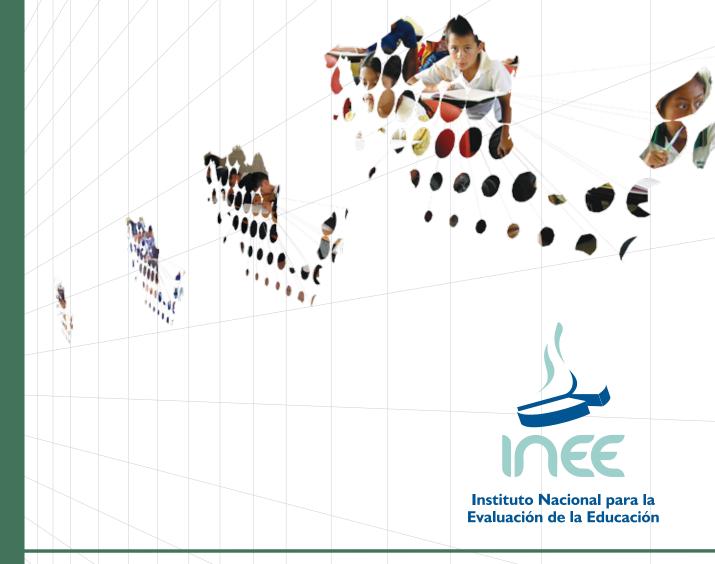


Estudio Comparativo de la Educación Básica en México: 2000-2005



Estudio Comparativo de la	a Educación Básica e	en México: 2000-200)5
---------------------------	----------------------	---------------------	----

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO: 2000-2005

Coordinación editorial:

Miguel Á. Aguilar R. Omar Torreblanca Navarro Diana Luz Flores Vázquez

Diseño y formación:

Juan Cristóbal Ramírez Peraza Luis Enrique Ramírez Juárez

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación

José Ma. Velasco 101, Col. San José Insurgentes, Delegación Benito Juárez, C.P.03900, México, D.F.

Primera Edición 2005

El contenido, la presentación y disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad del editor. Queda prohibida su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico, electrónico u otro, sin autorización escrita.

Impreso en México

ISBN 968-5924-10-4



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN Dirección de Pruebas y Medición

Estudio Comparativo de la Educación Básica en México: 2000-2005

Eduardo Backhoff Escudero Edgar I. Andrade Muñoz Lucía Monroy Cazorla María de Lourdes Tanamachi Arturo Bouzas Riaño Andrés Sánchez Moguel Margarita Peón Zapata

México, D. F., diciembre de 2005



Nuestro más sentido agradecimiento a los profesores de la Universidad de Stanford por la asesoría técnica recibida en septiembre de 2005:

Martin Carnoy Edward Haertel Michael Kirst David Rogosa Richard Shavelson



ÍNDICE

I.	Intr	oducción	15
II.	Mét	odo	19
	2.1	Muestras de estudiantes	19
	2.2	Dominios de las Pruebas de Estándares Nacionales	20
		2.2.1 Pruebas de comprensión lectora	20
		2.2.2 Pruebas de matemáticas	21
	2.3	Cualidades técnicas de las pruebas	22
	2.4	Análisis de resultados	30
III.	Resi	ultados	31
	3.1	Medias nacionales	31
		3.1.1 Comprensión Lectora	31
		3.1.2 Matemáticas	39
	3.2	Niveles de ejecución	45
		3.2.1 Comprensión Lectora	45
		3.2.2 Matemáticas	52
	3.3	Puntuaciones percentilares	59
		3.3.1 Comprensión Lectora	59
		3.3.2 Matemáticas	65
	3.4	Variabilidad de las respuestas	71
		3.4.1 Escuelas primarias	71
		3.4.2 Escuelas secundarias	77
	3.5	Ejecuciones de los estudiantes en reactivos tipo	83
		3.5.1 Ejemplos de reactivos tipo	83
		3.5.2 Comportamiento poblacional en los reactivos tipo	88
IV.	Síntes	sis y conclusiones	91
Ref	erenc	ias	97
Αn	evo	8	QC

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1. Mapa de personas y reactivos en Comprensión	
Lectora de 6º de primaria	24
Figura 2. Mapa de personas y reactivos en Comprensión	
Lectora de 3º de secundaria	25
Figura 3. Mapa de personas y reactivos en Matemáticas de 6º de primaria	26
Figura 4. Mapa de personas y reactivos en Matemáticas de 3º de secundaria	27
Figura 5. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 6º de primaria	32
Figura 6. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 3º de secundaria	32
Figura 7. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo	34
Figura 8. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa	34
Figura 9. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por género	36
Figura 10. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por género	36
Figura 11. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad	38
Figura 12. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión	
Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad	38
Figura 13. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 6º de primaria	39
Figura 14. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 3º de secundaria	39
Figura 15. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo	41
Figura 16. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa	41
Figura 17. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 6º de primaria, por género	43
Figura 18. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 3º de secundaria, por género	43
Figura 19. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad	44
Figura 20. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas	
de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad	44
Figura 21. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión	
Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria	45
Figura 22. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión	
Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria	45



Figura 23. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de	
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por estrato educativo	47
Figura 24. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	4
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por modalidad educativa	47
Figura 25. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de	40
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por género	49
Figura 26. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	40
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por género	49
Figura 27. Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de	× 1
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad	51
Figura 28. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	~ 1
ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad	51
Figura 29. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005 de	¥ 0
estudiantes de 6º de primaria	52
Figura 30. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 3º de secundaria	52
Figura 31. Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por estrato educativo	54
Figura 32. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por modalidad educativa	54
Figura 33. Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por género	56
Figura 34. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por género	56
Figura 35. Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad	58
Figura 36. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de	
ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad	58
Figura 37. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria	59
Figura 38. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 3º de secundaria	59
Figura 39. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria, por género	62
Figura 40. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 3º de secundaria, por género	62
Figura 41. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad	64
Figura 42. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad	64
Figura 43. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria	65
Figura 44. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 3º de secundaria	65

Estudio Comparativo de la Educación Básica en México: 2000-2005

Figura 45. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria, por género	68
Figura 46. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 3º de secundaria, por género	68
Figura 47. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad	70
Figura 48. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad	70
Figura 49. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes	
de 6º de primaria en 2000	72
Figura 50. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes	
de 6° de primaria en 2005	72
Figura 51. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 6º	
de primaria en 2000	73
Figura 52. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 6º	
de primaria en 2005	73
Figura 53. Puntajes promedio y dispersión poblacional en	
Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria	76
Figura 54. Puntajes promedio y dispersión poblacional en	
Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria	76
Figura 55. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes	
de 3º de secundaria en 2000	78
Figura 56. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes	70
de 3º de secundaria en 2005	78
Figura 57. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 3º de	70
secundaria en 2000	79
Figura 58. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 3º de	70
secundaria en 2005	79
Figura 59. Puntajes promedio contra dispersión poblacional en	99
Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria	82
Figura 60. Puntajes promedio contra dispersión poblacional en	82
Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria	02
LISTA DE TABLAS	
Tabla 1. Matrícula de escuelas y estudiantes de 6° de primaria y	
3º de secundaria	17
Tabla 2. Composición de la muestra de escuelas y estudiantes de	
6º de primaria	19
Tabla 3. Composición de la muestra de escuelas y estudiantes de	
3º de secundaria	19
Tabla 4. Propiedades psicométricas de las Pruebas de Estándares	00
Nacionales	22



Tabla 5. Carga de factores residuales en las Pruebas de Estándares Nacionales	28
Tabla 6. Poder de las Pruebas de Estándares Nacionales	29
Tabla 7. Correlaciones de las habilidades de los estudiantes de acuerdo con	
la carga factorial	29
Tabla 8. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora	32
Tabla 9. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de	
estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo	33
Tabla 10. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de	
estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa	33
Tabla 11. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora, por género	35
Tabla 12. Diferencias de medias en Comprensión Lectora, por género	35
Tabla 13. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de	
estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por edad	37
Tabla 14. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes	
de 6° de primaria y 3° de secundaria	39
Tabla 15. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes	
de 6º de primaria, por estrato educativo	40
Tabla 16. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes	
de 3º de secundaria, por modalidad educativa	40
Tabla 17. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes	
de 6º de primaria y 3º de secundaria, por género	42
Tabla 18. Diferencias de medias en Matemáticas por género en 2000 y 2005	42
Tabla 19. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes	
de 6º de primaria y 3º de secundaria, por edad	44
Tabla 20. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión Lectora 2000-2005	45
Tabla 21. Porcentaje (y errores estándar) de estudiantes comprendidos	
en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005 de	
6º de primaria, por estrato educativo	46
Tabla 22. Niveles Porcentaje (y errores estándar) de estudiantes	
comprendidos en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora	
2000-2005 de 3º de secundaria, por modalidad educativa	46
Tabla 23. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de ejecución en	
Comprensión Lectora 2000-2005, por género	48
Tabla 24. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel	
de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad	50
Tabla 25. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel	
de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad	50
Tabla 26. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005	52
Tabla 27. Niveles de ejecución en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes	
de 6º de primaria, por estrato educativo	53
Tabla 28. Niveles de ejecución en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes	
de 3º de secundaria, por modalidad educativa	53
Tabla 29. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de ejecución	
en Matemáticas 2000-2005, por género	55

Estudio Comparativo de la Educación Básica en México: 2000-2005

<i>Tabla 30.</i> Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel	
de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad	57
<i>Tabla 31.</i> Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel	
de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad	57
Tabla 32. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria	59
Tabla 33. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo	60
Tabla 34. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa	61
Tabla 35. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por género	61
Tabla 36. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005	
de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por grupos de edad	63
Tabla 37. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria	65
Tabla 38. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo	66
Tabla 39. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa	67
Tabla 40. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por género	67
Tabla 41. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de	
estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por grupos de edad	69
Tabla 42. Medidas de tendencia central, dispersión y sesgo de los puntajes	
en Comprensión Lectora y Matemáticas de 6º de primaria	71
Tabla 43. Dispersión de puntajes de 6º de primaria en Comprensión	
Lectora y Matemáticas en 2000-2005	74
Tabla 44. Diferencias intercuartilares (25-75) de los resultados de primaria	75
Tabla 45. Medidas de tendencia central, dispersión y sesgo de los	
puntajes en Comprensión Lectora y Matemáticas	77
Tabla 46. Dispersión de puntajes de 3º de secundaria en Comprensión	
Lectora y Matemáticas en 2000-2005	80
Tabla 47. Diferencias intercuartilares (25-75) de los resultados de secundaria	81
Tabla 48. Porcentaje de aciertos en reactivos de Comprensión Lectora	
de estudiantes de 6º de primaria 2000-2005	89
Tabla 49. Porcentaje de aciertos en reactivos de Comprensión Lectora	
de estudiantes de 3º de secundaria 2000-2005	89
Tabla 50. Porcentaje de aciertos en reactivos de Matemáticas de estudiantes	
de 6° de primaria 2000-2005	90
Tabla 51. Porcentaje de aciertos en reactivos de Matemáticas de estudiantes	
de 3º de secundaria 2000-2005	90
Tabla 52. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de 6º de	
primaria en Comprensión Lectora	93



Tabla 53. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de	
6º de primaria en Matemáticas	93
Tabla 54. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes	
de 3º de secundaria en Comprensión Lectora	94
Tabla 55. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes	
de 3º de secundaria en Matemáticas	94
LISTA DE RECUADROS	
LISTA DE RECOADICOS	
Recuadro A. Textos utilizados en las Pruebas de Comprensión Lectora	21
Recuadro B. Ejes temáticos de las pruebas de Matemáticas	21
Recuadro C. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución	
de la prueba de Comprensión Lectora de 6º de primaria	84
Recuadro D. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución	
de la prueba de Matemáticas de 6º de primaria	85
Recuadro E. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución	
de la prueba de Comprensión Lectora de 3° de secundaria	86
Recuadro F. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución	
de la prueba de Matemáticas de 3° de secundaria	87



I. INTRODUCCIÓN

ste estudio se realizó con el propósito de comparar los aprendizajes logrados por los estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria en Comprensión Lectora y Matemáticas en los años 2000 y 2005, con el fin de conocer las tendencias del Sistema Educativo Nacional en ese lapso.

Es importante recordar que poco después de la creación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2002, diversos grupos sociales y medios de comunicación le pidieron a este instituto que difundiera información sobre los avances y/o retrocesos de la educación en México; petición motivada, en gran parte, por la publicación de los resultados de los estudios internacionales de aprendizaje que situaban a México en los últimos lugares de los países participantes.

Ante la presión de los medios de comunicación, que sostenían que el INEE no quería dar a conocer el supuesto "deterioro de la educación en México", en 2003 se informó que esta institución no contaba con instrumentos diseñados para conocer las tendencias educativas del país, ya que los únicos exámenes de gran escala disponibles eran las Pruebas de Estándares Nacionales, que había desarrollado la Dirección General de Evaluación (DGE) de la Secretaría de Educación Pública, desde 1998. A pesar de que se contaban con los resultados de esas pruebas, de 1998 a 2003, el INEE aclaró que técnicamente no era válido hacer comparaciones de dichas evaluaciones, ya que las pruebas habían cambiado su conformación de un año a otro y que se habían implementado

en distintas condiciones y épocas del año escolar (Martínez-Rizo, 2004).

Sin embargo, con el ánimo de poder informar al público sobre los niveles nacionales de aprendizaje en los últimos años -bajo las mejores condiciones posibles y en un tiempo razonable- el INEE anunció en 2004 que realizaría un estudio comparativo en 2005 utilizando instrumentos, procedimientos y muestras estudiantiles comparables. Con esta idea se decidió utilizar las Pruebas de Estándares Nacionales de Comprensión Lectora y Matemáticas, que había aplicado la DGE en el año 2000 para evaluar a estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria. Esta prueba resultaba la mejor opción disponible, por el momento, pues se había administrado a muestras nacionales de estudiantes en el mes de mayo del ciclo escolar 1999/2000; condición que permitía replicarla cinco años después, tiempo suficiente para observar cambios importantes en un sistema educativo tan grande y diverso como es el mexicano.

Debemos recordar que, con base en los resultados de evaluaciones internacionales, el INEE ha realizado dos esfuerzos para conocer las tendencias educativas de nuestro país. El primero se llevó a cabo comparando los puntajes mexicanos del estudio de TIMSS-1995 con la réplica del mismo examen en 2000, que realizó la DGE. Los resultados de esa comparación fueron publicados en el documento *Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS): resultados de México en 1995 y 2000* (Backhoff y Solano-Flores, 2003), en el cual se señala que los estudiantes de nueve y 13 años

sólo mostraron ganancias marginales en sus aprendizajes en dicho lapso.

Un segundo esfuerzo realizado por el INEE para conocer las tendencias educativas de nuestro país fue la comparación de los resultados de las evaluaciones de PISA. Ese estudio denominado *Resultados de las Pruebas PISA 2000 y 2003 en México* (Vidal y Díaz, 2004) mostró que los niveles de aprendizaje de los estudiantes de 15 años fueron menores en 2003 que en 2000, o en el mejor de los casos, fueron iguales.

Como ya se mencionó, ambos estudios fueron realizados con información proveniente de pruebas internacionales que, aunque de gran calidad, no representan necesariamente lo que los estudiantes aprenden en las aulas mexicanas. De aquí la importancia del estudio que hoy reportamos y que representa el tercer esfuerzo por conocer el avance educativo que ha experimentado el país en los últimos años, siendo el primero en utilizar evaluaciones nacionales (que aunque carecen de la calidad técnica de las pruebas internacionales, sus contenidos están más apegados al currículum mexicano).

Entre los propósitos de mayor relevancia que persigue el INEE se encuentra el de proporcionar un conocimiento general del rendimiento académico de los estudiantes con distintos grados de desagregación, entre los que se encuentran los estratos escolares y las modalidades educativas de los niveles de primaria y secundaria, respectivamente.

Por lo anterior, para este estudio fueron de interés los siguientes *estratos educativos* de las escuelas primarias:

• Urbanas públicas (UP). Escuelas públicas ubicadas en comunidades con una población mayor a 2 mil 500 habitantes (estudio 2000) y mayores a cinco mil habitantes (estudio 2005).

- Rurales públicas (RP). Escuelas públicas ubicadas en comunidades con una población menor a 2 mil 500 habitantes (estudio de 2000) y menores a cinco mil habitantes (estudio de 2005).
- Cursos Comunitarios (CC). Escuelas ubicadas en localidades de difícil acceso y escasa población, donde no existen servicios educativos regulares, las cuales son operadas por Conafe.
- Educación indígena (EI). Escuelas públicas ubicadas en localidades de población indígena, donde se imparte educación bilingüe bicultural.
- **Privadas (UPV)**. Escuelas con capital y organización privada.

Asimismo, fueron de interés para este estudio las siguientes cuatro *modalidades educativas* de las escuelas secundarias:

- **Generales (GRAL)**. Secundarias públicas con un currículum comprensivo.
- **Técnicas** (**TEC**). Secundarias públicas con un currículum comprensivo, además de ofrecer una capacitación técnica.
- Telesecundarias (TV). Secundarias públicas que imparten su enseñanza vía telecomunicaciones.
- **Privadas (PRIV)**: Secundarias con capital y organización privada.

En el caso de las secundarias no se distinguieron las escuelas urbanas de las rurales ya que, por lo general, las escuelas generales, técnicas y privadas se encuentran en núcleos de población más o menos grandes.

