⁹ en los centros polidocentes que en los multigrados. Cabe resaltar que en la capacidad relacionada con polígonos, en la competencia 2, y en la capacidad relacionada a problemas contextualizados de la competencia 5 se encontraron diferencias significativas³⁰ en el porcentaje de docentes que no desarrollaron dichas capacidades, siendo mayor este porcentaje en los centros educativos multigrados. Igualmente, en la mayoría de

capacidades se encontraron diferencias en el porcentaje de docentes que desarrollaron las capacidades de manera exhaustiva, siendo significativamente mayor este porcentaje en los centros educativos polidocentes en comparación con los multigrados (ver Anexo 3).

Estos resultados evidencian diferencias en el grado de profundidad con que las ODA son ofrecidas a los alumnos en los diferentes centros educativos. Nuevamente aquellos docentes de centros que atienden a alumnos con relativamente mayor estatus socioeconómico, como son los centros no estatales, desarrollan de forma más exhaustiva algunas capacidades.

3.2.3. Principales razones por las que las competencias no fueron desarrolladas totalmente

De un total de nueve razones propuestas en la encuesta de ODA en la EN 2001, los docentes, en su gran mayoría,³¹ coincidieron en que las principales razones por las cuales no fueron desarrolladas totalmente las competencias son: (i) *las competencias van a ser desarrolladas en grados posteriores*, (ii) *la falta de material disponible para el estudiante*, (iii) *la falta de tiempo para trabajar las competencias*, y (iv) *que estas van a ser desarrolladas antes de que acabe el año escolar*, en ese orden y para todas las competencias, excepto en la competencia 7 donde *la falta de tiempo* es más importante que *la falta de material* (ver Cuadro 8). Cabe notar que las razones que resultaron ser las más importantes no involucran una responsabilidad directa del docente, resultado que posiblemente se debe al hecho de que estos fueron los principales informantes de la encuesta de ODA.

²⁸ Al 95% de confianza.

²⁹ Al 95% de confianza.

³⁰ Al 95% de confianza.

³¹ Más del 40% de los docentes.

Como se observa en el Cuadro 8, en la mayoría de las competencias, un gran porcentaje de docentes coincide en señalar que las competencias que fueron parcialmente trabajadas o no trabajadas “van a

ser desarrolladas en los grados posteriores”. Dado que el cuarto grado es el último del segundo ciclo, el hecho de que los docentes manifiesten que los contenidos van a ser desarrollados posteriormente supo-

ne que en el ciclo siguiente deberían de ser desarrolladas tanto las capacidades faltantes de segundo ciclo como aquellas correspondientes al tercer ciclo. Dada esta mayor carga para los docentes de tercer ciclo, estos podrían optar por priorizar las competencias de ese ciclo, por lo que las competencias de segundo ciclo quedarían inconclusas. Este resultado es principalmente preocupante en el caso de las competencias menos desarrolladas en el ciclo, como son la competencias 2 y 7, debido a que esto podría implicar que sus contenidos en gran medida no son brindados a los alumnos durante su permanencia en la escuela.

Además de la primera razón, y tal vez explicándola, *la falta de tiempo* es otra razón importante por la que los docentes de los centros educativos no estatales no desarrollaron totalmente las competencias; mientras que en los centros educativos estatales, tanto multigrados como polidocentes, esta razón es la tercera más importante en la mayoría de las competencias (ver Anexo 4). Este resultado podría deberse a que posiblemente los docentes no estén articulando la enseñanza de las competencias por lo que les tomaría más tiempo desarrollar cada una de ellas. Sin embargo, también debería de llevar a reflexionar acerca de la extensión del currículo en cuanto al número de competencias y capacidades.

De otro lado, a diferencia de los no estatales, los centros educativos multigrados señalan que más importante que *la falta de tiempo* es *la falta de material* para los alumnos, excepto en la competencia 1. Igualmente, en los polidocentes estatales, *la falta de material* es la segunda razón más relevante, si no la más relevante, en la mayoría de las competencias excepto en las competencias 6 y 7 (ver Anexo 4).

Debido a los relativamente escasos recursos con que cuenta el sector público, es de esperar que *la falta de materiales para los alumnos* sea una limitación más im-

Cuadro 8

Razones principales por las que no se ha desarrollado totalmente
(porcentajes)

Razones / Competencias	Total ^{1/}
Falta tiempo para trabajarla	
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I	67.2
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II	66.0
Conocimiento de los números y numeración	57.4
Conocimiento de las operaciones con números naturales-I	54.8
Conocimiento de las operaciones con números naturales-II	61.7
Medición	65.6
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	69.4
Falta material para el estudiante	
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I	68.0
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II	66.6
Conocimiento de los números y numeración	65.5
Conocimiento de las operaciones con números naturales-I	66.3
Conocimiento de las operaciones con números naturales-II	67.5
Medición	65.8
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	68.1
Se va a desarrollar en grados posteriores	
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I	77.6
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II	76.9
Conocimiento de los números y numeración	70.8
Conocimiento de las operaciones con números naturales-I	74.7
Conocimiento de las operaciones con números naturales-II	78.3
Medición	79.8
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	80.7
Se va a trabajar antes que termine el año ^{2/}	
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I	40.8
Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II	41.7
Conocimiento de los números y numeración	39.9
Conocimiento de las operaciones con números naturales-I	45.8
Conocimiento de las operaciones con números naturales-II	46.3
Medición	45.2
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	35.4

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

^{1/} Centros educativos estatales y no estatales

^{2/} La encuesta fue realizada la primera semana de diciembre, fecha muy cercana al fin del año escolar.

portante para los docentes de los centros educativos estatales que para los docentes de los centros no estatales.

Por otro lado, este resultado evidencia la necesidad de disponer materiales para el logro de las metas curriculares por parte de los docentes, lo cual podría estar relacionado con el hecho de que son los docentes de los centros estatales los que con mayor frecuencia organizan las clases sobre la base de trabajo en grupos (Ames, 2001; Espinosa, 2002) para los cuales utilizan materiales como papelógrafos, plumones, etc.

Asimismo, cabe resaltar que desde 1998, el Ministerio de Educación ha venido proporcionando cuadernos de trabajo para los alumnos de los centros educativos estatales de primaria a escala nacional. Sin embargo, estudios recientes han encontrado que este material ha sido utilizado limitadamente debido a la dificultad de los docentes para incorporarlos en sus prácticas de aula y a problemas vinculados a la pertinencia de los mismos (Ames, 2001; Cueto et al., 2002). Por lo que la falta de materiales no sería solo un problema de escasez, sino también un problema de uso y pertinencia del material entregado.

Otra razón que también resultó ser importante, es el *desarrollo de las competencias antes del término del año*. Sin embargo, dado que la encuesta se realizó en una fecha muy cercana al final del año escolar, es posible que a muchos de estos docentes no les haya alcanzado el tiempo para completar las competencias. Por lo que *la falta de tiempo* resultaría ser nuevamente un factor importante por el cual las competencias

no fueron totalmente desarrolladas.

Si bien las demás razones propuestas en la encuesta no fueron señaladas por la mayoría de docentes, es importante mencionar que, para cada competencia, alrededor de un 20% de los docentes declara que *le falta preparación* para desarrollarla totalmente, y que entre un 16 y 28 por ciento, declara que *las competencias son muy difíciles para los alumnos*; mientras que entre un 8 y 14 por ciento considera *no importante* una determinada competencia. Estos resultados son presentados en el Anexo 5.

3.3. Currículo Aprendido

Esta sección se aproxima al Currículo Aprendido a través del análisis del rendimiento de los alumnos según las *Oportunidades de Aprendizaje* que les fueron brindadas. La hipótesis es que a mayor grado de desarrollo de una competencia, mayor la probabilidad de que los alumnos alcancen un mayor rendimiento en dicha competencia³².

Como variable de rendimiento se utilizará la tasa de acierto de los alumnos evaluados en la EN 2001. Esta tasa se define como el porcentaje de ítemes de la competencia correctamente contestados por los alumnos en la prueba de lógico-matemática.

Como se puede apreciar en el Cuadro 9, en la mayoría de las competencias, los alumnos cuyos docentes manifiestan haber realizado completamente las competencias obtienen un rendimiento promedio mayor que aquellos cuyos profesores no desarrollaron o desarrollaron parcialmente las competencias, excepto en los centros educativos

no estatales donde estas diferencias no son estadísticamente significativas.

Otro resultado interesante que se desprende del cuadro son las diferencias en el rendimiento promedio de los alumnos según el tipo de centro donde estudian y las ODA que les fueron ofrecidas. Se observa que aun habiéndose desarrollado totalmente las competencias tanto en los centros educativos estatales y no estatales, los alumnos de los centros educativos no estatales lograron un mayor rendimiento en esa competencia. De igual manera, los alumnos de los centros educativos multigrados obtienen resultados más bajos que aquellos de centros educativos polidocentes. También se observa que, en la mayoría de las competencias, los alumnos de los centros estatales cuyos docentes desarrollaron totalmente las competencias obtienen un resultado menor que aquellos alumnos de centros no estatales cuyos docentes desarrollaron parcialmente las competencias o no las desarrollaron. Se presenta el mismo resultado entre los alumnos de los centros polidocentes y multigrados con una ventaja significativa en el rendimiento de los primeros.

Si bien estos resultados podrían estar parcialmente explicados por las diferencias en el grado de intensidad con que fueron desarrolladas las competencias en cada uno de los centros, existen otros factores que, como habíamos mencionado al inicio del estudio, podrían estar explicando también estos resultados, como, por ejemplo, el nivel socioeconómico de los alumnos, las características de los docentes, etc.

³² Si bien el hecho de que los contenidos sean ofrecidos a los alumnos es una condición necesaria para que estos alcancen un mayor rendimiento en las pruebas, no es una condición suficiente, ya que en este resultado influyen otros factores vinculados a las características de los alumnos, de los docentes, de la escuela y del sistema en general.

Cuadro 9
(promedio y error estándar)