El universo poblacional de este estudio fue la matrícula de 6º de primaria y 3º de secundaria, desagregada en los distintos estratos escolares y modalidades educativas en 2000 y 2005. En la tabla 1 se presenta esta información, la cual se basó en las estadísticas educativas de inicio de los ciclos escolares 1999/2000 y 2004/2005.



Tabla 1. Matrícula de escuelas y estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria

г		1999,	/2000			2004/	/2005	
Estrato o	Escuelas		Estudiantes		Escuelas		Estudiantes	
modalidad	N	%	N	%	N	%	N	%
			6° d	e primaria	a			
Total	94,661	100.0	2,162,936	100.0	95,968	100.00	2,294,163	100.0
UP	24,717	26.1	1,210,629	56.0	25,796	26.9	1,290,099	56.2
RP	42,839	45.3	647,458	29.9	42,150	43.9	655,963	28.6
EI	8,827	9.3	91,080	4.2	9,612	10.0	114,037	5.0
CC	11,174	11.8	33,484	1.5	10,706	11.2	34,524	1.5
UPV	5,560	5.9	153,335	7.1	6,696	7.0	176,797	7.7
S/C	1,544	1.6	26,950	1.2	1,008	1.1	22,743	1.0
			3º de	secundar	ia			
Total	25,813	100.0	1,505,839	100.0	30,168	100.0	1,782,384	100.0
GRAL	6,298	24.4	710,387	47.2	6,749	22.4	792,313	44.5
TEC	3,808	14.8	423,531	28.1	4,128	13.7	495,848	27.8
TV	13,159	51.0	264,972	17.6	16,185	53.6	364,933	20.5
PRIV	2,548	9.9	106,949	7.1	3,106	10.3	129,290	7.3

Es importante hacer notar el crecimiento de la matrícula educativa en el lapso de estos cinco años que, en general, para el caso del 6º de primaria fue de seis por ciento, mientras que para 3º de secundaria fue de 18 por ciento. En el primer caso, se observa un incremento mayor relativo en las escuelas indígenas, seguidas por las privadas, las urbanas públicas, los cursos comunitarios y las escuelas rurales que prácticamente no crecieron.

En el caso del 3º de secundaria se observa un relativo mayor crecimiento en las telesecundarias, seguidas de las secundarias privadas, las técnicas y, finalmente, las generales.

En este reporte técnico se describen la metodología utilizada, las poblaciones estudiantiles seleccionadas, los instrumentos evaluativos, así como los resultados obtenidos en 2000 y 2005, en forma agregada y desagregada. Se concluye con una serie de reflexiones y posibles interpretaciones sobre los resultados obtenidos.



II. MÉTODO

2.1 Muestras de estudiantes

l estudio utilizó un diseño muestral estratificado de dos etapas. En la primera, la muestra se estratificó por entidad federativa y por estrato educativo, o modalidad, educativa; siendo

proporcional al tamaño de las escuelas. La segunda etapa consistió en una simple selección al azar de estudiantes. Las tablas 2 y 3 presentan, para los estudios de 2000 y 2005, las muestras estudiantiles desagregadas a nivel de estrato educativo y modalidad escolar.

Tabla 2. Composición de la muestra de escuelas y estudiantes de 6º de primaria

Muestra de 2000					Muestra de 2005				
Estrato	Escu	elas	Estudiantes		Escuelas		Estudiantes		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
UP	899	28.30	21169	46.95	91	19.49	2553	49.12	
RP	1105	34.78	13779	30.56	99	21.20	1241	23.87	
EI	613	19.29	6165	13.67	14	3.00	157	3.02	
CC	418	13.16	926	2.05	237	50.75	685	13.18	
UPV	142	4.47	3048	6.76	26	5.57	562	10.81	
Total	3177	100.00	45087	100.00	467	100.00	5198	100.00	

Tabla 3. Composición de la muestra de escuelas y estudiantes de 3º de secundaria

		Muestra	de 2000		Muestra de 2005			
Modalidad	Escı	ıelas	Estud	Estudiantes		Escuelas		liantes
	N	%	N	%	N	%	N	%
GRAL	547	47.94	17595	49.49	77	36.15	2216	44.98
TEC	467	40.93	15145	42.60	50	23.47	1450	29.43
TV	60	5.26	914	2.57	63	29.58	822	16.68
PRIV	67	5.87	1696	5.33	23	10.80	439	8.91
Total	1141	100.00	35350	100.00	213	100.00	4927	100.00

Como se puede observar en ambas tablas, la evaluación del año 2000 incluyó la participación de 45,087 estudiantes provenientes de 3 mil 177 escuelas de 6º de primaria, así como 35 mil 350 estudiantes inscritos en mil 141 es-

cuelas de 3º de secundaria. Sin embargo, la evaluación de 2005 no contempló la representatividad de estudiantes por entidad federativa, razón por la cual su muestra se redujo considerablemente, la que incluyó a 5 mil 198

estudiantes de 467 escuelas de 6º de primaria y a 4 mil 927 estudiantes de 213 escuelas de 3º de secundaria.

Es importante notar que los estratos considerados en el estudio corresponden a los definidos por la SEP salvo el caso de las escuelas públicas ubicadas en localidades de menos de cinco mil habitantes, mismas que en el estudio se han clasificado como rurales.

2.2 Dominios de las Pruebas de Estándares Nacionales

El estudio empleó cuatro Pruebas de Estándares Nacionales que miden los dominios de Comprensión Lectora y Matemáticas, de 6º de primaria y 3º de secundaria. Cada una de estas pruebas tiene una sola versión. Todos sus reactivos son de opción múltiple con cuatro posibles respuestas. Las pruebas de Comprensión Lectora contienen 43 reactivos para 6º de primaria y 62 para 3º de secundaria. Por su parte, las pruebas de Matemáticas están compuestas por 48 reactivos para 6º de primaria y 39 para 3º de secundaria.

Los cuadernillos de las pruebas estuvieron compuestos por bloques de preguntas de ambas asignaturas que se intercalaban. Los estudiantes respondieron las pruebas en dos días consecutivos de trabajo con dos sesiones de evaluación en cada día, mediando entre ellas una sesión de descanso.

A continuación se describen los dominios que evalúan las Pruebas de Estándares Nacionales utilizadas en este estudio.

2.2.1 Pruebas de comprensión lectora

Las pruebas de comprensión lectora estuvieron orientadas a evaluar las habilidades de lectura para:

 a) Reconocer las diferencias entre diversos tipos de texto, y facilitar así, la anticipación del contenido que se va a leer.

- b) Construir el sentido del texto que se está leyendo.
- c) Valorar críticamente un texto.

En el primer conjunto de habilidades, los reactivos están orientados principalmente a explorar los textos y a hacer predicciones con base en dicha exploración. En el segundo conjunto de habilidades, los reactivos siempre están orientados a construir la esencia del texto. El tercer conjunto de habilidades, aquellas que reflejan la valoración crítica del texto, presuponen que ya hay una integración global de la lectura y el alumno puede tomar distancia con respecto a él y así formar una opinión o reflexionar sobre aspectos de forma y contenido.

Las pruebas de comprensión lectora constan de dos secciones: en la primera, aparecen principalmente textos discontinuos o documentos que presentan información de muy diversas maneras, tales como formatos, gráficas y mapas. Estos textos sirven, en su mayoría, para evaluar las habilidades relacionadas con reconocer las diferencias entre diversos tipos de texto, y poder así anticipar, predecir y resolver situaciones similares a las que demanda la vida cotidiana.

Para evaluar el segundo y tercer conjunto de habilidades, se incluyeron en cada prueba varios textos continuos, los cuales se componen normalmente de enunciados que, a su vez, se organizan en párrafos. Dichos párrafos son parte de estructuras mayores tales como una narración, un artículo de divulgación, una noticia y, en los ciclos superiores, un texto argumentativo. Se respeta el orden de complejidad creciente de las lecturas, la cual es similar a la que aparecen en los libros de texto.

La distribución y variedad de textos son una característica importante de las pruebas de comprensión de lectura, por este motivo se presentan en el recuadro A, los tipos de texto utilizados en la evaluación de 2004.



Recuadro A. Textos utilizados en las Pruebas de Comprensión Lectora

6º de primaria	3º de secundaria				
Textos continuos: Noticia Artículo de divulgación Cuento Crónica Enciclopedia	Textos continuos: Noticia Artículo de divulgación Cuento Anécdota Obra de teatro				
Textos discontinuos Tabla de doble entrada Horario de autobuses Mapas continentales Portadas de libros Primera plana Canciones Anuncios	 Textos discontinuos: Tabla de doble entrada Horario de autobuses Mapas turísticos de ciudades Diagramas Diccionario de regionalismos Instructivos 				

2.2.2 Pruebas de matemáticas

Estas pruebas se diseñaron para evaluar las habilidades matemáticas que los estudiantes desarrollan al concluir los últimos grados de primaria y secundaria. Las pruebas de matemáticas no fueron diseñadas para medir el grado de "comprensión de conceptos" que un alumno aprende a lo largo de su escolaridad. Es decir, se enfocaron en evaluar las habilidades matemáticas del estudiante para la solución de problemas, tanto similares a los vistos en clase, como novedosos, que implicaran una generalización o transferencia de dichas competencias.

Para la asignatura de matemáticas de 6º grado de primaria se consideran los seis ejes temáticos del currículum: a) Los números, sus relaciones y sus operaciones, b) Medición, c) Geometría, d) Tratamiento de la Información, e) Predicción y Azar, y f) Procesos de cambio. Sin embargo, dichos ejes se agruparon en cuatro bloques, con el fin de organizar los reactivos de esta prueba, como se muestra en el recuadro B.

Para la prueba de matemáticas de 3º de secundaria, sin existir una adhesión explícita al currículum, los grandes temas en que se organizaron las preguntas corresponden a tres áreas curriculares: a) Aritmética, b) Geometría y c) Álgebra. Su distribución se presenta en el mismo recuadro B.

Recuadro B. Ejes temáticos de las pruebas de Matemáticas

6º de primaria	3º de secundaria
Los números sus relaciones y sus operaciones	Aritmética
Geometría	Geometría
Medición	Álgebra, presentación y tratamien-
Tratamiento de la información, Procesos de cambio, y Predicción y Azar	to de la información, y probabili- dad

La intención no fue la de muestrear cada área por separado, sino la de observar en general la adquisición de habilidades matemáticas por parte de los estudiantes.

En aritmética, los reactivos están encaminados sobre todo a la resolución de problemas, utilizando números enteros, fracciones y números decimales. Los reactivos de geometría, el área más representada en la prueba, en general tocan los temas de cálculo de perímetros, áreas y volúmenes, así como un interés marcado en reactivos que exploran las habilidades de imaginación y razonamiento espaciales de los estudiantes. En álgebra, se tratan sólo contenidos de representación algebraica que podrían considerarse "preálgebra", o vinculación de las expresiones algebraicas con las aritméticas. En presentación y tratamiento de la información, fundamentalmente se presentan tablas y gráficas y se requiere que el estudiante extraiga y utilice correctamente información de las mismas para responder a las preguntas. En probabilidad, se abordan solamente nociones básicas que pueden resolverse también por lógica matemática.

2.3 Cualidades técnicas de las pruebas

El análisis de resultados excluyó los registros de los estudiantes que no asistieron a cualquiera de las dos sesiones; ello representó el 1.6 por ciento de la muestra de 2000 y el 2.1 por ciento de la muestra de 2005. Asimismo, el análisis excluyó de cada prueba uno o dos reactivos, cuando éste cumpliera cualquiera de dos condiciones: 1) que no tuviera una respuesta correcta (a juicio de expertos) y 2) que el índice de discriminación de la respuesta correcta fuera menor que cualquiera de sus tres distractores. La tabla 4 muestra el comportamiento poblacional y psicométrico de las cuatro pruebas utilizadas en el estudio.

Es importante destacar en esta tabla dos indicadores de las pruebas: su dificultad y confiabilidad. Respecto al primero, se puede observar que las pruebas de Comprensión Lectora tienen una dificultad promedio (p) cercana a 0.50, mientras la proporción de aciertos de la prueba de Matemáticas de 6º de primaria es aproximadamente de 0.40. Asimismo, se debe destacar que la prueba de 3º de secundaria de Matemáticas mostró una proporción de aciertos menor a 0.30. Lo anterior significa que las tres primeras pruebas tienen un nivel de dificultad bastante aceptable para las poblaciones estudiantiles, mientras la prueba de Matemáticas resultó demasiado difícil.

Por otro lado, las confiabilidades (Alfa de Cronbach) de las dos pruebas de Comprensión Lectora se situaron alrededor de 0.85.

Tabla 4. Propiedades psicométricas de las Pruebas de Estándares Nacionales

		Comprens	ión Lectora	ı	Matemáticas			
Parámetros	6º de primaria		3º de secundaria		6º de primaria		3º de secundaria	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
N	45087	5198	35550	4927	45087	5198	35550	4927
K	43	43	62	62	48	48	39	39
Media de p	0.47	0.54	0.49	0.51	0.39	0.43	0.29	0.29
Alfa	0.83	0.85	0.86	0.87	0.78	0.80	0.47	0.48
Media de <i>i-tot</i>	0.35	0.37	0.32	0.33	0.29	0.30	0.21	0.22
SEM	2.92	2.83	3.57	3.53	3.09	3.09	2.74	2.73

Nota: N = número de estudiantes; K = número de reactivos; p = proporción de aciertos;

Alfa = coeficiente de confiabilidad; i-tot = correlación punto biserial del reactivo con la escala y

SEM = error estándar de medida de la escala.



Por su parte, la prueba de Matemáticas de 6º de primaria mostró una confiabilidad de 0.79 (entre 0.78 y 0.80) como se observa en la tabla, mientras que la de 3º de secundaria apenas logró 0.48. Estos indicadores nos informan que los resultados de las tres primeras pruebas son suficientemente confiables, no siendo el caso de los resultados de la prueba de Matemáticas de 3º de secundaria.

Para definir la escala de medida a utilizar, cada prueba se calibró de forma independiente, integrando los resultados obtenidos en ambas aplicaciones (2000 y 2005). El modelo matemático utilizado para la calibración fue el logístico de un parámetro, conocido también como modelo de Rasch. Se utilizó un rango de puntuaciones de 200 a 800, centrando la escala en 500 puntos y estableciendo una desviación estándar de cien unidades.

Los resultados para ambas áreas temáticas se presentan en la misma escala. Sin embargo, debe aclararse que los puntajes de las cuatro evaluaciones no son comparables, pues miden distintos dominios educativos. Es decir, no se pueden comparar los resultados de las pruebas de Matemáticas con los de Comprensión Lectora, ni los de un grado con respecto al otro.

No se puede decir que un alumno sabe más en Matemáticas que en Comprensión Lectora porque sus puntuaciones sean de 500 y 480 respectivamente; ni que un alumno sea más aplicado que otro en Matemáticas porque sus calificaciones de 6º de primaria sean superiores a las de 3º de secundaria.

Las figuras 1, 2, 3 y 4 muestran para cada una de las pruebas el mapa de reactivos y personas elaborado con el programa Winsteps (versión 3.58). En estas figuras las personas (estudiantes) son representadas con el símbolo # y cada reactivo con su respectivo identificador (ejemplo, Lec030). Aquí se puede observar cómo se distribuyen los estudiantes y los reactivos en cada prueba a lo largo de la escala utilizada. Es muy importante analizar las zonas donde no coinciden reactivos y personas, ya que en ellas la evaluación pierde precisión. Así, se puede apreciar que los reactivos de la prueba de Comprensión Lectora de 6º de primaria empatan con la población de estudiantes. En el otro extremo, la prueba de Matemáticas de 3º de secundaria, carece de reactivos en la parte inferior de la escala (reactivos "fáciles"), lo que implica que esta evaluación tendrá una menor precisión con los estudiantes de bajo nivel académico.