	Tasa de acierto promedio de los alumnos				
	Total	Estatál ^{1/}	No Estatal ^{2/}	Polidocente ^{3/}	Multigrado ^{4/}
Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-I					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	52.3 (1.2)	48.2 (1.1)	65.6 (1.8)	55.8 (1.2)	40.6 (2.0) ^b
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	44.6 (0.8)	42.5 (0.8)	59.2 (1.9)	48.4 (0.9)	37.4 (1.3) ^c
Se desarrolló parcialmente en un grado	45.4 (1.5)	41.9 (1.5)	60.8 (3.6)	48.3 (1.8)	38.5 (2.1) ^a
No se trabajó en el ciclo	37.7 (2.4)	37.7 (2.4)	m	42 (3.2) ^{a b c}	34.3 (3.2)
Organización del Espacio. Iniciación a la geometría-II					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	56 (1.3)	51 (1.3)	68.8 (1.6)	59.2 (1.4)	44.7 (2.6) ^{a b}
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	48 (1.0)	45.5 (1.0)	66.2 (2.4)	53.5 (1.2)	38.8 (1.5)
Se desarrolló parcialmente en un grado	47.9 (1.5)	45.3 (1.5)	62.7 (4.3)	50.2 (1.8) ^b	41.4 (2.6)
No se trabajó en el ciclo	42.3 (2.1)	40.8 (2.1)	62 (5.5)	48.6 (2.7) ^a	34.4 (2.5)
Conocimiento de los números y numeración					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	52.8 (0.7)	49.3 (0.7) ^e	66.8 (1.6) ^c	56 (0.8) ^k	42.4 (1.4) ^{i h}
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	41 (1.5)	39.1 (1.5) ^f	66.7 (3.5) ^d	46.9 (2.3) ^{i j}	35.9 (1.8) ^g
Se desarrolló parcialmente en un grado	35.6 (2.4)	35.1 (2.4) ^a	59.6 (15.1) ^{a b e f}	38.2 (3.5) ^{m l f g}	32.9 (3.1) ^m
No se trabajó en el ciclo	33.8 (21.6)	33.8 (21.6) ^{b c d}	m	17.8 (2.2)	54.5 (20.3) ^{i k j}
Conocimiento de las operaciones con números naturales-I					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	48.6 (0.8)	44.3 (0.8) ^{f g}	64.9 (1.6) ^d	52 (0.9) ⁱ	38.7 (1.4) ^{m p}
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	42.2 (1.4)	41.1 (1.4) ^h	58.2 (6.4) ^{e f}	48.4 (1.7) ^k	33.5 (1.7) ^{n o}
Se desarrolló parcialmente en un grado	34.8 (2.1)	34.5 (2.1) ^b	51.8 (9.3) ^{b c g h}	39 (2.9) ^{o p}	30.3 (2.6) ^l
No se trabajó en el ciclo	54.8 (11.1)	43.7 (14.7) ^{a c d e}	68.3 (0.1) ^a	53.9 (17.1) ^{l m n i}	57.2 (6.9) ^{i j k}
Conocimiento de las operaciones con números naturales-II					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	23.3 (1.0)	18.3 (0.8)	38.4 (2.1)	26.2 (1.2)	14.6 (1.4) ^b
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	18.2 (0.8)	16.8 (0.8)	32.2 (3.3)	21.6 (1.1)	11.9 (1.1) ^c
Se desarrolló parcialmente en un grado	17.1 (1.3)	15.3 (1.1)	37.2 (4.1)	19 (1.6)	13.8 (1.9) ^a
No se trabajó en el ciclo	13.6 (3.7)	8.1 (1.9)	38.3 (4.0)	25 (7.3) ^{a b c}	6.6 (1.6)
Medición					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	61.9 (1.6)	57 (1.6)	77.8 (2.0)	65.9 (1.7)	47.5 (2.7)
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	56.8 (1.2)	53.9 (1.2)	79.7 (1.8)	62.5 (1.4)	45.5 (2.0)
Se desarrolló parcialmente en un grado	54.4 (1.8)	50.8 (1.8)	74.6 (5.1)	58.7 (2.2)	44.5 (2.7)
No se trabajó en el ciclo	49.3 (3.4)	44.6 (3.4)	74.2 (3.9)	59.9 (4.1)	39.7 (4.4)
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.					
Se desarrolló totalmente en el ciclo	60.5 (1.6)	54.9 (1.7)	75.2 (1.2)	64.3 (1.7)	46.6 (3.3) ^a
Se desarrolló parcialmente en los dos grados	53.3 (1.0)	51.5 (1.0)	67.7 (3.1)	57.5 (1.2)	43.4 (1.8)
Se desarrolló parcialmente en un grado	53.1 (1.8)	48.6 (1.8)	69.8 (3.5)	58.2 (2.1)	41.2 (2.6)
No se trabajó en el ciclo	48.1 (1.6)	46.3 (1.6)	69.1 (3.2)	52.4 (2.3) ^a	42.9 (2.2)

Fuente:

MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, Evaluación Nacional 2001

MED - Pruebas de Lógico Matemática de 4to grado de Primaria, Evaluación Nacional 2001

Notas: Superíndices iguales indican diferencias no significativas (prob>0.05) entre los centros educativos estatal y no estatal o polidocente y multigrado para la competencia

m: missing

1/ Centros educativos polidocentes y multigrados

2/ Centros educativos polidocentes

3/ Centros educativos estatales y no estatales

4/ Solo centros educativos estatales

4. Resumen y conclusiones

El presente estudio ha analizado las diferencias en las *Oportunidades de Aprendizaje* (ODA) en lógico-matemática de los alumnos de cuarto de primaria que participaron en la Evaluación Nacional de Rendimiento Estudiantil 2001 (En

2001). Esto ha permitido responder las siguientes preguntas: (i) ¿cuán extendido es el uso del currículo en los centros educativos del país?, (ii) ¿cuál es el nivel de cobertura y grado de profundidad con que se desarrolló el Currículo Intencional en las aulas?, (iii) ¿cuáles son las competencias y capacidades menos desarrolladas?, (iv) ¿cuáles son las principales razones por las que

los docentes no desarrollan totalmente las competencias?, y (v) ¿cómo afecta el nivel de desarrollo de las competencias al nivel de rendimiento de los alumnos? Asimismo, se compararon las ODA de los alumnos entre los centros educativos estatales y no estatales, y entre los centros educativos polidocentes y los multigrados. En lo que sigue se resumen los resultados del

estudio y se plantean algunas conclusiones.

- En relación a la extensión en el uso del currículo, se encontró que la mayoría de docentes de la muestra utiliza la nueva estructura curricular. No obstante, son los docentes de los centros educativos estatales, tanto multigrados como polidocentes, los que con mayor frecuencia lo hacen.

- Con respecto al nivel de cobertura del Currículo Intencional, en promedio, solo un 38% del total de las competencias son totalmente desarrolladas en el ciclo.

Al comparar los resultados según gestión del centro se encontró que, mientras en los centros no estatales más de la mitad de las competencias son totalmente desarrolladas (55%), en los centros educativos estatales solo cerca de la tercera parte lo fueron (34%).

De igual forma, al comparar los resultados según tipo de centro, se encontró que el porcentaje de competencias totalmente desarrolladas en los centros multigrados es de 27%, porcentaje significativamente menor que el encontrado en los centros educativos polidocentes (43.4%).

- Al analizar el nivel de cobertura de cada competencia, se encontró que en todos los centros educativos, las competencias más desarrolladas fueron aquellas relacionadas con los números naturales (competencias 3, 4 y 5, en ese orden), posiblemente debido a que los números naturales constituyen el eje fundamental para enseñar la matemática o tal vez porque son las competencias tradicionalmente enseñadas. Las menos desarrolladas en los centros estatales fueron las competencias 7 y 2 (*Organización de datos y Organización del espacio-II*), en ese orden, y las competencias 7 y 1 (*Organización de datos y Organización del espacio-I*), en ese orden, en los centros no estatales.

- El hecho de que las competencias vinculadas a los números naturales, como son las competencias 3, 4 y 5, sean las más desarrolladas por la mayoría de docentes significaría que los docentes están priorizando en las aulas aquellas competencias más operativas que involucran el desarrollo de un pensamiento mecánico en los alumnos; mientras que aquellas competencias que implican un pensamiento espacial y de resolución de problemas son desarrolladas en un menor grado.

- En este ámbito, se encontró nuevamente que en todas las competencias, el porcentaje de docentes que desarrollaron completamente las competencias era mayor en los centros polidocentes que en los multigrados, aun en las competencias más desarrolladas. La misma figura se ha encontrado al comparar los resultados de los centros estatales con los no estatales, ya que los centros no estatales mostraban desarrollar completamente todas las competencias en una mayor medida.

- En relación al nivel de profundidad en que se desarrollaron las competencias, se encontró que la competencia 4, una de las competencias más desarrolladas, es trabajada en todas las capacidades preguntadas de manera exhaustiva, hecho que se aprecia tanto en los centros polidocentes estatales como en los no estatales, y en menor grado en los centros multigrados.

De otro lado, se encontró que los docentes de los centros educativos no estatales desarrollan un mayor número de capacidades de manera exhaustiva en comparación con los estatales. Entre los centros educativos multigrados y polidocentes, se encontró que en un gran porcentaje de capacidades existían diferencias significativas entre el porcentaje de docentes que desarrollaron las capacidades de manera exhaustiva, siendo

significativamente mayor este porcentaje en los centros educativos polidocentes.

- Entre las razones de por qué no se llegaron a desarrollar totalmente las competencias, se tiene entre las más importantes el desarrollo de las competencias en grados posteriores, la falta de material para los alumnos, la falta de tiempo y el desarrollo de las competencias antes de acabar el año. Si bien la mayoría de docentes coincide en afirmar que las competencias van a ser desarrolladas en grados posteriores, la falta de tiempo y la falta de materiales juegan también un rol importante en el incumplimiento de las metas. La primera razón es la más importante en los centros no estatales; y la segunda, en los centros estatales.

- Con respecto al efecto de las ODA sobre el rendimiento, se encontró que el nivel de cobertura del currículo tiene una influencia en el rendimiento de los alumnos. Por lo que lograr una mejora en el rendimiento de los alumnos del sistema pasaría por asegurar las ODA de los alumnos. Para ello es necesario identificar los problemas que limitan la implementación del Currículo Intencional.

Sobre la base de los resultados expuestos concluimos que el sistema educativo brinda de forma diferenciada *Oportunidades de Aprendizaje* a los alumnos. Aquellos alumnos de menores recursos que acceden a los centros educativos del Estado reciben menores ODA no solo respecto de la cobertura, sino también en el grado de intensidad de los temas tratados. Tomando en cuenta que estas diferencias en las ODA probablemente sean uno de los factores que expliquen las diferencias en los niveles de rendimiento obtenidos por los alumnos en la EN 2001³³, se concluye entonces que la desigual implementación del currículo parece mantener o aumentar la brecha social en educación.

³³ Hipótesis que se está analizando como parte del modelo general de factores asociados al rendimiento.

ANEXOS

Anexo 1

Nivel socioeconómico (NSE) promedio de los alumnos que participaron en la EN 2001 según centro educativo

	Multigrado	Polidocente		
		Total	Estatal	No estatal
NSE Promedio	-1.86	1.32	0.61	3.97
Error estándar	0.02	0.05	0.05	0.08
Número de casos	2696	3052	2349	703

Nota: Los valores del indicador socioeconómico varían entre -3.6 y 7.83.
 Fuente: Encuesta de padres, Evaluación Nacional 2001
 Para ver la metodología del cálculo del Índice consultar (UMC, 2002a).

Anexo 2a

Porcentaje de docentes de cuarto de primaria según el grado de intensidad con que desarrollaron las capacidades en los centros educativos estatales

(porcentajes)

Competencias / Capacidades	Grado de desarrollo		
	No se desarrolló	De manera introductoria	De manera exhaustiva
<u>Competencia 1: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Ordenar y describir desplazamientos combinando direcciones (izq, der)	3,3	43,3	53,4
Realizar transformaciones (traslación, ampliación y reducción) de una figura en un cuadrilátero.	11,3	54,6	34,1
<u>Competencia 2: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Reconocer algunos sólidos geométricos (cubo, prisma y cilindro)	6,5	51,1	42,4
Resolver dibujar y reconocer algunos polígonos y los relaciona de acuerdo a sus lados y sus ángulos	14,6	54,2	31,3
<u>Competencia 4: Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Realizar operaciones de adición de # naturales, cuya suma es menor o igual que diez mil	1,7	29,4	68,9
Realizar operaciones de sustracción de # naturales menores que 10 mil.	1,2	26,0	72,9
Resolver prob relacionados con situaciones cotidianas para cuya solución se requiere de la adición de # naturales menores que mil.	1,4	29,2	69,4
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una sustracción de # naturales menores que mil	1,8	27,7	70,5
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una multiplicación de # naturales menores que 100	0,9	29,1	70,0
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una división de # naturales menores que mil	2,2	43,4	54,4
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y sustracción de # naturales menores que mil	5,3	41,8	53,0
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y multiplicación de # naturales menores que 100	6,3	38,0	55,7
<u>Competencia 5: Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Resolver prob contextualizados en situaciones cotidianas cuya solución requiere de la adición y/o sustracción de decimales.	16,2	46,7	37,1
<u>Competencia 6: Medición.</u>			
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas al medir o estimar la longitud de objetos y equivalencias entre ellas.	5,3	56,5	38,2
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas para medir la masa de objetos, establece y aplica relaciones entre medidas de masa	13,3	56,3	30,4
Reconocer unidades de medida de tiempo, establece equivalencias entre ellas y las aplica en situaciones de la vida cotidiana.	8,2	45,7	46,1

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

Anexo 2b

Porcentaje de docentes de cuarto de primaria según el grado de intensidad con que desarrollaron las capacidades en los centros educativos no estatales

(porcentajes)