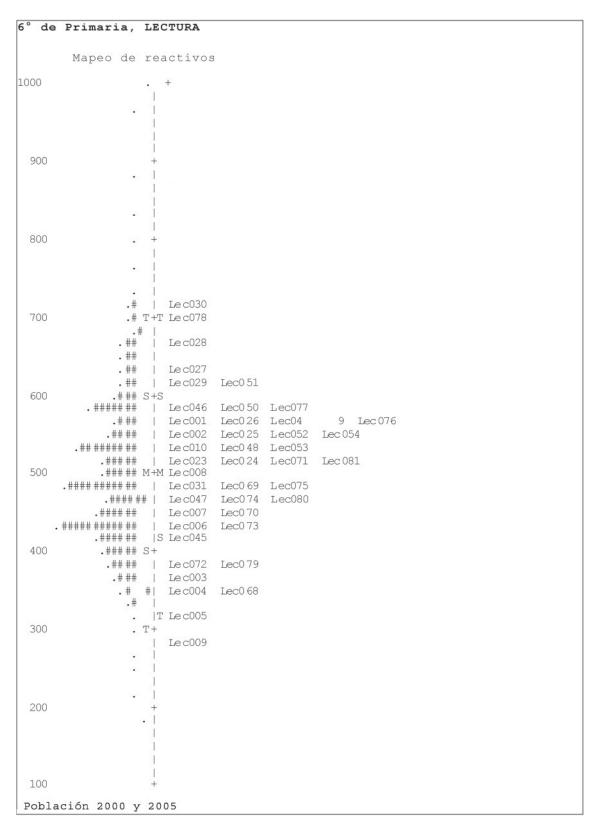


Figura 1. Mapa de personas y reactivos en Comprensión Lectora de 6º de primaria



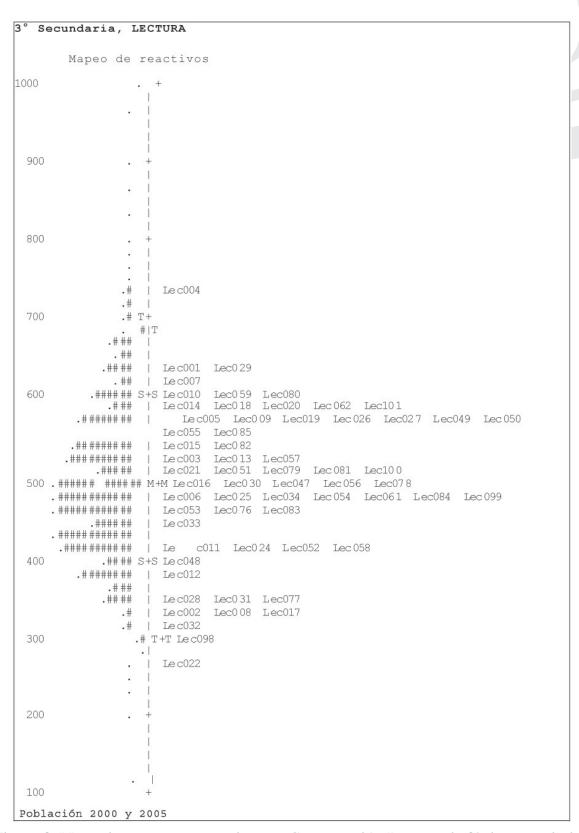


Figura 2. Mapa de personas y reactivos en Comprensión Lectora de 3º de secundaria

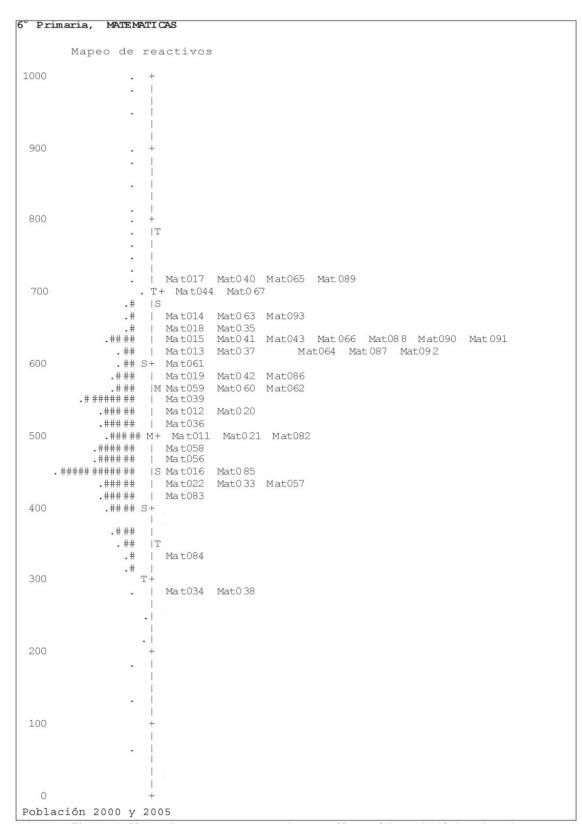


Figura 3. Mapa de personas y reactivos en Matemáticas de 6º de primaria



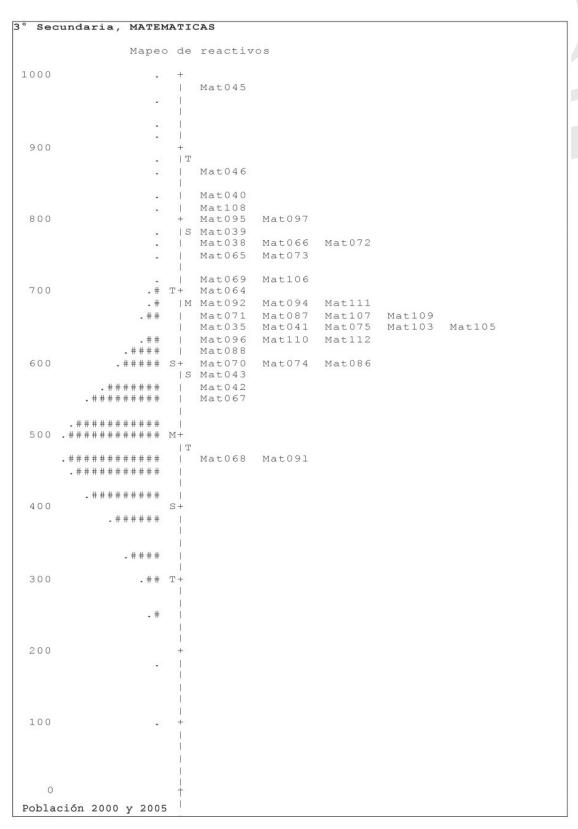


Figura 4. Mapa de personas y reactivos en Matemáticas de 3º de secundaria

Para evaluar la dimensionalidad de las Pruebas de Estándares Nacionales se siguieron las recomendaciones propuestas por Wright (1996) y Linacre (1998) que se basan en el análisis de los residuos obtenidos a partir del modelo de Rasch mediante un análisis factorial de componentes principales. Si los reactivos de las pruebas analizadas corresponden a una sola dimensión, se espera que los residuos se distribuyan aleatoriamente y que no existan factores que sugieran la existencia de otras dimensiones. Los estudios de simulación llevados a cabo por Smith y Miao (1994) han mostrado que los valores eigen por debajo de 1.4 están en el nivel de "ruido". Linacre (2005) indica, por su parte, que estos valores por debajo de 3 indican que una prueba probablemente sea unidimensional.

Con el análisis de los residuos no esperamos encontrar factores; a diferencia de los análisis factoriales tradicionales que utilizan las respuestas dicotómicas de los reactivos y que se enfocan a encontrar variables que expliquen la varianza de los datos. En sí, el análisis de residuos presupone la existencia de un factor 'Rasch' reflejado en los resultados el cual queda excluido en los residuos. De esta forma, solamente esperamos encontrar 'ruido' en los residuos.

La tabla 5 muestra los resultados del análisis factorial de los residuos obtenidos con el modelo logístico de un parámetro de Rasch. Solamente se han incluido aquellos que se ubican por arriba y en la vecindad del nivel de 'ruido'

Como se puede observar, las primeras tres pruebas tienen dos factores en los residuos ligeramente por arriba del nivel de ruido que podrían sugerir el análisis de las pruebas en varias secciones o unidades de análisis, lo que implicaría que las dos pruebas de Comprensión Lectora fueran divididas en apartados independientes al igual que la prueba de Matemáticas de 6º de primaria. Sin embargo, ninguno de los valores eigen se sitúa por arriba del valor 3, lo que puede indicar que las pruebas probablemente sean unidimensionales según lo señala Linacre. Para la prueba de Matemáticas de 3º de secundaria se obtienen valores eigen por abajo del nivel de ruido, por lo que asumimos de partida su característica unidimensional.

La alternativa de dividir una prueba en dos o más partes complica enormemente la interpretación de sus resultados, porque se tendrían que realizar al menos el doble de análisis e igualmente explicarlos de forma independiente. Por esta razón, se busca que las pruebas se puedan analizar en una dimensión, sin violentar la estructura con que fueron diseñadas. Para ello es importante aportar el mayor número de evidencias que ayuden a determinar la unidimensionalidad de las pruebas y la plausibilidad de realizar un solo análisis para cada una de ellas.

Tabla 5. Carga de factores residuales en las Pruebas de Estándares Nacionales

Prueba	Año	Factor 1	Factor 2	Factor 3
	2000	2.3	1.6	1.4
Comprensión Lectora: 6º de primaria	2005	2.1	1.5	1.3
Comprensión Lectora: 3º de secundaria	2000	1.8	1.7	1.4
	2005	1.8	1.7	1.4
M-4	2000	2.0	1.5	1.3
Matemáticas: 6º de primaria	2005	1.9	1.6	1.4
M	2000	1.3	-	-
Matemáticas: 3º de secundaria	2005	1.4	-	-



Otro indicador de la unidimensionalidad del que habla Linacre (2005) es el "poder de la prueba" (que en inglés se conoce como yardstick power), el cual se define como la razón de la varianza explicada por el examen entre la varianza que explican los factores espurios o residuales. La tabla 6 muestra el poder de las tres pruebas con valores eigen por arriba de 1.4.

Un último indicador de dimensionalidad de las pruebas es la correlación entre la habilidad estimada del estudiante obtenida en dos subconjuntos de reactivos: con altas y bajas cargas factoriales. Es decir, para cada factor espurio se dividió la prueba en dos conjuntos de reactivos—los de alta carga en el factor espurio y los de baja carga— para obtener dos estimaciones de su habilidad. Posteriormente se calculó el coefi-

Tabla 6. Poder de las Pruebas de Estándares Nacionales

Prueba	Año	Factor		Varianza explicada por los residuos (%)	
	2000	1	35.4	3.5	10.1
Comprensión Lectora: 6º de primaria	4000	2	33.1	2.4	14.6
Comprension Lectora: o de primaria	2005	1	47.6	2.5	18.9
	4005	2	47.0	1.9	25.3
	2000	1	29.2	2.0	14.4
C		2	29.2	1.9	15.0
Comprensión Lectora: 3º de secundaria	2005	1	20.0	2.0	16.1
	2005	2	32.2	1.9	17.2
	2000	1	25.1	3.2	7.9
Matamáticas: 60 de primario	2000	2	23.1	2.3	10.8
Matemáticas: 6º de primaria	2005	1	30.3	2.7	11.2
	2005	2	30.3	2.3	13.3
Matemáticas: 3º de secundaria	2000	Ruido	11.8	_	_
	2005	Ruido	13.2	_	_

En todos los casos, la varianza explicada por los residuos es, en el mejor de los casos, de 3.5 por ciento. Asimismo, el poder explicativo de las pruebas, en el peor de los casos, es casi ocho veces (7.9) mayor que la varianza explicada por los factores encontrados en los residuales; el poder de las pruebas alcanza el valor de 25.3 en el mejor de los casos. Por lo anterior, estos resultados fortalecen el supuesto de la unidimensionalidad de las cuatro pruebas utilizadas en este estudio.

Es importante notar que en todos los casos el poder de la prueba mejoró en el año 2005 respecto al obtenido en el año 2000, lo cual podría ser explicado por una mejoría en el promedio de las habilidades medidas en las poblaciones estudiadas. Sin embargo, esta hipótesis tendría que ser estudiada y confirmada en estudios posteriores.

ciente de correlación de Pearson entre ellos. La tabla 7 muestra dichas correlaciones.

Tabla 7. Correlaciones de las habilidades de los estudiantes de acuerdo con la carga factorial

Prueba	Año	Factor	Correlación
C : : : : -	9000	1	0.56
Comprensión	2000	2	0.61
Lectora: 6° de	2005	1	0.63
primaria	2005	2	0.67
C = = - = - : : : : :	9000	1	0.68
Comprensión	2000	2	0.66
Lectora: 3° de	9005	1	0.72
secundaria	2005	2	0.68
	2000	1	0.46
Matemáticas: 6°	2000	2	0.52
de primaria	2005	1	0.55
		2	0.60

En general, se obtuvieron correlaciones positivas por arriba de 0.5 con excepción de la prueba de Matemáticas de 6º de primaria aplicada en el año 2000 (r=0.462). Este comportamiento nos indica que aunque se trate de dimensiones diferentes, los reactivos de las pruebas apuntan hacia la misma dirección.

Dados los resultados de los indicadores anteriormente descritos, se puede afirmar que es factible analizar los resultados de las cuatros pruebas asumiendo su unidimensionalidad.

2.4 Análisis de resultados

Los resultados del estudio comparativo están organizados en cinco apartados. Los primeros cuatro describen los resultados de las dos pruebas de Comprensión Lectora y de la prueba de Matemáticas de 6º de primaria, mientras en el último apartado se presentan los resultados por tipos de reactivos. Los apartados son:
1) medias generales, 2) niveles de ejecución,
3) puntuaciones percentilares, 4) dispersión de los puntajes y 5) ejemplos de reactivos por niveles de ejecución.

El primer apartado se relaciona con las tendencias globales en los promedios de logro en Comprensión Lectora y Matemáticas. El segundo se centra en el porcentaje de estudiantes que se ubican en cuatro niveles de ejecución. Estos niveles, establecidos arbitrariamente, se derivan de una distribución normal, donde se espera que el 25 por ciento de la población total de estudiantes se encuentre ubicado en cada uno de ellos. Los niveles se definen de acuerdo con un rango de puntajes, como se muestra a continuación:

Nivel 1 = 200.00 - 432.60

Nivel 2 = 432.61 - 500.00

Nivel 3 = 500.01 - 567.40

Nivel 4 = 567.41 - 800.00

En el tercer apartado se analizan los resultados en términos de las puntuaciones para los percentiles 10, 25, 50, 75 y 90.

Para cada uno de estos tres indicadores, primero se presentan los resultados agregados a nivel nacional, para cada año evaluado (2000 y 2005) y subsecuentemente en forma desagregada se presenta la información por estrato y modalidad educativos, género, y dos niveles de edad: a) por abajo o en edad normativa y b) por encima de la edad normativa.

La edad normativa para un estudiante de 6º grado de primaria es de 11 años al inicio del año escolar, por lo cual al término del mismo ciclo la mayoría de estos estudiantes deberá tener 12 años. Sólo los estudiantes que cumplieron años en los meses de julio y agosto podrían tener 11 años al término de la primaria. Lo mismo pasa en el 3º de secundaria, donde se esperaría que la mayoría de los estudiantes terminaran a la edad de 15 años. Así, en la primaria los grupos se dividieron como sigue: a) edad normativa, 12 años cumplidos o menos y b) por arriba de la edad normativa, 13 años o más; mientras en secundaria: a) edad normativa, 15 años cumplidos o menos y b) por arriba de la edad normativa, 16 años o más.

El cuarto apartado se relaciona con la distribución o dispersión de los resultados de los grupos evaluados, con el fin de determinar si las diferencias en el aprendizaje de los estudiantes crecieron o disminuyeron en el lapso de cinco años.

El quinto apartado muestra ejemplos de reactivos que se utilizaron en las cuatro pruebas y que son representativos de cada uno e los niveles de ejecución. Aquí, se analiza el porcentaje de estudiantes que respondió correctamente cada uno de estos reactivos de acuerdo a las poblaciones evaluadas.

Finalmente, este trabajo concluye con una síntesis de los principales resultados obtenidos y con una reflexión sobre los cambios observados en los niveles de aprendizaje ocurridos en el periodo 2000-2005.



III. RESULTADOS

n este reporte se presentan los análisis estadísticos utilizando los pesos del diseño muestral. Asimismo, las diferencias estadísticas se calcularon a un nivel de 0.05 de significancia que se señala en las tablas con un "*". Todas las estimaciones que se presentan en las tablas tienen asociados sus errores de medida correspondientes, los cuales se muestran entre paréntesis.

Los resultados se presentan por asignatura y nivel educativo. Primero se analizan las medias nacionales, para después analizar los resultados desagregando las poblaciones por estrato y modalidad educativos, por género, y finalmente por grupos de edad.

3.1 Medias nacionales

3.1.1 Comprensión Lectora

La tabla 8 y las figuras 5 y 6 muestran las medias nacionales 2000 y 2005, con sus respectivos errores estándar (entre paréntesis), en la prueba de Compresión Lectora para los estudiantes de ambos grados. Como se puede apreciar, hubo una ganancia significativa de 27 y 7 puntos en 6º de primaria y 3º de secundaria, respectivamente. En otras palabras, los aprendizajes de los estudiantes en lectura mejoraron ligeramente durante este lustro, más en la primaria que en la secundaria.

Tabla 8. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora

C		Me	dia	D'C	g C		
Grado	2000		2005		Diferencia	Significancia	
6º de primaria	502.92	(1.6)	530.50	(3.4)	27.58	*	
3º de secundaria	498.09	(1.8)	505.12	(2.9)	7.03	*	

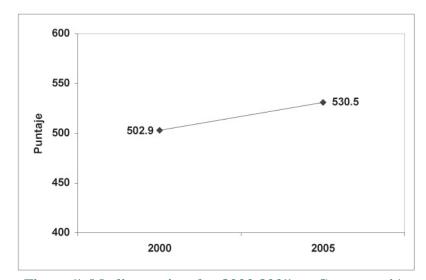


Figura 5. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria

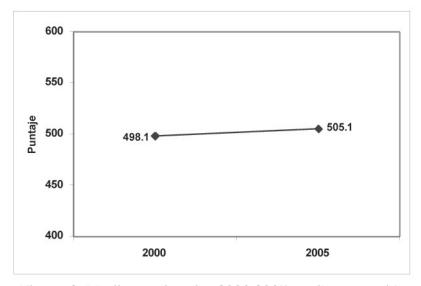


Figura 6. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria



a) Comprensión Lectora por estrato y modalidad educativos

Las tablas 9 y 10 presentan los resultados 2000 y 2005 en Comprensión Lectora de los estudiantes de primaria y secundaria, desagregados por estrato y modalidad educativos. Estos resultados se muestran gráficamente, en las figuras 7 y 8. Como se puede apreciar, en la mayoría de los casos para las escuelas primarias hay diferencias significativas favorables a la po-

blación de 2005, siendo el caso inverso para las escuelas secundarias. Es importante notar que estas diferencias cambian de tamaño según el estrato educativo de que se trate.

Los mayores cambios significativos de las escuelas primarias se observan en las escuelas privadas, seguidas de las indígenas, públicas urbanas y públicas rurales. Por su parte, en los cursos comunitarios no se observaron cambios significativos en estos cinco años.

Tabla 9. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

Estrato		Me	edia	Diferencia	C::C:-	
educativo	2000		2005		Diferencia	Significancia
UP	510.44	(2.3)	541.11	(4.9)	30.67	*
RP	480.76	(2.5)	503.10	(6.6)	22.34	*
EI	443.73	(4.6)	480.00	(11.7)	36.27	*
CC	467.70	(4.4)	471.93	(5.7)	4.23	
UPV	572.70	(5.1)	628.37	(5.8)	55.67	*

Respecto a las escuelas secundarias, en estos cinco años, sólo se observan cambios significativos en los aprendizajes de los estudiantes de las secundarias generales.

Tabla 10. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modalidad		М	edia	Diferencia	SimuiG ann aig	
educativa	educativa 2000 2005		005	Differencia	Significancia	
GRAL	492.71	(2.6)	511.65	(4.38)	18.93	*
TEC	495.20	(2.8)	500.78	(6.44)	5.58	
TV	471.48	(5.1)	460.60	(5.34)	-10.88	
PRIV	615.39	(8.6)	607.18	(8.47)	-8.21	

Los resultados anteriores se muestran gráficamente en las figuras 7 y 8. Sin embargo, es importante recalcar que algunos cambios que

se puedan observar en estas figuras no son estadísticamente significativos, por lo que se deben de interpretar con cautela.

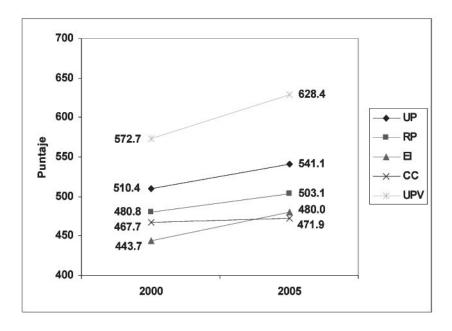


Figura 7. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

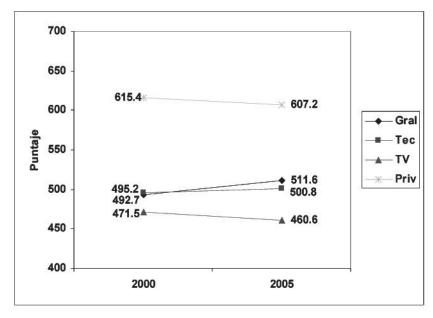


Figura 8. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa



b) Comprensión Lectora por género

La tabla 11 y las figuras 9 y 10 presentan las medias nacionales 2000 y 2005 en Comprensión Lectora para ambos grados de acuerdo al género de los estudiantes. Aquí podemos apreciar que las diferencias significativas, nada despreciables, sólo se dan para hombres y mujeres en 6º de primaria, no siendo el caso para los estudiantes de secundaria.

Tabla 11. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora, por género

Género	Grado escolar	Media				Diferencia	Ciomificancia
		200	00	2005			Significancia
Hombres	6º de primaria	494.42	(1.8)	520.97	(3.8)	26.54	*
Mujeres	3º de secundaria	495.53	(2.4)	502.39	(3.5)	6.86	
	6º de primaria	511.46	(1.8)	539.58	(3.6)	28.12	*
	3º de secundaria	500.61	(2.0)	507.55	(3.1)	6.93	

Por su parte, la tabla 12 muestra las diferencias entre género para ambos años. Como se puede observar, salvo el caso de 3º de secundaria en 2005, las diferencias son significativas siempre a favor de las mujeres; resultado que concuerda con muchos estudios nacionales e internacionales, que señalan al sexo femenino superior al masculino en las habilidades de lecto-escritura.

Tabla 12. Diferencias de medias en Comprensión Lectora, por género

Año	Grado escolar	Diferencia	Inferior 95%	Superior 95%	Valor t	Significancia
2000	6º de primaria	-17.03 (1.63)	-20.23	-13.83	-10.43	*
	3º de secundaria	-5.08 (2.50)	-9.98	-0.18	-2.03	*
2005	6º de primaria	-18.61 (3.18)	-24.86	-12.36	-5.86	*
	3º de secundaria	-5.15 (3.52)	-12.11	1.81	-1.46	

Nota: Los valores positivos indican diferencias a favor de los hombres, mientras que los negativos a favor de las mujeres.

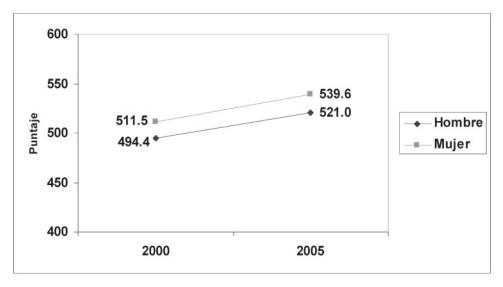


Figura 9. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por género

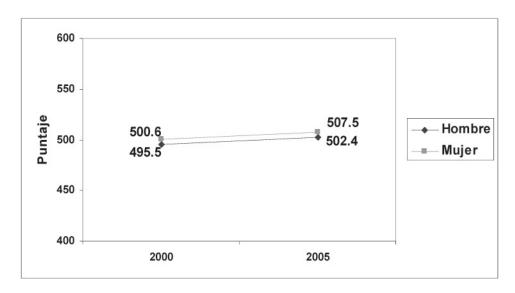


Figura 10. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por género



c) Comprensión Lectora por edad

La tabla 13 muestra los resultados 2000 y 2005 en Comprensión Lectora de acuerdo a dos grupos de edades de los estudiantes: a) normativa y debajo de ella y b) extra-edad (arriba de la edad normativa). Como se puede observar, para ambas edades las diferencias son significativas sólo para los estudiantes

de 6º de primaria. Es interesante hacer notar que las magnitudes de estas diferencias favorecen por más del doble a los estudiantes en edad normativa en relación a los de extraedad.

Para el caso de la población de secundaria, las diferencias observadas no se pueden considerar como reales, ya que no son significativas estadísticamente.

Tabla 13. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por edad

Edad	Grado	2000	2005	Diferencia	Significancia
N	6° primaria	513.26 (1.70)	540.86 (3.47)	27.60	*
Normativa	3° secundaria	508.19 (1.80)	512.44 (2.97)	4.25	
Estus adad	6° primaria	466.55 (2.21)	477.57 (4.61)	11.02	*
Extra-edad	3° secundaria	461.94 (2.66)	459.81 (3.96)	-2.14	

Las figuras 11 y 12 muestran esta información de manera gráfica.

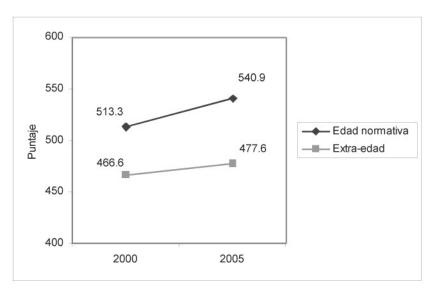


Figura 11. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad

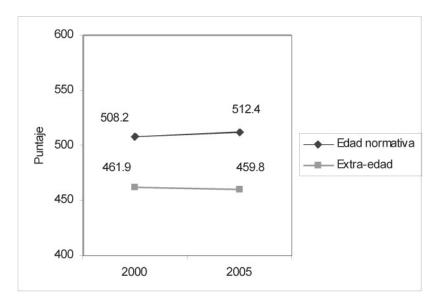


Figura 12. Medias nacionales 2000-2005 en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad



3.1.2 Matemáticas

La tabla 14 y las figuras 13 y 14 muestran las medias nacionales 2000 y 2005, con sus respectivos errores estándar, en la prueba de Matemáticas para los estudiantes de ambos grados.

Como se puede apreciar, hubo una ganancia significativa de casi 18 puntos en 6º de primaria. En otras palabras, los aprendizajes de los estudiantes en matemáticas mejoraron ligeramente durante este lustro en este nivel educativo, no siendo el caso para el nivel secundaria.

Tabla 14. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria

Cl.		Mε	edia		D:f	c::c:-	
Grado	20	00	20	005	Diferencia	Significancia	
6º de primaria	503.82	(1.6)	521.62	(3.6)	17.80	*	
3º de secundaria	500.10	(2.0)	496.90	(2.3)	-3.21		

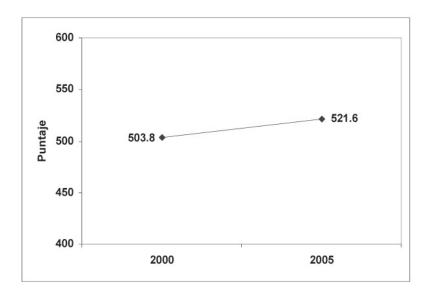


Figura 13. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria

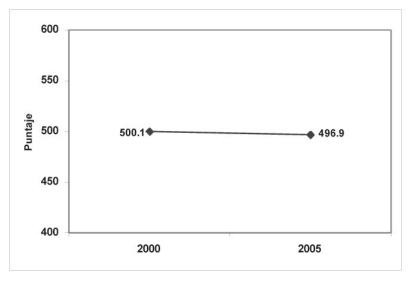


Figura 14. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria

a) Matemáticas por estrato y modalidad educativos

Las tablas 15 y 16 presentan los resultados 2000 y 2005 en Matemáticas de los estudiantes de primaria y secundaria, desagregados por estrato y modalidad educativos. Estos resultados se muestran gráficamente en las figuras 15 y 16. Como se puede apreciar, en tres quintas partes de los casos de las escuelas primarias se

observan diferencias significativas favorables a la población de 2005. Sin embargo, estas diferencias cambian en tamaño según el estrato educativo de que se trate.

Los mayores cambios significativos de las escuelas primarias se observan en las escuelas privadas, seguidas de las indígenas y públicas urbanas. Por su parte, en los cursos comunitarios ni en las escuelas rurales se observaron cambios significativos en ese lapso.

Tabla 15. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

Estrato		Mo	edia		Diferencia	C::C:
educativo	20	00	20	005	Diferencia	Significancia
UP	512.96	(2.2)	534.23	(4.7)	21.27	*
RP	484.69	(2.7)	494.00	(7.5)	9.31	
EI	441.43	(4.9)	468.04	(9.2)	26.61	*
CC	466.71	(4.6)	470.43	(6.4)	3.72	
UPV	547.26	(4.9)	597.27	(6.4)	50.01	*

En relación a las escuelas secundarias, en estos cinco años, al igual que en Comprensión Lectora, sólo se observan cambios significativos en los aprendizajes de los estudiantes de las secundarias generales.

Tabla 16. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modalidad		M	edia		D.C	C'	
educativa	20	00	20	005	Diferencia	Significancia	
GRAL	494.92	(2.0)	504.64	(3.2)	9.73	*	
TEC	498.31	(2.6)	490.53	(4.8)	-7.78		
TV	486.36	(8.0)	466.96	(5.2)	-19.41		
PRIV	577.79	(8.8)	557.94	(6.9)	-19.85		



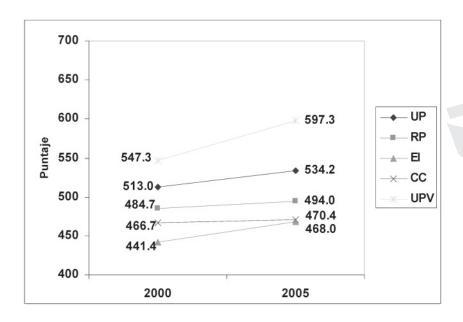


Figura 15. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

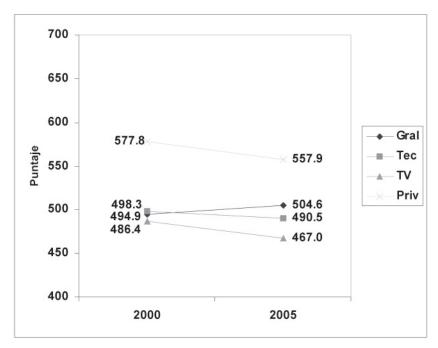


Figura 16. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

b) Matemáticas por género

La tabla 17 y las figuras 17 y 18 presentan las medias nacionales 2000 y 2005 en Matemáticas para ambos grados de acuerdo al género de los estudiantes. Aquí podemos apreciar que, al igual que en Comprensión

Lectora, las diferencias significativas sólo se dan para hombres y mujeres en 6º de primaria, no siendo el caso para los estudiantes de secundaria. Es interesante también notar que estos cambios significativos en primaria son mayores para los hombres que para las mujeres.

Tabla 17. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por género

Cánana	Condo escalar		Μe	edia		D:f	C::C:-
Género	Grado escolar	20	00	20	05	Diferencia	Significancia
TT 1	6º de primaria	506.14	(1.8)	526.23	(3.84)	20.09	*
Hombres	3º de secundaria	506.85	(2.4)	502.60	(2.89)	-4.25	
	6º de primaria	501.49	(1.7)	517.22	(3.68)	15.73	*
Mujeres	3º de secundaria	493.46	(2.2)	491.93	(2.60)	-1.53	

Por otra parte, la tabla 18 muestra las diferencias entre género para ambos años. Como se puede observar, las diferencias son significativas siempre a favor de los hombres; resultado que concuerda con muchos estudios nacionales e internacionales que señalan la superioridad de los estudiantes del sexo masculino sobre el femenino en los aprendizajes de habilidades matemáticas.

Tabla 18. Diferencias de medias en Matemáticas por género en 2000 y 2005

Año	Grado escolar	Diferencia	Inferior 95%	Superior 95%	Valor t	Significancia
2000	6º de primaria	4.65 (1.6	5) 1.42	7.88	2.82	*
2000	3º de secundaria	13.38 (2.3	4) 8.79	17.98	5.72	*
9005	6º de primaria	9.00 (3.2	2) 2.67	15.34	2.80	*
2005	3º de secundaria	10.67 (3.4	0) 3.95	17.38	3.14	*

Nota: Los valores positivos indican diferencias a favor de los hombres, mientras que los negativos, que no existen en este caso, a favor de las mujeres.



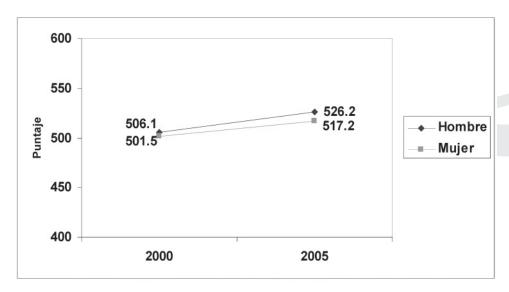


Figura 17. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6° de primaria, por género

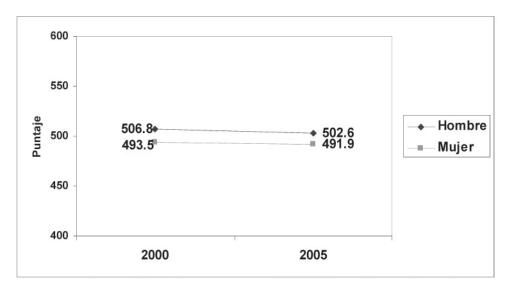


Figura 18. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 3° de secundaria, por género

c) Matemáticas por edad

La tabla 19 muestra los resultados 2000 y 2005 en Matemáticas de acuerdo a a los dos grupos de edades (normativa y extra-edad) de los estudiantes. Como se puede observar, sólo para los alumnos de 6º de primaria en edad normativa las diferencias son significativas, en el lapso de cinco años. Las figuras 19 y 20 muestran esta información de manera gráfica.

Tabla 19. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por edad

Edad	Grado	20	00	20	005	Diferencia	Significancia
Normativa	6° primaria	513.59	(1.62)	530.20	(3.55)	16.61	*
Normauva	3° secundaria	506.69	(1.85)	501.09	(2.40)	-5.60	
Estern and and	6° primaria	469.40	(2.37)	476.84	(4.51)	7.44	
Extra-edad	3° secundaria	478.57	(3.47)	470.67	(3.36)	-7.90	

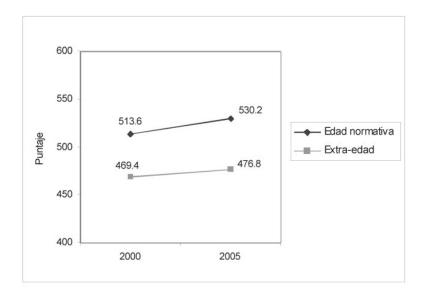


Figura 19. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad

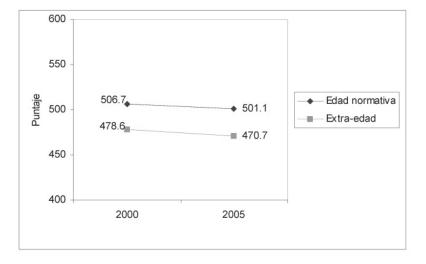


Figura 20. Medias nacionales 2000-2005 en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad



3.2 Niveles de ejecución

3.2.1 Comprensión Lectora

La tabla 20 y las figuras 21 y 22 muestran las medias (y errores estándar) de los cuatro niveles de ejecución en Comprensión Lectora 2000 y 2005 de los estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria. Hay que recordar que

dichos niveles fueron establecidos de tal manera que en cada uno de ellos se distribuyera un 25 por ciento de la población total de estudiantes. Como se puede observar no hay grandes diferencias a nivel nacional en ninguno de los niveles en el lapso de cinco años, debido a que los niveles de ejecución se establecieron con el total de los estudiantes evaluados en ambas aplicaciones.