Competencias / Capacidades	Grado de desarrollo		
	No se desarrolló	De manera introductoria	De manera exhaustiva
<u>Competencia 1: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Ordenar y describir desplazamientos combinando direcciones (izq, der)	5,6	44,7	49,7
Realizar transformaciones (traslación, ampliación y reducción) de una figura en un cuadrilátero.	7,3	51,9	40,9
<u>Competencia 2: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Reconocer algunos sólidos geométricos (cubo, prisma y cilindro)	4,6	50,3	45,1
Resolver dibujar y reconocer algunos polígonos y los relaciona de acuerdo a sus lados y sus ángulos	7,0	35,5	57,5
<u>Competencia 4: Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Realizar operaciones de adición de # naturales, cuya suma es menor o igual que diez mil	0,0	5,5	94,5
Realizar operaciones de sustracción de # naturales menores que 10 mil.	0,0	6,8	93,2
Resolver prob relacionados con situaciones cotidianas para cuya solución se requiere de la adición de # naturales menores que mil.	0,0	9,8	90,2
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una sustracción de # naturales menores que mil	0,0	15,5	84,5
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una multiplicación de # naturales menores que 100	1,4	17,2	81,4
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una división de # naturales menores que mil	1,5	23,1	75,4
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y sustracción de # naturales menores que mil	0,0	23,1	76,9
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y multiplicación de # naturales menores que 100	1,4	29,3	69,3
<u>Competencia 5: Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Resolver prob contextualizados en situaciones cotidianas cuya solución requiere de la adición y/o sustracción de decimales.	7,6	44,2	48,3
<u>Competencia 6: Medición.</u>			
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas al medir o estimar la longitud de objetos y equivalencias entre ellas.	7,4	42,4	50,2
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas para medir la masa de objetos, establece y aplica relaciones entre medidas de masa	9,1	44,1	46,8
Reconocer unidades de medida de tiempo, establece equivalencias entre ellas y las aplica en situaciones de la vida cotidiana.	10,0	39,9	50,1

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

Anexo 3a

Porcentaje de docentes de cuarto de primaria según el grado de intensidad con que desarrollaron las capacidades en centros educativos multigrado (porcentajes)

Competencias / Capacidades	Grado de desarrollo		
	No se desarrolló	De manera introductoria	De manera exhaustiva
<u>Competencia 1: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Ordenar y describir desplazamientos combinando direcciones (izq, der)	6,2	48,2	45,6
Realizar transformaciones (traslación, ampliación y reducción) de una figura en un cuadrilátero.	17,1	56,1	26,8
<u>Competencia 2: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Reconocer algunos sólidos geométricos (cubo, prisma y cilindro)	9,5	58,1	32,4
Resolver dibujar y reconocer algunos polígonos y los relaciona de acuerdo a sus lados y sus ángulos	23,8	53,9	22,3
<u>Competencia 4: Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Realizar operaciones de adición de # naturales, cuya suma es menor o igual que diez mil	2,6	40,9	56,5
Realizar operaciones de sustracción de # naturales menores que 10 mil.	2,2	35,5	62,3
Resolver prob relacionados con situaciones cotidianas para cuya solución se requiere de la adición de # naturales menores que mil.	1,2	36,6	62,2
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una sustracción de # naturales menores que mil	1,6	32,5	65,8
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una multiplicación de # naturales menores que 100	1,4	33,4	65,1
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una división de # naturales menores que mil	5,3	52,6	42,0
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y sustracción de # naturales menores que mil	6,1	47,9	46,0
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y multiplicación de # naturales menores que 100	9,0	42,7	48,3
<u>Competencia 5: Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Resolver prob contextualizados en situaciones cotidianas cuya solución requiere de la adición y/o sustracción de decimales.	27,7	42,9	29,5
<u>Competencia 6: Medición.</u>			
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas al medir o estimar la longitud de objetos y equivalencias entre ellas.	8,9	62,7	28,4
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas para medir la masa de objetos, establece y aplica relaciones entre medidas de masa	17,1	58,3	24,6
Reconocer unidades de medida de tiempo, establece equivalencias entre ellas y las aplica en situaciones de la vida cotidiana.	7,4	47,8	44,8

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

Anexo 3b

Porcentaje de docentes de cuarto de primaria según el grado de intensidad con que desarrollaron las capacidades en centros educativos polidocentes (porcentajes)

Competencias / Capacidades	Grado de desarrollo		
	No se desarrolló	De manera introductoria	De manera exhaustiva
<u>Competencia 1: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>			
Ordenar y describir desplazamientos combinando direcciones (izq, der)	2,8	41,5	55,7
Realizar transformaciones (traslación, ampliación y reducción) de una figura en un cuadrilátero.	7,7	53,1	39,2
<u>Competencia 2: Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>			
Reconocer algunos sólidos geométricos (cubo, prisma y cilindro)	4,7	47,8	47,5
Resolver dibujar y reconocer algunos polígonos y los relaciona de acuerdo a sus lados y sus ángulos	8,4	49,1	42,6
<u>Competencia 4: Conocimiento de las operaciones con números naturales-I</u>			
Realizar operaciones de adición de # naturales, cuya suma es menor o igual que diez mil	0,9	17,8	81,4
Realizar operaciones de sustracción de # naturales menores que 10 mil.	0,4	16,6	83,1
Resolver prob relacionados con situaciones cotidianas para cuya solución se requiere de la adición de # naturales menores que mil.	1,2	20,7	78,1
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una sustracción de # naturales menores que mil	1,4	22,3	76,3
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una multiplicación de # naturales menores que 100	0,8	24,0	75,2
Resolver prob relacionados con situac cotidianas donde se requiere de una división de # naturales menores que mil	0,6	33,8	65,7
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y sustracción de # naturales menores que mil	3,5	34,1	62,4
Resolver prob de la vida cotidiana cuya solución requiere aplicar operaciones combinadas de adición y multiplicación de # naturales menores que 100	3,8	33,5	62,7
<u>Competencia 5: Conocimiento de las operaciones con números naturales-II</u>			
Resolver prob contextualizados en situaciones cotidianas cuya solución requiere de la adición y/o sustracción de decimales.	9,0	47,7	43,3
<u>Competencia 6: Medición.</u>			
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas al medir o estimar la longitud de objetos y equivalencias entre ellas.	4,3	50,2	45,5
Reconocer y/o elegir unidades apropiadas para medir la masa de objetos, establece y aplica relaciones entre medidas de masa	10,6	52,3	37,1
Reconocer unidades de medida de tiempo, establece equivalencias entre ellas y las aplica en situaciones de la vida cotidiana.	9,0	43,3	47,7