Tabla 20. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión Lectora 2000-2005

C 1	A ~ .		Medias										
Grado	Año	Nive	l 1	Nive	1 2	Nive	13	Nivel 4					
60 1	2000	388.54	(0.6)	463. 26	(0.3)	529.89	(0.3)	641.04	(1.6)				
6º de primaria	2005	392.29	(1.2)	464.46	(0.6)	530.52	(0.6)	643.70	(2.3)				
20 1 1	2000	390.14	(1.0)	468.85	(0.3)	533.73	(0.4)	642.00	(1.8)				
3º de secundaria	2005	390.12	(1.4)	470.60	(0.6)	532.66	(0.5)	643.22	(1.6)				

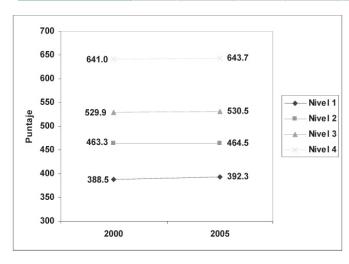


Figura 21. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

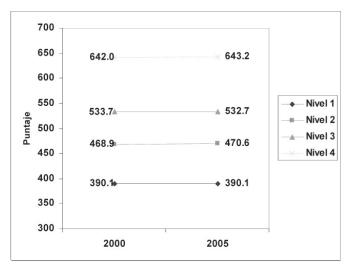


Figura 22. Niveles de ejecución nacionales en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria

a) Niveles de ejecución en Comprensión Lectora por estrato y modalidad educativas

Las tablas 21 y 22 y las figuras 23 y 24 muestran los porcentajes de estudiantes cuyas puntuaciones en Comprensión Lectora se encuentran en cada nivel de ejecución, según el estrato y modalidad educativos de sus escuelas¹. Comparando los niveles extremos, 1 y 4, se puede observar en la tabla 21 que a nivel nacional hay un nueve por ciento menos estudiantes en el Nivel 1 en 2005 que en 2000; inversamente hay un diez por ciento más estudiantes en el Nivel 4 en 2005 que en 2000. Es decir, en 2005 disminuyeron los estudiantes con puntuaciones más bajas, mientras que aumentaron aquellos con puntuaciones más altas.

Haciendo la misma comparación con los distintos estratos educativos, vemos que este fenómeno ocurre con mayor énfasis en las escuelas privadas, seguidas de las indígenas, las urbanas públicas y las rurales públicas. La única excepción fueron los cursos comunitarios donde el cambio es insignificante. Vale la pena hacer notar que en este lustro el gran cambio para las escuelas privadas se manifiestan en un aumento de 21 por ciento en el Nivel 4; mientras que para las escuelas indígenas el cambio se vio reflejado en una disminución de 22 por ciento en el Nivel 1.

Para el caso de las escuelas secundarias el cambio a nivel nacional fue muy pobre: disminuyó el uno por ciento de los estudiantes en el Nivel 1 y aumentó el tres por ciento en el nivel 4. Comparando las distintas modalidades educativas, observamos que es en las secundarias generales donde se observan mayores cambios positivos de 2000 a 2005, seguidos por las escuelas técnicas. Por el contrario, las escuelas con mayor retroceso son las telesecundarias con un nueve por ciento más de estudiantes en el Nivel 1, y las secundarias privadas que aumentan uno por ciento en el Nivel 1 y disminuyen dos por ciento en el Nivel 4.

Tabla 21. Porcentaje (y errores estándar) de estudiantes comprendidos en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005 de 6º de primaria, por estrato educativo

Estrato		Niv	el 1			Niv	vel 2			Niv	el 3		Nivel 4			
Estrato	200	00	20	05	2000		2005		2000		2005		2000		2005	
Nacional	25%	(0.5)	16%	(1.0)	26%	(0.4)	22%	(0.8)	26%	(0.4)	29%	(0.9)	23%	(0.6)	33%	(1.3)
UP	22%	(0.7)	12%	(1.2)	27%	(0.6)	21%	(1.1)	27%	(0.5)	30%	(1.1)	25%	(0.9)	37%	(2.0)
RP	32%	(1.1)	23%	(2.9)	28%	(0.8)	25%	(1.7)	25%	(0.8)	30%	(2.0)	15%	(0.9)	22%	(2.2)
EI	51%	(2.5)	29%	(4.7)	26%	(1.6)	32%	(3.7)	15%	(1.4)	26%	(5.5)	8%	(1.7)	13%	(2.8)
CC	35%	(2.3)	36%	(2.8)	31%	(2.0)	27%	(2.0)	22%	(1.9)	23%	(2.2)	12%	(1.6)	14%	(2.4)
UPV	9%	(1.2)	2%	(0.1)	15%	(1.2)	6%	(0.5)	25%	(1.5)	20%	(0.1)	51%	(2.3)	72%	(0.5)

Tabla 22. Niveles Porcentaje (y errores estándar) de estudiantes comprendidos en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005 de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modalidad		Niv	el 1			Niv	vel 2			Niv	vel 3			Nivel 4			
Modalidad	2000		20	05	2000		2005		2000		2005		2000		2005		
Nacional	27% (0	0.8)	26%	(1.1)	29%	(0.6)	28%	(0.8)	23%	(0.6)	23%	(0.6)	21%	(0.6)	24%	(1.0)	
GRAL	28% (1	1.0)	21%	(1.6)	30%	(0.8)	30%	(1.3)	23%	(0.7)	25%	(1.0)	19%	(0.9)	25%	(1.6)	
TEC	29% (1	1.0)	27%	(2.4)	28%	(0.7)	28%	(1.3)	23%	(0.6)	23%	(1.2)	20%	(1.0)	22%	(2.2)	
TV	33% (3	3.2)	42%	(2.7)	35%	(2.2)	31%	(1.7)	23%	(2.2)	19%	(1.5)	9%	(1.2)	9%	(1.3)	
PRIV	4% (1	(0.1	5%	(0.7)	12%	(1.5)	10%	(1.7)	18%	(1.7)	21%	(2.3)	66%	(3.3)	64%	(3.8)	

¹ En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.



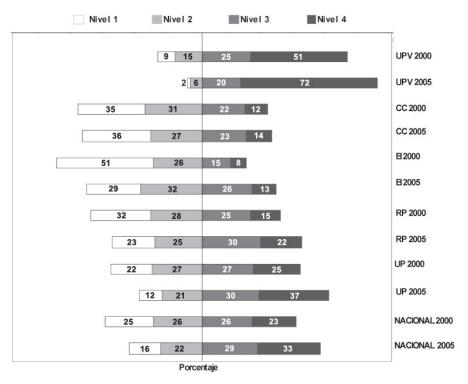


Figura 23. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por estrato educativo

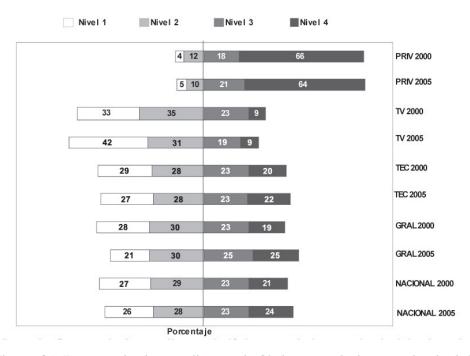


Figura 24. Porcentaje de estudiantes de 3° de secundaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por modalidad educativa

b) Niveles de ejecución de Comprensión Lectora por género

La tabla 23 y las figuras 25 y 26 muestran los porcentajes de estudiantes por género de 6º de primaria y 3º de secundaria, cuyas puntuaciones en Comprensión Lectora se encuentran en cada nivel de ejecución². En primaria podemos observar un cambio posi-

tivo para ambos sexos en el periodo evaluado, que se manifiesta tanto en la reducción de la población en el Nivel 1, como en el aumento en el porcentaje de estudiantes en el Nivel 4.

En el caso de las escuelas secundarias, dicho cambio es poco importante, tanto para hombres como para mujeres, cuyo rango es de uno por ciento a tres por ciento.

Tabla 23. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por género

C	C		Niv	el 1			Nivel 2				Niv	el 3		Nivel 4			
Grado	Género	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	005
6°	Hombres	28%	(0.7)	18%	(1.3)	27%	(0.6)	24%	(1.1)	24%	(0.5)	29%	(1.0)	21%	(0.7)	29%	(1.5)
prim.	Mujeres	22%	(0.6)	14%	(1.0)	25%	(0.5)	21%	(0.9)	27%	(0.6)	28%	(1.2)	26%	(0.7)	37%	(1.5)
3°	Hombres	29%	(1.1)	28%	(1.4)	29%	(0.7)	27%	(1.1)	22%	(0.7)	21%	(0.9)	21%	(0.7)	24%	(1.3)
sec.	Mujeres	26%	(0.9)	24%	(1.2)	29%	(0.7)	29%	(0.9)	24%	(0.7)	24%	(0.9)	21%	(0.8)	23%	(1.1)

² En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.



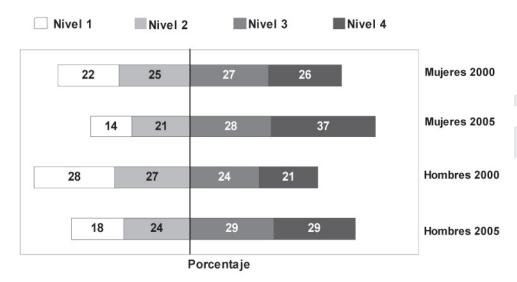


Figura 25. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por género

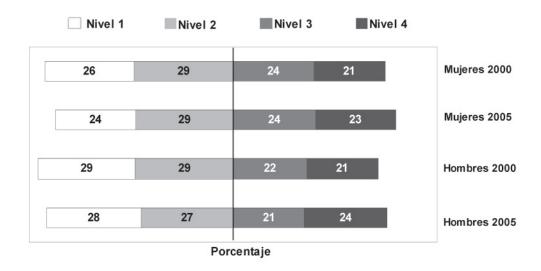


Figura 26. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por género

c) Niveles de ejecución en Comprensión Lectora por grupos de edad

Las tabla 24 y 25, así como las figuras 27 y 28, muestran los porcentajes de estudiantes por grupos de edad de 6º de primaria y 3º de secundaria, cuyas puntuaciones en Comprensión Lectora se encuentran en cada nivel de ejecución³. En la tabla 24, se muestran los resultados para 6º de primaria, donde podemos observar que hubo un cambio positivo en el lapso de cin-

co años para los estudiantes en edad normativa, quienes disminuyeron en siete por ciento los estudiantes en el Nivel 1 y lo aumentaron en nueve por ciento en el Nivel 4.

Aunque este efecto también se observa en los grupos extra-edad, quienes mejoran sus resultados de aprendizaje de 2000 a 2005, los cambios son menores a los de la edad normativa: reducen en seis por ciento su población en el Nivel 1 y aumentan en cuatro por ciento su participación en el Nivel 4.

Tabla 24. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad

Grupo de	Año		Porcentaje de estudiantes												
edad	Ano	Niv	el 1	Niv	el 2	Niv	el 3	Nivel 4							
Normativa	2000	21%	(0.53)	25%	(0.44)	27%	(0.44)	27%	(0.67)						
Normativa	2005	14%	(0.95)	21%	(0.82)	29%	(0.94)	36%	(1.44)						
Extra adad	2000	38%	(1.02)	30%	(0.88)	21%	(0.80)	11%	(0.80)						
Extra-edad	2005	32%	(2.36)	28%	(1.78)	25%	(1.87)	15%	(1.45)						

En el caso de la secundaria, los estudiantes en edad normativa apenas mejoran en el lapso de cinco años unos puntos porcentuales, ya que en el Nivel 1 disminuye en uno por ciento su población de estudiantes, mientras que en el Nivel 4 aumenta en dos por ciento. Por el contrario, en el grupo de estudiantes extra-edad se observó un ligero retroceso en el lustro, pues su población en los Niveles 1 incrementó en cuatro por ciento, mientras que en el Nivel 4 sólo incrementó uno por ciento.

Tabla 25. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad

Grupo de	A ~ -			Porc	entaje d	le estudian	tes		
edad	Año	Nive	11	Nive	12	Nive	1 3	Nive	l 4
N	2000	24%	(0.79)	28%	(0.69)	24%	(0.57)	24%	(0.67)
Normativa	2005	23%	(1.08)	27%	(0.86)	24%	(0.66)	26%	(1.08)
E-tur - d- d	2000	40%	(1.20)	32%	(1.13)	19%	(0.92)	9%	(0.76)
Extra-edad	2005	44%	(2.17)	31%	(1.59)	15%	(1.41)	10%	(1.25)

³ En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.



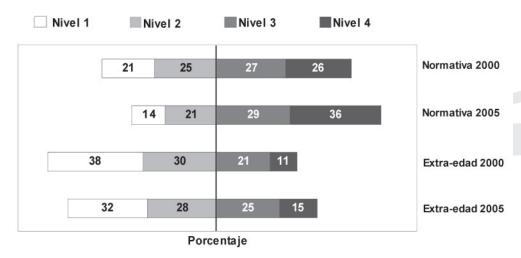


Figura 27. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad

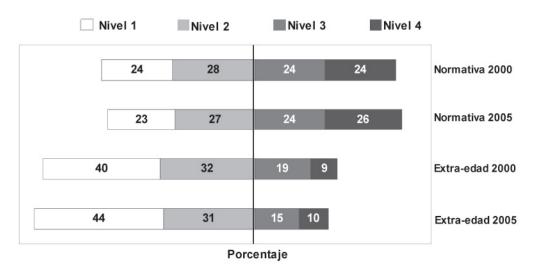


Figura 28. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Comprensión Lectora 2000-2005, por grupos de edad

3.2.2 Matemáticas

La tabla 26 y las figuras 29 y 30 muestran las medias (y errores estándar) de los cuatro niveles de ejecución en Matemáticas 2000 y 2005 de los estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria. Hay que recordar que dichos niveles fueron establecidos de tal manera que en cada

uno de ellos se distribuyera un 25 por ciento de la población total de estudiantes. Como se puede observar, al igual que en Comprensión Lectora, no hay grandes diferencias a nivel nacional en ninguno de los niveles en el lapso de cinco años, debido a que los niveles de ejecución se establecieron con el total de los estudiantes evaluados en ambas aplicaciones.

Tabla 26. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005

Grado	Año				M	edias			
Grado	Ano	Niv	el 1	Niv	el 2	Niv	vel 3	Niv	el 4
6º de	2000	385.14	(0.7)	465.39	(0.3)	528.63	(0.3)	632.53	(1.5)
primaria	2005	386.95	(1.9)	466.71	(0.5)	529.79	(0.6)	638.94	(2.1)
3º de	2000	369.84	(1.0)	470.82	(0.6)	534.02	(0.3)	625.12	(2.3)
secundaria	2005	365.85	(1.6)	471.23	(0.6)	534.40	(0.3)	622.38	(1.9)

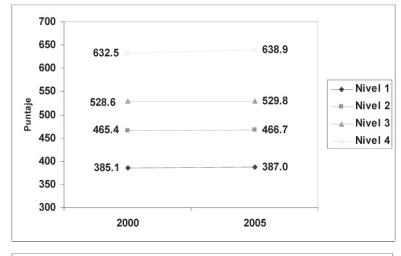


Figura 29. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

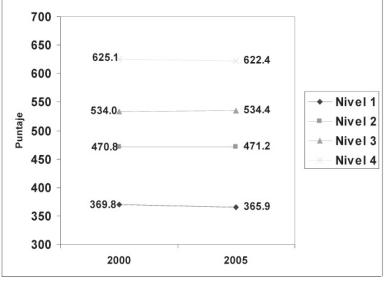


Figura 30. Niveles de ejecución nacionales en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria



a) Niveles de ejecución en Matemáticas por estrato y modalidad educativos

Las tablas 27 y 28 y las figuras 31 y 32 muestran los porcentajes de estudiantes cuyas puntuaciones en Matemáticas se encuentran en cada nivel de ejecución, según el estrato y modalidad educativos de sus escuelas⁴. Comparando los niveles extremos, 1 y 4, se puede observar en la tabla 27 que a nivel nacional hay un cuatro por ciento menos estudiantes en el Nivel 1 en 2005 que en 2000; inversamente hay un seis por ciento más estudiantes en el Nivel 4 en 2005 que en 2000. Es decir, en 2005 disminuyeron los estudiantes con puntuaciones más bajas, mientras que aumentaron aquellos con puntuaciones más altas.

Haciendo la misma comparación con los distintos estratos educativos, vemos que este fenómeno sucede con mayor énfasis en las escuelas privadas, seguidas de las indígenas y las urbanas públicas. Las únicas excepciones fueron las escuelas rurales públicas donde el cambio es insignificante y los cursos comunitarios donde los cambios son heterogéneos. Vale la

pena hacer notar que en este lustro el gran cambio para las escuelas privadas fue en el Nivel 4, con un aumento de 19 por ciento; mientras que para las escuelas indígenas el cambio se vio reflejado en una disminución de 20 por ciento de su población en el Nivel 1; resultados bastante similares para el caso de la prueba de Comprensión Lectora.

Para el caso de las escuelas secundarias el cambio a nivel nacional fue prácticamente imperceptible: aumenta en dos por ciento su población en el Nivel 1 y permanece constante en el Nivel 4. Comparando las distintas modalidades educativas, observamos que es en las secundarias generales donde se observan los únicos cambios positivos de 2000 a 2005. Por el contrario, las escuelas que mostraron mayor retroceso fueron las secundarias privadas, pues su población en el Nivel 4 disminuyó en 12 por ciento; seguidas de las telesecundarias, cuya población en el nivel 1 aumentó en nueve por ciento, mientras que la del Nivel 4 disminuyó cuatro por ciento; para finalizar con las secundarias técnicas cuya población aumentó en tres por ciento en el Nivel 1 y disminuyó en dos por ciento en el Nivel 4.

Tabla 27. Niveles de ejecución en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

Estuata		Niv	el 1			Niv	el 2			Niv	vel 3			Niv	el 4	
Estrato	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05
Nacional	24%	(0.5)	20%	(1.0)	25%	(0.4)	22%	(0.8)	26%	(0.4)	27%	(0.7)	25%	(0.6)	31%	(1.4)
UP	21%	(0.7)	14%	(1.2)	25%	(0.5)	21%	(1.0)	27%	(0.5)	29%	(1.1)	27%	(0.9)	35%	(2.0)
RP	30%	(1.1)	29%	(2.7)	27%	(0.8)	25%	(1.7)	24%	(0.8)	25%	(1.5)	18%	(0.9)	21%	(2.7)
EI	51%	(2.5)	31%	(5.6)	25%	(1.8)	30%	(5.1)	15%	(1.4)	29%	(2.7)	10%	(1.9)	9%	(1.9)
CC	36%	(2.1)	38%	(2.8)	29%	(1.9)	25%	(1.8)	21%	(1.9)	22%	(2.1)	14%	(1.7)	15%	(2.2)
UPV	12%	(1.5)	4%	(0.4)	16%	(1.2)	12%	(1.9)	29%	(1.6)	23%	(0.7)	42%	(2.0)	61%	(2.4)

Tabla 28. Niveles de ejecución en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modali-		Niv	el 1			Niv	el 2			Niv	el 3			Niv	vel 4	
dad	200	0	20	2005		00	20	005	20	000	20	005	20	000	20	005
Nacional	21%	(0.5)	23%	(0.7)	35%	(0.6)	33%	(0.7)	19%	(0.5)	19%	(0.6)	25%	(0.9)	25%	(0.9)
GRAL	22%	(0.7)	20%	(1.0)	35%	(0.6)	33%	(1.3)	20%	(0.4)	21%	(0.9)	23%	(0.8)	26%	(1.5)
TEC	22%	(0.7)	25%	(1.6)	34%	(0.7)	34%	(1.1)	19%	(0.5)	18%	(1.2)	25%	(1.0)	23%	(1.4)
TV	23%	(1.5)	32%	(1.8)	42%	(2.9)	37%	(1.3)	16%	(2.5)	16%	(1.3)	19%	(4.1)	15%	(1.6)
PRIV	8%	(1.2)	9%	(2.)	19%	(1.7)	23%	(2.6)	17%	(1.3)	20%	(2.1)	56%	(3.0)	48%	(3.5)

⁴ En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.

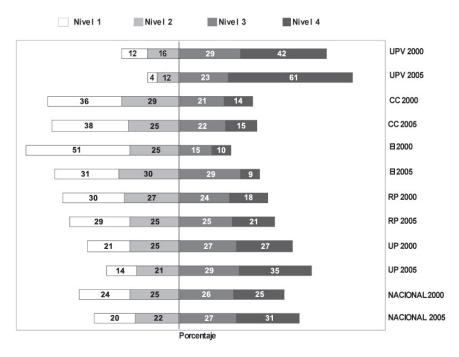


Figura 31. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por estrato educativo

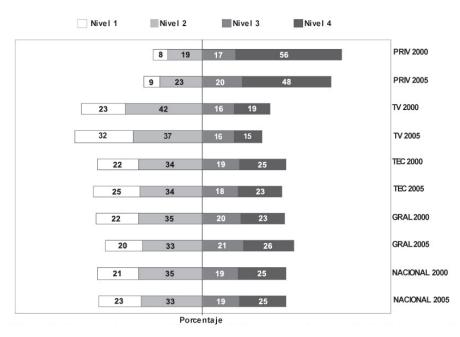


Figura 32. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por modalidad educativa



b) Niveles de ejecución de Matemáticas por género

La tabla 29 y las figuras 33 y 34 muestran los porcentajes de estudiantes por género de 6º de primaria y 3º de secundaria, cuyas puntuaciones en Matemáticas se encuentran en cada nivel de ejecución⁵.

En las escuelas primarias podemos observar que hubo un cambio positivo para estudiantes del sexo femenino en el periodo evaluado, que se manifiesta tanto en la reducción de la población en el Nivel 1 (diferencia de cinco por ciento), como en el aumento en el porcentaje de estudiantes en el Nivel 4 (cinco por ciento). En el caso de los hombres, también se observó una mejora sustancial. Los puntajes de la población disminuyeron en cinco por ciento en el Nivel 1 y aumentaron en siete por ciento en el Nivel 4.

En relación a las escuelas secundarias, dicho cambio es claramente negativo (aunque poco importante), tanto para hombres como para mujeres, el cual se manifiesta en un aumento de la población estudiantil en el Nivel 1 (de uno por ciento a dos por ciento) y en una disminución de su población en el Nivel 4 (uno por ciento).

Tabla 29. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por género

C 1-	Cánana		Niv	el 1			Niv	el 2			Niv	el 3			Niv	el 4	
Grado	Género	200	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05
6° de pri-	Hombres	24%	(0.6)	19%	(1.2)	25%	(0.6)	22%	(1.0)	26%	(0.5)	26%	(1.0)	26%	(0.7)	33%	(1.6)
maria	Mujeres	25%	(0.6)	20%	(1.2)	25%	(0.5)	23%	(1.0)	26%	(0.5)	28%	(1.1)	24%	(0.7)	29%	(1.5)
3° de	Hombres	20%	(0.5)	22%	(1.0)	34%	(0.9)	32%	(0.9)	19%	(0.6)	19%	(0.9)	28%	(1.1)	27%	(1.2)
secundaria	Mujeres	23%	(0.7)	24%	(0.9)	36%	(0.9)	35%	(1.0)	18%	(0.7)	20%	(0.7)	23%	(1.0)	22%	(1.0)

⁵ En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.

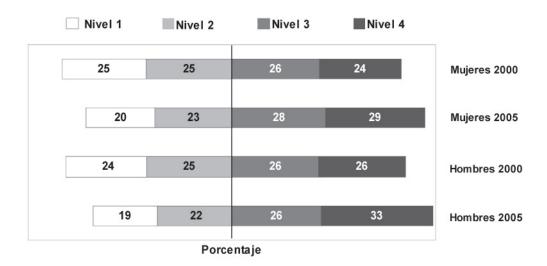


Figura 33. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por género

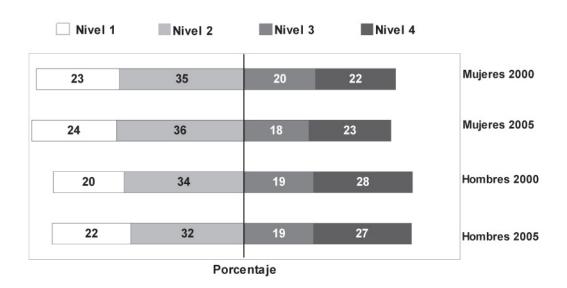


Figura 34. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por género

56



c) Niveles de ejecución en Matemáticas por grupos de edad

Las tabla 30 y 31, así como las figuras 35 y 36, muestran los porcentajes de estudiantes por grupos de edad de 6º de primaria y 3º de secundaria, respectivamente, cuyas puntuaciones en Matemáticas se encuentran en cada nivel de ejecución⁶. En la tabla 30, se muestran los resultados para 6º de primaria, donde podemos observar que hubo un cambio positivo

en el lapso de cinco años para los estudiantes en edad normativa, quienes disminuyen en cuatro por ciento los estudiantes en el Niyel 1 y lo aumentan en seis por ciento en el Niyel 4.

Aunque este efecto también se observa parcialmente en los grupos extra-edad, quienes mejoran sus resultados de aprendizaje de 2000 a 2005, los cambios son menores a los de la edad normativa: reducen en seis por ciento su población en el Nivel 1 y no cambian prácticamente en el Nivel 4.

Tabla 30. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad

Grupo de	A == -			Por	centaje d	e estud	iantes		
edad	Año	Niv	vel 1	Ni	vel 2	Niv	el 3	Niv	el 4
NI.	2000	21%	(0.50)	24%	(0.43)	27%	(0.44)	28%	(0.68)
Normativa	2005	17%	(1.05)	21%	(0.79)	28%	(0.78)	34%	(1.48)
Extra-edad -	2000	37%	(1.08)	28%	(0.98)	21%	(0.79)	14%	(0.86)
	2005	31%	(1.75)	31%	(1.83)	24%	(1.52)	14%	(1.73)

En el caso de la secundaria, los estudiantes de ambos grupos de edades retroceden ligeramente en el lapso de cinco años, aumentando de uno a tres puntos porcentuales su población estudiantil que se ubica en el Nivel 1, disminuyendo de dos a tres puntos porcentuales su población en el Nivel 4.

Tabla 31. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad

Grupo de	A ~ -			Po	rcentaje (de estud	iantes		
edad	Año	Ni	vel 1	N	ivel 2	Ni	ivel 3	Ni	vel 4
NI	2000	19%	(0.51)	34%	(0.64)	19%	(0.48)	28%	(0.89)
Normativa	2005	22%	(0.81)	33%	(0.79)	19%	(0.64)	26%	(0.94)
Extra-edad	2000	28%	(0.95)	39%	(1.47)	16%	(1.11)	17%	(1.40)
Extra-edad	2005	29%	(1.70)	38%	(1.54)	19%	(1.55)	14%	(1.29)

⁶ En las tablas y figuras de esta sección los porcentajes fueron redondeados, razón por la cual la suma de ellos no necesariamente da cien.

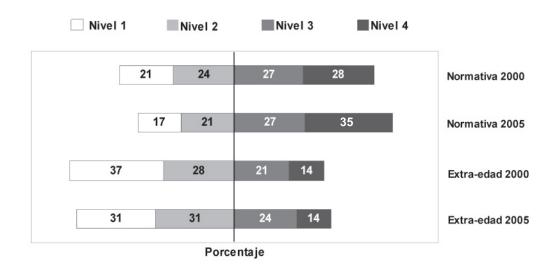


Figura 35. Porcentaje de estudiantes de 6º de primaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad

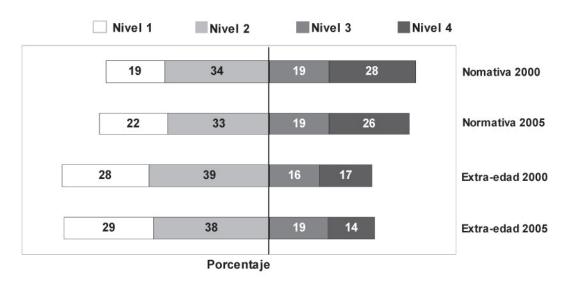


Figura 36. Porcentaje de estudiantes de 3º de secundaria en cada nivel de ejecución en Matemáticas 2000-2005, por grupos de edad



3.3 Puntuaciones percentilares

3.3.1 Comprensión Lectora

En la tabla 32 y en las figuras 37 y 38 se presentan las puntuaciones percentilares (10, 25, 50, 75 y 90) en Comprensión Lectora de los estudiantes de primaria y secundaria.

Aquí se puede observar que, para el caso de los estudiantes de 6º de primaria, en todos los percentiles los resultados se incrementaron de 2000 a 2005, entre 22 y treinta puntos. Igualmente, para el caso de las escuelas secundarias se observa una mejoría uniforme, aunque en menor grado: de tres y nueve puntos.

Tabla 32. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria

Cuada	A.~ -				Pun	tuaciones	s percent	ilares			
Grado	Año	1	0	2	5	5	0	7	75	90	
6° de prima-	2000	378.7	(1.2)	425.0	(1.4)	486.2	(1.7)	557.0	(2.2)	628.8	(3.5)
ria	2005	400.3	(3.6)	451.2	(3.5)	516.7	(3.9)	586.7	(4.3)	657.5	(5.3)
3° de secun-	2000	379.0	(1.8)	425.8	(2.1)	482.2	(2.2)	549.0	(2.6)	622.5	(3.6)
daria	2005	382.4	(3.3)	430.3	(2.9)	490.5	(3.2)	558.5	(4.6)	634.9	(4.5)

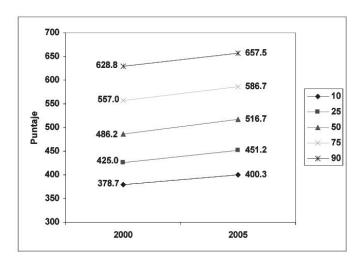


Figura 37. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

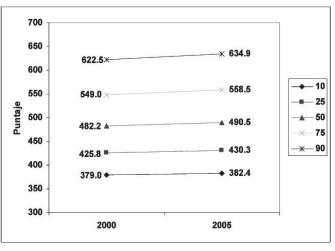


Figura 38. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria

a) Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora por estrato y modalidad educativos

Las tablas 33 y 34 muestran las puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora de los estudiantes de primaria y secundaria, según el estrato educativo en que se ubican sus escuelas. Como se puede observar en la tabla 33, en el caso de las escuelas primarias, prácticamente todos los puntos percentilares de los estudiantes presentan un incremento del año 2000 al 2005. Los estratos educativos con mayores ganancias pertenecen a las escuelas privadas, con incrementos que van de 52 a 63 puntos; seguidos por las escuelas indígenas, con incrementos de veinte a 52 puntos; las urbanas públicas con ganancias de 26 a 35 puntos; las

escuelas rurales con incrementos de 16 a 28 y, finalmente los cursos comunitarios con ganancias menores de uno a 15 puntos.

Por su parte, como se puede apreciar en la tabla 34, las escuelas secundarias presentan resultados heterogéneos. Por un lado, hay dos modalidades educativas donde se observan cambios positivos y consistentes en el lapso de estos cinco años, mientras que hay otras dos que presentan cambios negativos. Entre los primeros se encuentran las secundarias generales y las técnicas, las cuales presentan ganancias que van de 17 a 25 puntos y de dos a 13 puntos, respectivamente. En el segundo caso, las telesecundarias y las escuelas privadas muestran pérdidas que van de dos a 26 puntos y de cuatro a 21 puntos, respectivamente.

Tabla 33. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

Estrato	A ~					Percer	ntiles				
educativo	Año	1	10		25	5	50	7	5	9	0
TID	2000	387.5	(1.8)	434.1	(2.0)	493.3	(2.4)	563.4	(3.0)	636.1	(5.0)
UP	2005	414.8	(5.1)	465.6	(5.3)	528.5	(4.8)	595.9	(5.9)	662.5	(6.3)
DD	2000	367.6	(2.7)	409.5	(2.2)	465.9	(2.9)	528.9	(3.2)	592.3	(4.7)
RP	2005	383.6	(6.6)	430.3	(8.0)	494.0	(8.1)	554.9	(7.3)	614.5	(11.5)
EI	2000	351.0	(2.8)	381.4	(3.2)	422.8	(3.9)	483.3	(7.1)	548.2	(12.6)
EI	2005	371.4	(10.3)	418.6	(17.9)	475.2	(16.7)	519.7	(20.4)	576.9	(9.9)
CC	2000	355.5	(5.7)	401.6	(4.3)	449.9	(5.5)	515.9	(5.4)	574.1	(9.2)
CC	2005	368.1	(4.4)	403.0	(5.4)	456.7	(7.0)	515.9	(8.2)	589.0	(13.5)
TIDV	2000	430.9	(7.9)	492.3	(6.7)	565.1	(5.7)	634.9	(6.4)	701.4	(8.6)
UPV	2005	494.1	(6.0)	555.0	(6.7)	617.2	(8.4)	689.7	(15.2)	756.5	(16.8)



Tabla 34. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modalidad	A ~					Perc	centiles				
educativa	Año]	10		25	!	50	7	75	g	00
CDAI	2000	375.8	(2.5)	423.8	(2.6)	480.5	(2.7)	544.5	(3.5)	607.4	(4.0)
GRAL	2005	397.2	(4.7)	442.1	(4.7)	497.9	(4.4)	562.8	(6.7)	632.6	(5.6)
TEC	2000	377.3	(2.4)	423.9	(2.3)	482.7	(3.0)	546.8	(3.4)	616.0	(5.7)
TEC	2005	380.0	(5.3)	426.2	(7.4)	487.1	(7.7)	553.6	(8.8)	629.7	(10.9)
TN /	2000	376.0	(5.7)	416.9	(6.1)	457.6	(5.7)	516.2	(9.3)	561.2	(9.6)
TV	2005	349.8	(8.0)	399.7	(5.9)	450.4	(6.0)	508.4	(6.6)	558.7	(8.6)
DDIX/	2000	470.6	(11.1)	531.8	(11.6)	608.7	(11.2)	686.1	(11.2)	759.7	(13.3)
PRIV	2005	475.2	(22.4)	526.1	(14.5)	604.7	(10.1)	664.7	(16.8)	740.1	(18.7)

b) Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora por género

La tabla 35 y las figuras 39 y 40 presentan los resultados de la comparación 2000- 2005 en términos de las puntuaciones percentilares que obtuvieron los estudiantes de sexo masculino y femenino, tanto para primaria como para secundaria. Como se puede apreciar, para ambos sexos y niveles educativos se observan puntajes mayores en 2005 que en 2000; mayo-

res en la primaria que en la secundaria. Para el caso de 6º de primaria, los cambios son ligeramente mayores para las mujeres que para los hombres; en ambos casos son bastante consistentes y más pronunciados en los percentiles 25, 50, 75 y 90.

Para el caso de las escuelas secundarias, las ganancias para hombres y mujeres son muy similares entre sí, aunque mucho menores proporcionalmente que para las escuelas primarias (relación de uno a tres).