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

Anexo 4

Razones principales por las que no se ha trabajado totalmente la competencia en cuarto grado de primaria (porcentajes)

Razones / Competencias	Total en la muestra			Multigrado/*	Polidocente		
	Total	Estatal	No Estatal		Total	Estatal	No Estatal
<u>Falta tiempo para trabajarla</u>							
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(1)	67,2	64,3	70,7	73,3	60,7	58,0	70,7
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(2)	66,0	66,6	62,2	74,3	61,7	61,5	62,2
Conocimiento de los números y numeración	57,4	58,2	51,5	63,5	53,4	53,9	51,5
Conocimiento de las operaciones con números naturales(1)	54,8	58,0	29,7	67,8	46,7	50,5	29,7
Conocimiento de las operaciones con números naturales(2)	61,7	63,1	52,0	70,5	56,8	57,9	52,0
Medición	65,6	68,2	51,3	71,9	62,5	65,7	51,3
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	69,4	71,1	58,9	73,8	67,0	69,3	58,9
<u>Falta material para el estudiante</u>							
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(1)	68,0	70,0	49,0	72,4	63,9	68,3	49,0
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(2)	66,6	69,7	48,4	79,0	60,2	63,5	48,4
Conocimiento de los números y numeración	65,5	68,7	42,7	78,0	57,2	61,0	42,7
Conocimiento de las operaciones con números naturales(1)	66,3	70,4	34,4	81,0	56,7	61,9	34,4
Conocimiento de las operaciones con números naturales(2)	67,5	71,5	40,2	78,2	61,4	66,6	40,2
Medición	65,8	70,6	38,3	80,7	58,0	63,8	38,3
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	68,1	72,4	42,7	78,8	62,5	68,5	42,7
<u>Se va a desarrollar en grados posteriores</u>							
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(1)	77,6	72,8	85,1	82,6	70,4	66,0	85,1
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(2)	76,9	77,5	74,0	83,8	73,4	73,3	74,0
Conocimiento de los números y numeración	70,8	69,5	79,9	82,2	63,4	59,3	79,9
Conocimiento de las operaciones con números naturales(1)	74,7	76,3	62,1	84,3	68,7	70,2	62,1
Conocimiento de las operaciones con números naturales(2)	78,3	80,4	63,6	83,2	75,5	78,4	63,6
Medición	79,8	79,2	82,9	86,9	76,1	74,0	82,9
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	80,7	80,4	82,5	85,4	78,3	77,1	82,5
<u>Se va a trabajar antes que termine el año/**</u>							
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(1)	40,8	38,6	45,5	36,9	41,0	39,7	45,5
Organización del espacio. Iniciación a la geometría(2)	41,7	40,4	49,4	36,6	44,3	42,8	49,4
Conocimiento de los números y numeración	39,9	41,2	30,4	41,1	39,1	41,3	30,4
Conocimiento de las operaciones con números naturales(1)	45,8	47,6	32,1	49,0	43,9	46,5	32,1
Conocimiento de las operaciones con números naturales(2)	46,3	47,6	37,6	44,4	47,4	49,8	37,6
Medición	45,2	46,1	40,3	41,0	47,4	49,6	40,3
Organización de los datos. Iniciación a la estadística.	35,4	35,3	36,2	31,7	37,3	37,6	36,2