Tabla 35. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por género

Condo	Cánana	A ~ -					Perce	ntiles				
Grado	Género	Año	1	0	2	25	5	0	7	5	9	0
	Hombuo	2000	372.1	(1.4)	415.9	(1.7)	475.2	(1.9)	547.8	(2.7)	620.2	(4.3)
6º de prima-	Hombre	2005	391.6	(4.2)	444.0	(4.0)	506.6	(4.4)	575.2	(4.7)	647.2	(7.0)
ria		2000	387.7	(1.5)	434.5	(1.7)	496.1	(1.8)	565.7	(2.5)	635.3	(3.3)
	Mujer	2005	408.9	(3.4)	460.7	(4.6)	526.7	(4.4)	598.5	(5.1)	663.2	(5.4)
	II l	2000	373.2	(2.5)	421.9	(3.0)	479.2	(2.9)	548.5	(3.3)	623.3	(4.7)
3º de secun- daria	Hombre	2005	375.9	(3.4)	425.7	(3.8)	487.4	(3.8)	560.5	(5.7)	636.8	(5.0)
	Marian	2000	385.2	(2.2)	428.8	(1.8)	485.1	(2.6)	549.5	(3.2)	621.7	(4.2)
	Mujer	2005	390.9	(3.4)	434.6	(3.2)	493.2	(3.6)	556.9	(5.0)	633.0	(5.4)

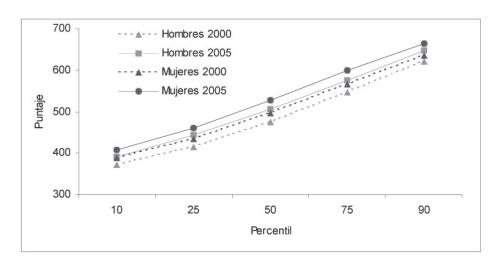


Figura 39. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por género

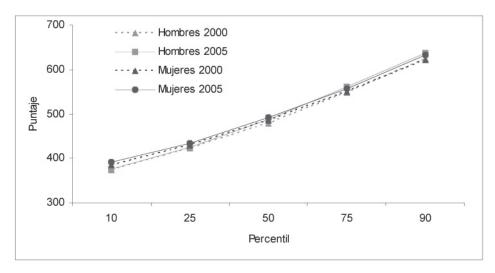


Figura 40. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por género



c) Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora por grupos de edad

La tabla 36 y las figuras 41 y 42 muestran las puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora de los estudiantes de primaria y secundaria por grupos de edad: normativa (o por debajo de ella) y extra-edad. Como se puede observar las diferencias en las puntuaciones 2000-2005 son positivas para los estudiantes de primaria en ambos grupos de edad: marcadamente para los alumnos en edad normativa cu-

yos puntajes suben en promedio 26 unidades.

Por el otro lado, los estudiantes de secundaria muestran ganancias y pérdidas de una aplicación a la otra. Así, Los estudiantes mejoran o empeoran sus calificaciones de una año a otro, dependiendo del grupo de edad de que se trate: los alumnos en edad normativa suben en promedio cinco puntos, mientras que los de extra-edad bajan en promedio 2.5 puntos.

Para ambos grupos de edad las mayores ganancias y pérdidas se observan en los percentiles medio y superiores: 50, 75 y 90.

Tabla 36. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por grupos de edad

G 1	Grupo de	A ~					Perc	entiles				
Grado	edad	Año	1	10	2.	5	5	0	7.	5	9	0
	No was o tievo	2000	386.7	(1.5)	434.9	(1.4)	497.6	(1.7)	568.2	(2.3)	639.6	(3.4)
6º de prima-	Normativa	2005	410.6	(3.0)	462.0	(4.0)	527.3	(3.9)	597.9	(4.7)	665.6	(5.1)
ria E	Extra-edad	2000	360.7	(1.9)	399.4	(1.9)	450.2	(2.1)	508.5	(2.7)	571.5	(5.3)
	Extra-edad	2005	365.1	(5.3)	411.1	(5.6)	465.4	(5.6)	526.0	(6.9)	577.3	(5.2)
	NI 4	2000	388.0	(2.0)	434.7	(1.9)	493.2	(2.3)	560.8	(2.6)	634.6	(3.7)
	Normativa	2005	389.7	(3.4)	437.9	(3.2)	498.1	(3.3)	568.1	(4.8)	640.7	(4.6)
	Extra-edad	2000	357.9	(3.7)	400.3	(4.1)	450.0	(4.6)	507.6	(9.9)	560.0	(6.3)
	Extra-edad	2005	354.9	(5.3)	396.2	(4.0)	443.8	(4.8)	499.9	(5.6)	567.2	(12.4)

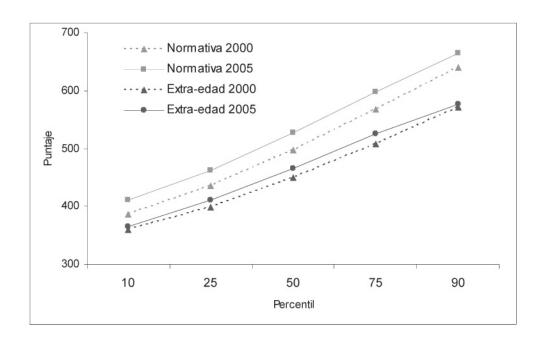


Figura 41. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad

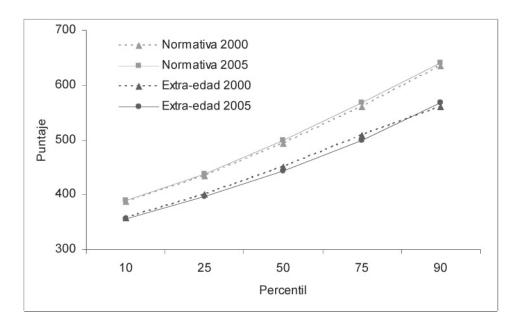


Figura 42. Puntuaciones percentilares en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad



3.3.2 Matemáticas

En la tabla 37 y en las figuras 43 y 44 se presentan las puntuaciones percentilares (10, 25, 50, 75 y 90) en Matemáticas de los estudiantes de primaria y secundaria. Aquí se puede observar que, para el caso de los

estudiantes de 6º de primaria, en todos los puntos percentiles los resultados se incrementaron de 2000 a 2005, entre 22 y veinte puntos. Por el contrario, para el caso de las escuelas secundarias se observa una disminución en las puntuaciones promedio de casi tres puntos.

Tabla 37. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria

Cuada	Año	Percentiles												
Grado		10		2!	5	5	0	7	5	90	0			
6° de prima-	2000	375.9	(1.4)	428.3	(1.4)	489.7	(1.7)	557.7	(2.2)	625.8	(3.3)			
ria	2005	388.2	(3.4)	443.6	(3.8)	509.5	(3.8)	578.6	(6.4)	646.3	(5.5)			
3° de secun-	2000	360.3	(2.1)	421.9	(1.5)	483.9	(2.3)	548.4	(3.2)	611.5	(4.7)			
daria	2005	353.4	(3.3)	418.8	(2.5)	483.6	(2.6)	546.6	(3.2)	609.5	(4.6)			

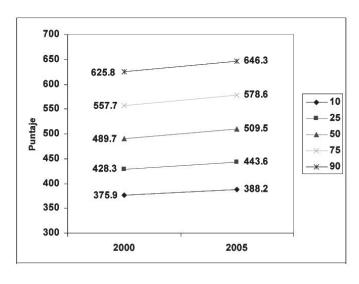


Figura 43. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

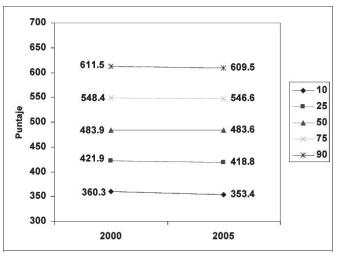


Figura 44. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria

a) Puntuaciones percentilares de Matemáticas por estrato y modalidad educativos

Las tablas 38 y 39 muestran las puntuaciones percentilares en Matemáticas de los estudiantes de primaria y secundaria, según el estrato educativo en que se ubican sus escuelas. Se observa en la tabla 38 que en las escuelas primarias, los estudiantes presentan un incremento del año 2000 al 2005. Los estratos educativos con mayores ganancias pertenecen a las escuelas privadas, con un incremento

promedio de cincuenta puntos; seguidos por las escuelas indígenas, con incrementos de 23 puntos; las urbanas públicas con ganancias de veinte puntos; las escuelas rurales con incrementos de diez puntos y, finalmente los cursos comunitarios con ganancias de 4.5 puntos.

Es interesante notar las zonas percentilares donde se marcan estas diferencias; el mayor incremento en las escuelas privadas se observa en el percentil más alto (noventa), mientras que en las escuelas indígenas el mismo se registra en el percentil medio (cincuenta).

Tabla 38. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por estrato educativo

T	A ~	Percentiles										
Estrato	Año	10		:	25	5	0	7	5	9	0	
LID	2000	388.1	(1.8)	438.9	(1.9)	498.6	(2.3)	566.2	(3.2)	634.0	(4.7)	
UP	2005	407.2	(4.0)	459.7	(5.0)	521.8	(4.9)	589.8	(6.2)	651.3	(8.0)	
	2000	360.9	(2.8)	412.7	(2.7)	470.0	(2.9)	535.6	(3.4)	601.8	(4.9)	
RP	2005	371.0	(6.5)	415.8	(6.9)	478.4	(7.8)	545.8	(10.5)	619.4	(15.6)	
EI	2000	332.3	(3.7)	371.6	(3.4)	425.2	(4.4)	486.8	(8.4)	555.7	(13.1)	
EI	2005	340.8		406.2	(29.0)	468.3	(13.4)	514.2	(8.9)	556.2	(30.3)	
CC	2000	343.9	(4.6)	392.8	(5.9)	457.4	(5.3)	510.4	(6.79	577.4	(11.3)	
CC	2005	348.3	(5.9)	396.5	(6.5)	458.7	(6.4)	516.5	(9.0)	584.4	(12.5)	
TIDA	2000	415.7	(6.0)	471.6	(7.2)	539.9	(5.9)	601.1	(6.7)	662.1	(7.1)	
UPV	2005	465.1	(7.7)	522.6	(9.9)	587.0	(8.0)	649.4	(14.4)	728.2	(13.5)	

Por su parte, como se puede apreciar en la tabla 39, las escuelas secundarias presentan resultados heterogéneos. Por un lado, sólo en las escuelas generales se observan cambios positivos y consistentes (diez puntos aproximadamente), mientras que en las tres modalidades restantes se observan cambios negativos. La secundarias privadas registran la mayor pérdida (veinte puntos en promedio), seguidas de las telesecundarias (19 puntos), y las escuelas técnicas (ocho puntos).



Tabla 39. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por modalidad educativa

Modalidad	Año	Percentiles											
			10		25		50		7 5	9	0		
CDAI	2000	358.7	(2.2)	419.9	(1.8)	481.7	(2.0)	542.9	(2.3)	600.2	(3.5)		
GRAL	2005	371.1	(4.6)	428.8	(3.2)	492.7	(3.6)	552.0	(4.3)	610.1	(6.2)		
TEC	2000	357.3	(2.2)	419.9	(1.8)	483.3	(2.2)	546.2	(3.0)	609.7	(5.4)		
TEC	2005	342.5	(8.4)	412.9	(6.9)	475.5	(5.7)	541.9	(6.7)	603.8	(7.3)		
TV	2000	354.1	(8.4)	415.8	(5.2)	469.3	(7.3)	526.0	(14.6)	589.8	(31.7)		
1 V	2005	330.7	(7.1)	390.2	(6.0)	454.6	(5.4)	514.0	(6.1)	569.6	(9.0)		
DDII/	2000	424.9	(8.0)	491.6	(7.0)	566.2	(8.5)	636.3	(10.9)	716.8	(21.7)		
PRIV	2005	416.2	(17.3)	476.0	(12.1)	542.4	(12.0)	617.4	(16.3)	677.1	(28.1)		

b) Puntuaciones percentilares en Matemáticas por género

La tabla 40 y las figuras 45 y 46 presentan los resultados de Matemáticas en la comparación 2000- 2005, en términos de las puntuaciones percentilares que obtuvieron los estudiantes de sexo masculino y femenino, tanto para primaria como para secundaria. Como se puede apreciar, para ambos sexos del nivel primaria se observan puntajes mayores en 2005 que en 2000. Estos cambios son ligeramente mayores para los hombres (veinte puntos en promedio) que para las mujeres (15 puntos). En

ambos casos, los incrementos más pronunciados se observan en los percentiles medio y altos (50, 75 y 90).

Sin embargo, éste no fue el caso para los estudiantes de secundaria, donde se registraron puntuaciones menores en el año 2005 que en el 2000. Es interesante notar que las pérdidas fueron ligeramente mayores para los hombres (casi cuatro puntos en promedio) que para las mujeres (casi dos puntos en promedio). Las mayores pérdidas de los hombres se observaron en el percentil menor (diez) mientras que las mismas pérdidas para las mujeres se observaron en el percentil mayor (noventa).

Tabla 40. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6° de primaria y 3° de secundaria, por género

Curdo	C.	A ~ -	Percentiles										
Grado	Género	Año	10		25		50		75		90		
	Hombre	2000	374.5	(1.9)	429.3	(1.6)	491.4	(2.1)	560.8	(2.7)	632.1	(3.4)	
6º de prima-		2005	390.6	(4.1)	445.8	(4.2)	514.4	(4.5)	583.9	(6.1)	653.9	(6.4)	
ria	Mujer	2000	377.3	(1.7)	427.2	(1.7)	488.1	(1.8)	554.9	(2.3)	619.5	(3.4)	
		2005	386.3	(3.9)	441.3	(4.)	505.1	(4.2)	572.8	(5.6)	639.1	(5.8)	
	Hombre	2000	366.2	(2.6)	427.2	(1.6)	490.1	(2.5)	556.6	(4.2)	621.1	(5.8)	
3º de secun- daria		2005	353.5	(4.4)	422.9	(3.6)	489.7	(3.5)	555.3	(4.4)	621.7	(5.9)	
	Mujer	2000	355.6	(2.8)	417.3	(2.2)	478.1	(2.7)	541.5	(3.4)	601.5	(4.2)	
		2005	353.4	(3.8)	415.8	(3.)	478.0	(3.2)	540.7	(3.5)	598.1	(4.8)	

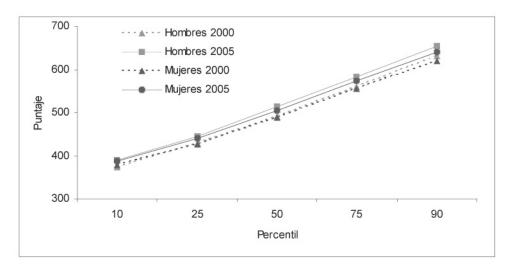


Figura 45. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6° de primaria, por género

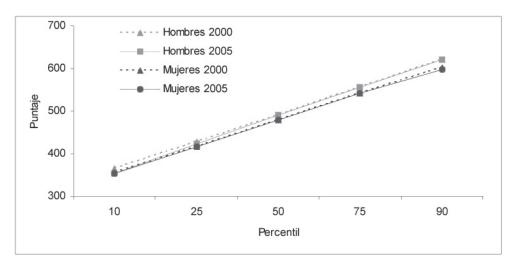


Figura 46. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por género



c) Puntuaciones percentilares en Matemáticas por edad

La tabla 41 y las figuras 47 y 48 muestran las puntuaciones percentilares en Matemáticas de los estudiantes de primaria y secundaria por grupos de edad: normativa (o por debajo de ella) y extra-edad. Como se puede observar las diferencias en las puntuaciones 2000-2005 son posi-

tivas para los estudiantes de primaria en ambos grupos de edad: los alumnos en edad normativa suben en promedio 16 unidades, mientras que los de extra-edad suben seis unidades.

Por el otro lado, los estudiantes de secundaria muestran pérdidas de una aplicación a la otra. Así, las poblaciones de ambos sexos empeoran sus calificaciones en el 2005 en seis puntos.

Tabla 41. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria, por grupos de edad

Grado	Grupos de edad		Percentil											
		Año	1	10	2	5	5	0	7	5	!	90		
6º de prima- ria	Normativa	2000	385.4	(1.4)	438.6	(1.4)	500.6	(1.7)	568.3	(2.3)	634.3	(3.2)		
		2005	396.2	(4.2)	452.0	(3.9)	519.1	(3.8)	588.7	(5.0)	652.3	(6.2)		
	Extra-edad	2000	352.2	(2.5)	400.6	(2.0)	453.3	(2.4)	515.6	(3.3)	580.7	(6.0)		
		2005	360.6	(6.5)	407.7	(4.9)	464.9	(4.9)	521.3	(5.7)	580.3	(12.8)		
	Normativa	2000	368.3	(2.2)	428.7	(1.5)	490.9	(1.9)	555.8	(3.0)	617.5	(3.9)		
3º de secun-		2005	356.4	(3.5)	422.3	(2.8)	487.5	(2.8)	551.7	(3.3)	614.1	(5.3)		
daria	Extra-edad	2000	345.9	(6.1)	402.6	(4.0)	460.1	(5.2)	519.7	(6.9)	586.6	(10.2)		
		2005	337.3	(8.0)	400.4	(5.2)	461.8	(4.5)	517.9	(5.0)	566.0	(8.7)		

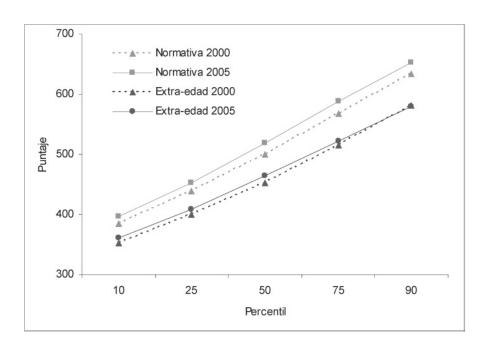


Figura 47. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria, por grupos de edad

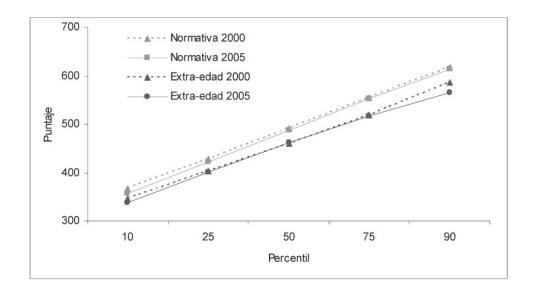


Figura 48. Puntuaciones percentilares en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria, por grupos de edad

70



3.4 Variabilidad de las respuestas

En las tres secciones anteriores analizamos los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las medias nacionales de sus puntajes, de los niveles de ejecución y de los puntajes percentilares. Estos análisis nos dieron una idea de qué tanto cambió el aprendizaje de los estudiantes en los últimos cinco años.