Fuente: MED - Encuesta de Oportunidades de Aprendizaje, 2001

*/ Solo estatales

**/ La encuesta fue realizada la primera semana de diciembre, fecha muy cercana al fin del año escolar.

Anexo 5

Razones por las que no se ha trabajado la competencia en el año

Competencias / Razones	Total	Estatal	No Estatal	Multigrado ^{/*}	Polidocente		
					Total	Estatal	No estatal
<u>Organización del espacio. Iniciación a la geometría-I</u>							
Poco importante	13.2	13.1	11.5	16.8	10.8	10.5	11.5
Demasido difícil para los alumnos	21.8	22.6	16.2	31.5	16.4	16.4	16.2
Que no esta en la estructura curricular utilizada	25.9	24.4	30.3	27.9	23.9	22.1	30.3
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	67.2	64.3	70.7	73.3	60.7	58.0	70.7
Para la cual le falta preparación	19.2	19.2	13.3	24.4	15.2	15.7	13.3
Para la cual falta material para los estudiantes	68.0	70.0	49.0	72.4	63.9	68.3	49.0
Que se ha desarrollado en grados anteriores	15.6	16.1	9.5	18.1	13.6	14.7	9.5
Que se va a desarrollar en grados posteriores	77.6	72.8	85.1	82.6	70.4	66.0	85.1
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar *	40.8	38.6	45.5	36.9	41.0	39.7	45.5
<u>Organización del espacio. Iniciación a la geometría-II</u>							
Poco importante	14.3	16.0	4.4	17.5	12.6	15.0	4.4
Demasido difícil para los alumnos	28.0	30.3	14.9	39.5	21.9	24.0	14.9
Que no esta en la estructura curricular utilizada	20.4	21.0	17.1	24.6	18.2	18.5	17.1
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	66.0	66.6	62.2	74.3	61.7	61.5	62.2
Para la cual le falta preparación	20.3	21.4	14.0	26.4	17.2	18.1	14.0
Para la cual falta material para los estudiantes	66.6	69.7	48.4	79.0	60.2	63.5	48.4
Que se ha desarrollado en grados anteriores	11.4	11.4	10.9	12.6	10.7	10.6	10.9
Que se va a desarrollar en grados posteriores	76.9	77.5	74.0	83.8	73.4	73.3	74.0
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar *	41.7	40.4	49.4	36.6	44.3	42.8	49.4
<u>Conocimiento de los n°meros y numeración</u>							
Poco importante	8.7	9.4	3.9	8.7	9.0	10.3	3.9
Demasido difícil para los alumnos	15.9	17.0	7.9	21.3	12.4	13.5	7.9
Que no esta en la estructura curricular utilizada	20.4	20.7	18.4	23.8	18.3	18.2	18.4
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	57.4	58.2	51.5	63.5	53.4	53.9	51.5
Para la cual le falta preparación	20.0	21.1	12.2	23.1	18.0	19.5	12.2
Para la cual falta material para los estudiantes	65.5	68.7	42.7	78.0	57.2	61.0	42.7
Que se ha desarrollado en grados anteriores	24.7	25.8	16.8	21.4	26.8	29.3	16.8
Que se va a desarrollar en grados posteriores	70.8	69.5	79.9	82.2	63.4	59.3	79.9
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar *	39.9	41.2	30.4	41.1	39.1	41.3	30.4
<u>Conocimiento de las operaciones con n°meros naturales-I</u>							
Poco importante	8.0	8.0	8.1	8.6	7.6	7.5	8.1
Demasido difícil para los alumnos	19.8	21.8	4.1	27.4	15.1	17.6	4.1
Que no esta en la estructura curricular utilizada	18.3	20.1	4.5	24.9	14.1	16.3	4.5
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	54.8	58.0	29.7	67.8	46.7	50.5	29.7
Para la cual le falta preparación	20.2	21.7	8.8	25.2	17.0	18.9	8.8
Para la cual falta material para los estudiantes	66.3	70.4	34.4	81.0	56.7	61.9	34.4
Que se ha desarrollado en grados anteriores	19.4	19.3	19.6	22.3	17.5	17.1	19.6
Que se va a desarrollar en grados posteriores	74.7	76.3	62.1	84.3	68.7	70.2	62.1
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar *	45.8	47.6	32.1	49.0	43.9	46.5	32.1
<u>Conocimiento de las operaciones con n°meros naturales-II</u>							
Poco importante	8.2	9.4	0.0	9.5	7.4	9.3	0.0
Demasido difícil para los alumnos	23.6	24.9	14.2	33.6	17.9	18.8	14.2
Que no esta en la estructura curricular utilizada	19.7	21.1	9.5	26.6	15.7	17.2	9.5
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	61.7	63.1	52.0	70.5	56.8	57.9	52.0
Para la cual le falta preparación	19.3	20.5	11.1	22.4	17.5	19.1	11.1
Para la cual falta material para los estudiantes	67.5	71.5	40.2	78.2	61.4	66.6	40.2
Que se ha desarrollado en grados anteriores	12.0	11.5	15.1	11.6	12.3	11.5	15.1
Que se va a desarrollar en grados posteriores	78.3	80.4	63.6	83.2	75.5	78.4	63.6
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar *	46.3	47.6	37.6	44.4	47.4	49.8	37.6
<u>Medición</u>							
Poco importante	7.6	8.9	0.0	11.0	5.8	7.6	0.0
Demasido difícil para los alumnos	26.6	28.9	13.3	36.4	21.4	23.8	13.3
Que no esta en la estructura curricular utilizada	18.9	19.8	13.8	24.0	16.3	17.0	13.8
Para la cual falta tiempo para trabajar completamente y no se ha priorizado	65.6	68.2	51.3	71.9	62.5	65.7	51.3
Para la cual le falta preparación	20.1	22.5	6.4	29.9	14.9	17.4	6.4
Para la cual falta material para los estudiantes	65.8	70.6	38.3	80.7	58.0	63.8	38.3
Que se ha desarrollado en grados anteriores	10.7	12.1	2.4	11.5	10.3	12.5	2.4
Que se va a desarrollar en grados posteriores	79.8	79.2	82.9	86.9	76.1	74.0	82.9
Que se va a trabajar antes que termine el año escolar ^{/**}	45.2	46.1	40.3	41.0	47.4	49.6	40.3

* / Solo estatales

** / La encuesta fue realizada la primera semana de diciembre de 2001, fecha muy cercana al fin del año escolar.

Bibliografía

- Ames, Patricia (2001). "¿Libros para todos? Maestros y textos escolares en el Perú rural". En: *Investigaciones Breves* N° 14. Lima: CIES.
- Cervini, Rubén (2001). "Efecto de la 'Oportunidad de aprender' sobre el logro en matemáticas en la educación básica argentina". En: *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Vol 3 (2). Consultada en <http://redie.ens.uabc.mx/vol3no2/contenido-cervini.pdf>
- Cueto, S., Ramírez, C., León, J y Pain, O. (2002). *Oportunidades de Aprendizaje y rendimiento en matemática en una muestra de estudiantes de sexto grado de primaria de Lima*. Lima: GRADE.
- Cueto, S. y Secada, W. (2002). *Oportunidades de Aprendizaje y rendimiento en matemática de niños y niñas aimara, quechua y castellano hablantes en escuelas bilingües y monolingües en Puno, Perú*. Lima: manuscrito
- DINEIP (1998). *Estructura curricular básica de educación primaria*. Lima: Ministerio de Educación.
- DINEIP (2002). *Programa curricular de segundo ciclo de educación primaria de menores (tercer y cuarto grados)*. Lima: Ministerio de Educación.
- Espinosa, Giuliana (2002). *Trabajo en equipos dentro del aula*. Boletín UMC 23. Lima: Ministerio de Educación.
- Galindo, Claudia (2002): *El Currículo Implementado como indicador del proceso educativo*. Documento de trabajo N° 13. Lima: MED-MECEP.
- Mc. Donnell, Lorraine (1995): "Opportunity to Learn as a Research Concept and a Policy Instrument". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol 17(3) pp. 305-322.
- Reimers, Fernando (2000). *Unequal Schools, Unequal Chances. The Challenge to Equal Opportunity in the Americas*. The David Rockefeller Center Series on Latin American Studies. Harvard University.
- Rodríguez, José y Aritomi, Tami (1999). *Impacto redistributivo del gasto público en educación, 1997*. Lima (mimeo).
- Saavedra, Jaime y Diaz, Hugo (2000). *La carrera del maestro en el Perú. Factores institucionales, incentivos económicos y desempeño*. Documento de trabajo N° 32. Lima: GRADE.
- Sanchez, Rodolfo; Saco, Rosa y Lovera, Carmen (1993). *Diagnóstico del currículo de la educación primaria. Diagnóstico general de la educación*. Lima: Ministerio de Educación, PNUD y Agencia Alemana de Cooperación.
- Schmidt, W. y Cogan, L. (1996). "Development of the TIMSS Context Questionnaires". En: *M. O. Characterizing Pedagogical Flow. An Investigation of Mathematics and Science Teaching in Six Countries*. Boston: Kluwer Academic Publisher.
- Schwartz, W. (1997). "Opportunity to Learn Standards: Their Impact on Urban Students". En: *ERIC/CUE Digest Number 110*.
- Trelles, Carmen (2002). *El Plan Nacional de Capacitación Docente: Resumen histórico PLANCAD 1994-2000*. Lima: MED-MECEP.
- UMC (2000). *Revista Crecer 1*. Lima: Ministerio de Educación.
- UMC (2001a). *Evaluación Nacional del Rendimiento Escolar 2001. Fundamentación de la elaboración de las pruebas de lógico-matemática y matemática*. Lima: Ministerio de Educación. Consultada en: http://www.minedu.gob.pe/gestion_institucional/of_planmedumc/oficina.htm
- UMC (2001b). *Evaluación Nacional del Rendimiento Escolar 2001. Especificaciones de las pruebas de lógico-matemática y matemática. Primera parte*. Lima: Ministerio de Educación. Consultada en: http://www.minedu.gob.pe/gestion_institucional/of_planmedumc/oficina.htm
- UMC (2001c): *Revista Crecer 2*. Lima: Ministerio de Educación.
- UMC (2002a). *Estimación del nivel socioeconómico de las familias: Propuesta metodológica para la Evaluación Nacional de Rendimiento del 2001*. Lima: MED.
- UMC (2002b). *Informe preliminar de Resultados de la Evaluación Nacional 2001*. Lima: MED. Consultada en: http://www.minedu.gob.pe/gestion_institucional/of_planmedumc/oficina.htm

UMC y GRADE (2000). *Boletín CRECER 5/6. Resultados de las pruebas de lenguaje y matemática. ¿Qué aprendimos a partir de la evaluación CRECER 1998?* Lima: Ministerio de Educación.

UMC y GRADE (2001a). *Boletín UMC 9. El Perú en el primer estudio internacional comparativo de la UNESCO sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grado.* Lima: Ministerio de Educación.

UMC y GRADE (2001b): *Boletín UMC 10. Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998. Resultados de lógico-matemática en cuarto grado de primaria.* Lima: Ministerio de Educación.

UMC y GRADE (2001c): *Boletín UMC 13. Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998. Resultados de lógico-matemática en sexto grado de primaria.* Lima: Ministerio de Educación.

UMC y GRADE (2001d). *Boletín UMC 8. Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria.* Lima: Ministerio de Educación.

Kilgore, S. y Pendleton, W. (1993). "The Organizational Context of Learning: Framework for Understanding the Acquisition of Knowledge". En: *Sociology of Education*, vol. 66, 1.

Boletín UMIC

El presente informe ha sido elaborado por la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC).

Boletines dedicados a analizar los ítemes de las pruebas de primaria:

BOLETÍN CRECER 1

Algunos aspectos de la formación docente en el Perú

BOLETÍN CRECER 2

¿Te gustan las clases de matemática? ¿Y las de lenguaje?

BOLETÍN CRECER 3

Las tareas escolares

BOLETÍN CRECER 4

La escuela y las expectativas de las madres y los padres

BOLETÍN CRECER 5/6

Resultados de las pruebas de matemática y lenguaje.

¿Que aprendimos a partir de la Evaluación CRECER 1998?

BOLETÍN CRECER 7

Resultados de las pruebas de ciencias sociales y ciencias naturales.

Evaluación nacional de 1998

BOLETÍN UMC 8

Efecto de la escuela en el rendimiento en lógico-matemática en cuarto grado de primaria

BOLETÍN UMC 9

En Perú en el primer estudio internacional comparativo de la UNESCO sobre lenguaje, matemática y factores asociados en tercer y cuarto grado

BOLETÍN UMC 10

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de lógico-matemática en cuarto grado de primaria

BOLETÍN UMC 11

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de comunicación integral en cuarto grado de primaria

BOLETÍN UMC 12

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Producción de textos en cuarto grado de primaria

BOLETÍN UMC 13

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de lógico-matemática en sexto grado de primaria

BOLETÍN UMC 14

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de comunicación integral en sexto grado de primaria

BOLETÍN UMC 15

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Producción de textos en sexto grado de primaria

BOLETÍN UMC 15

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Producción de textos en sexto grado de primaria

BOLETÍN UMC 16

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de matemática en cuarto grado de secundaria

BOLETÍN UMC 17

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de comunicación en cuarto grado de secundaria

BOLETÍN UMC 18

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de matemática en quinto grado de secundaria

BOLETÍN UMC 19

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998.

Resultados de comunicación en quinto grado de secundaria

BOLETÍN UMC 20

Análisis de ítemes de las pruebas CRECER 1998

Producción de textos en quinto grado de secundaria

BOLETÍN UMC 21

El Programa Internacional para la Evaluación de Estudios de la OCDE (PISA) y la participación del Perú

BOLETÍN UMC 22

Las Oportunidades de Aprendizaje en lógico-matemática: un estudio para cuarto grado de primaria

BOLETÍN UMC 23

Trabajo en equipos dentro del aula

BOLETÍN UMC 24

Acuerdo entre el profesorado y la Construcción del Proyecto Educativo en centros educativos polidocentes completos

BOLETÍN UMC 25

La gestión de la dirección en centros educativos polidocentes completos

El Ministerio agradece y alienta la difusión de este informe, cuyo contenido puede ser reproducido citando la fuente.

Escribanos a Unidad de Medición de Calidad Educativa, Ministerio de Educación, calle Van de velde 160, San Borja, Lima 41; o al correo electrónico: medicion@minedu.gob.pe

Visítenos en la página web <http://www.minedu.gob.pe/mediciondelacalidad>