Otra forma de analizar el cambio educativo tiene que ver con la dispersión de los puntajes; es decir, con las magnitudes de las diferencias de los aprendizajes entre los estudiantes. En otras palabras, queremos saber si se han agrandado o estrechado las distancias en términos del rendimiento académico. Entre mayor dispersión de los resultados mayores serán estas diferencias.

3.4.1 Escuelas primarias

a) Distribución de frecuencias

La tabla 42 muestra las medidas de tendencia central y dispersión de los resultados de

aprendizaje en Comprensión Lectora y Matemáticas, de los estudiantes de primaria, en ambas evaluaciones.

Por su parte, las figuras 49, 50, 51 y 52 nos muestran la distribución de frecuencias de los puntajes de los estudiantes en Comprensión Lectora y Matemáticas de los estudiantes de 6º de primaria. Hay que recordar que la población estudiada en 2000 fue nueve veces más grande que la de 2005, razón por la cual las frecuencias son más altas en el primer caso que en el segundo.

Es interesante notar en estas figuras la similitud de las distribuciones de los puntajes entre un año y otro, lo cual nos habla de lo semejante de las poblaciones estudiadas. También es importante señalar que el sesgo disminuye en 2005 para ambas evaluaciones, inclinando las gráficas de frecuencias un poco a la derecha. Esto quiere decir, que las distribuciones de los resultados de aprendizaje tienen una configuración más parecida a la curva normal teórica.

Tabla 42. Medidas de tendencia central, dispersión y sesgo de los puntajes en Comprensión Lectora y Matemáticas de 6º de primaria

D	Comprens	ión Lectora	Matemáticas				
Parámetros	2000	2005	2000	2005			
K (reactivos)	43	43	48	48			
Media	20.55	23.20	18.99	20.72			
Desviación estándar	7.19	7.35	6.57	6.93			
Sesgo	0.48	0.19	0.63	0.51			
Kurtosis	-0.40	-0.68	0.23	-0.01			

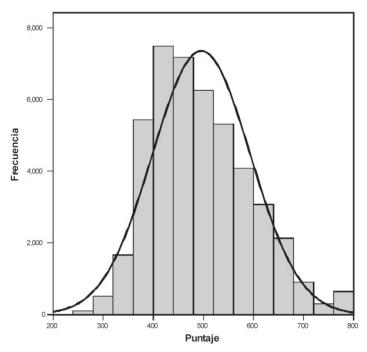


Figura 49. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria en 2000

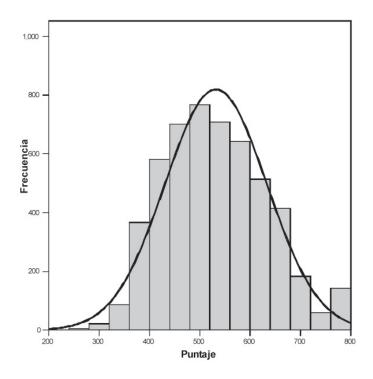


Figura 50. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria en 2005

72



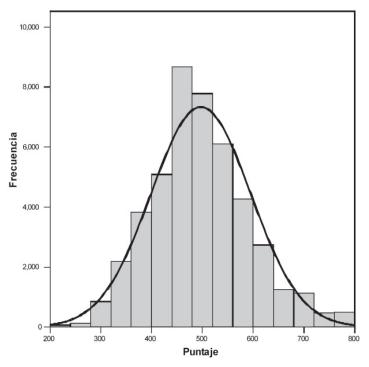


Figura 51. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria en 2000

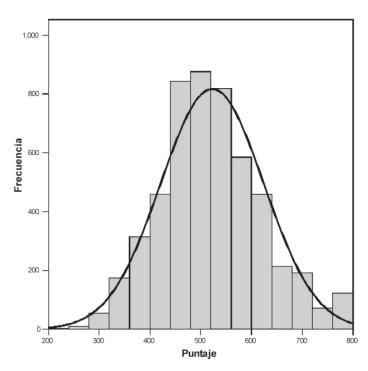


Figura 52. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 6° de primaria en 2005

b) Dispersión por estrato educativo

La tabla 43 muestra la dispersión de las puntuaciones en Comprensión Lectora y Matemáticas de los alumnos de primaria para ambos años en términos de la desviación estándar y del coeficiente de variación (C.V.). Este último se define como la relación de la desviación estándar entre la media multiplicado por cien; en otras palabras es un indicador ponderado de la dispersión o variabilidad, que se interpreta como el porcentaje del tamaño de la desviación estándar respecto a la media.

Es importante señalar que los errores estándar (entre paréntesis) son muy diferentes para ambas evaluaciones en cuanto a su tamaño, debido principalmente a las diferencias en el número de estudiantes evaluados en estos años; aún más, en las subpoblaciones de algunos estratos y modalidades educativos (como la indígena y privada) la estimación del error estándar no fue suficientemente confiable, razón por la cual no se muestran en esta tabla (ni en otras de este apartado). En estos casos, los resultados sólo se deben tomar como estimadores "muy gruesos" o "tendencias" del fenómeno estudiado.

Tomando en cuenta los coeficientes de variación, con las limitaciones que impone los errores de medida, podemos observar que la dispersión de los aprendizajes de los estudiantes es mayor para Matemáticas que para Comprensión Lectora. Asimismo, es mayor, en términos generales, para las escuelas rurales, seguidas de las urbanas públicas, las indígenas, los cursos comunitarios y, finalmente, las escuelas privadas.

Las diferencias en la dispersión de los resultados en el lapso de cinco años son relativamente consistentes. Las escuelas urbanas públicas, rurales, indígenas y, especialmente, las privadas disminuyen un poco su variabilidad. Por el contrario, los cursos comunitarios la incrementan con el paso del tiempo.

c) Diferencias intercuartilares

Otra forma de apreciar la dispersión de las ejecuciones de los estudiantes a través del tiempo es calculando las diferencias en los puntajes intercuartilares. Esto se logra simplemente restando las puntuaciones del percentil 25 a las del percentil 75 (ver tablas de la sección 3.3).

Tabla 43. Dispersión de puntajes de 6º de primaria en Comprensión Lectora y Matemáticas en 2000-2005

Estrato edu-	A ~	Com	prensión	Lectora		Matemáticas				
cativo	Año	Des. E	stándar	C.V.	Des. F	Estándar	C.V.			
UP	2000	96.5	(1.5)	18.87	94.8	(1.3)	18.52			
	2005	95.8	(45.9)	17.86	96.1	(44.4)	17.86			
RP	2000	89.5	(1.8)	18.52	94.9	(1.9)	19.61			
	2005	90.1	(69.1)	17.86	97.1	(61.5)	19.61			
EI	2000	78.5	(3.6)	17.54	87.9	(3.9)	20.00			
	2005	77.5		16.13	85.9		18.52			
CC	2000	72.9	(6.3)	15.63	81.2	(6.1)	17.54			
	2005	83.8	(61.1)	17.86	92.7	(54.7)	19.61			
I IDV	2000	105.9	(74.4)	18.52	98.0	(78.6)	17.86			
UPV	2005	97.0	-	15.38	98.1	-	16.39			

Nota: Donde C.V. = Coeficiente de variación y las celdas vacías indican estimaciones con muy baja confiabilidad.



Tabla 44. Diferencias intercuartilares (25-75) de los resultados de primaria

Estratos educa-	Comprens	ión Lectora	Matemáticas				
tivos	2000	2005	2000	2005			
UP	129.3	130.3	127.3	130.1			
RP	119.4	124.6	122.9	130.0			
EI	101.9	101.1	115.2	108.0			
CC	114.3	112.9	117.6	120.0			
UPV	142.6	134.7	129.5	126.8			

La tabla 44 presenta este indicador para los dos dominios educativos evaluados y cada uno de los estratos educativos del nivel primaria. Aquí se puede apreciar que para los resultados de Comprensión Lectora, prácticamente no hay cambios importantes en las escuelas urbanas públicas, indígenas y cursos comunitarios; sin embargo, se observa un aumento en la dispersión de los resultados de las escuelas rurales y una disminución en las privadas.

En el caso de la prueba de Matemáticas, se observan cambios menores en las escuelas urbanas públicas, cursos comunitarios y escuelas privadas. Los cambios más grandes se observan en las escuelas rurales públicas y en las escuelas indígenas; las primeras aumentando su dispersión y las segundas disminuyéndola.

d) Interacción entre dispersión y ejecución

Para conocer la interacción de la variabilidad de los resultados con las puntuaciones de los estudiantes se presentan las figuras 53 y 54. En ambas figuras podemos observar que las escuelas privadas y las urbanas públicas son las que tienen puntuaciones más altas en Comprensión Lectora, así como en Matemáticas, y la mayor desviación estándar en sus resultados. En el lado opuesto encontramos a los cursos comunitarios y a las escuelas indígenas, cuyos estudiantes presentan niveles académicos más pobres y menores desviaciones estándar.

Sin embargo, este efecto puede ser engañoso debido a que las escuelas con mejores resultados tendrán mayor oportunidad de obtener desviaciones estándar más altas y, viceversa, las escuelas con puntuaciones bajas tenderán a obtener desviaciones estándar menores. No obstante se presentan las figuras para observar el efecto de la interacción de la ejecución con su dispersión.

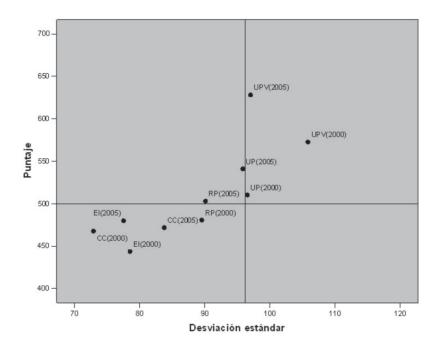


Figura 53. Puntajes promedio y dispersión poblacional en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

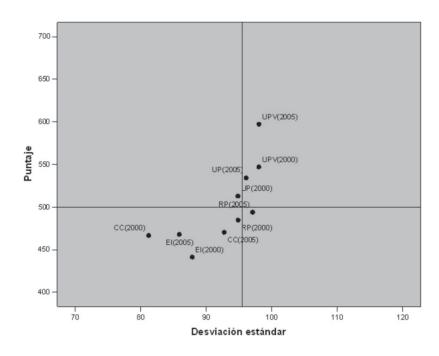


Figura 54. Puntajes promedio y dispersión poblacional en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria

76



3.4.2 Escuelas secundarias

a) Distribución de frecuencias

La tabla 45 muestra las medidas de tendencia central y de dispersión de los resultados de aprendizaje en Comprensión Lectora y Matemáticas, de los estudiantes de secundaria, en ambos dominios educativos.

Por su parte, las figuras 55, 56, 57 y 58 nos muestran las frecuencias de los puntajes en Comprensión Lectora y Matemáticas de los estudiantes de 3º de secundaria. Al igual que con los resultados de primaria, estas figuras muestran una similitud en las distribuciones de los puntajes entre 2000 y 2005, lo cual nos habla de lo semejante de las poblaciones estudiadas.

Asimismo, se puede observar que el sesgo de las distribuciones disminuye de una evaluación a otra, haciendo que las curvas se inclinen un poco a la derecha y se parezcan más a una curva normal.

Tabla 45. Medidas de tendencia central, dispersión y sesgo de los puntajes en Comprensión Lectora y Matemáticas

D 4	Comprens	sión Lectora	Matemáticas				
Parámetros	2000	2005	2000	2005			
K (reactivos)	62	62	39	39			
Media	30.91	31.97	11.43	11.43			
Desviación estándar	9.58	9.79	3.80	3.80			
Sesgo	0.42	0.34	0.80	0.70			
Kurtosis	-0.27	-0.42	1.42	1.17			

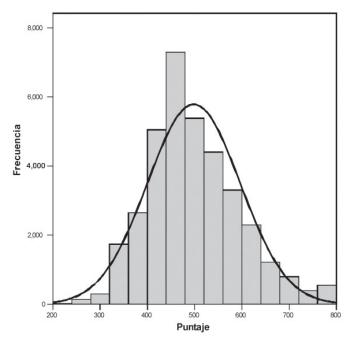


Figura 55. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria en 2000

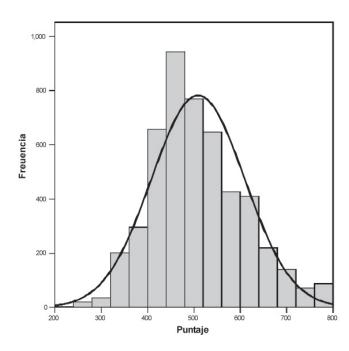


Figura 56. Frecuencia de puntajes en Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria en 2005

78



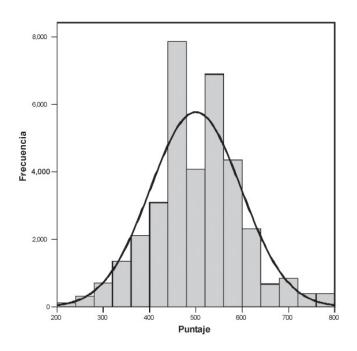


Figura 57. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria en 2000

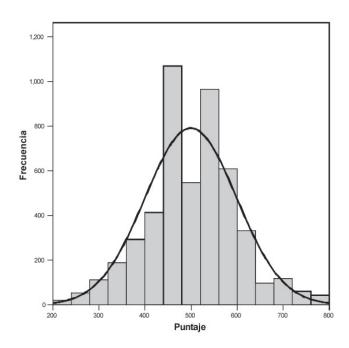


Figura 58. Frecuencia de puntajes en Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria en 2005

b) Dispersión por estrato educativo

La tabla 46 presenta la dispersión de las puntuaciones, en términos de la desviación estándar y los coeficientes de variación (C.V.) en Comprensión Lectora y Matemáticas de los alumnos de secundaria. Como se puede observar, al igual que con las escuelas primarias, la variabilidad de los resultados es mayor para la prueba de Matemáticas que para la de Comprensión Lectora; asimismo, es mayor, en tér-

minos generales, para las secundarias técnicas, seguidas de las generales, las telesecundarias y, finalmente, las privadas.

Los cambios en la dispersión de los resultados en el lapso de cinco años son relativamente consistentes, aunque poco importantes. Las escuelas privadas y generales, disminuyen un poco su variabilidad en cinco años. Por el contrario, las telesecundarias y las secundarias técnicas la incrementan ligeramente de 2000 a 2005.

Tabla 46. Dispersión de puntajes de 3º de secundaria en Comprensión Lectora y Matemáticas en 2000-2005

M - 4-1:4-4		Com	prensión Le	ectora	Matemáticas				
Modalidad educativa	Año	Des. E	stándar	C.V.	Des. I	Estándar	C.V.		
GRAL	2000	92.0	(1.3)	18.66	93.9	(1.2)	18.98		
TEC	2005	92.2	(18.1)	18.02	95.1	(17.1)	18.83		
TEC	2000	94.4	(1.7)	19.05	98.1	(1.9)	19.69		
TV	2005	97.4	(63.8)	19.46	99.5	(58.1)	20.28		
1 V	2000	74.5	-	15.80	89.8	-	18.45		
DDIV	2005	84.5	(57.3)	18.35	94.0	(53.4)	20.12		
PRIV	2000	106.8	(51.8)	17.36	109.2	(42.6)	18.90		
	2005	102.3	-	16.84	100.9	-	18.08		

Nota: Donde C.V. = Coeficiente de variación y las celdas vacías indican estimaciones con muy baja confiabilidad.



c) Diferencias intercuartilares

La tabla 47 presenta las diferencias intercuartilares para los dos dominios educativos evaluados y cada uno de los estratos educativos del nivel secundaria. Aquí se puede apreciar que para los resultados en Comprensión Lectora, prácticamente no hay cambios en las secundarias generales; sin embargo, se observa un aumento en la dispersión en los resultados de las secundarias técnicas y telesecundarias, y una disminución en los puntajes de las secundarias privadas.

En el caso de la prueba de Matemáticas, se observa un aumento en la dispersión de los resultados de las telesecundarias, así como una disminución en las secundarias privadas y, en menor grado, en las técnicas.

d) Interacción entre variabilidad y ejecución

Las figuras 59 y 60 muestran, de acuerdo a la modalidad educativa de las escuelas, la interacción de las ejecuciones de los estudiantes y su variabilidad. En la figura 59 podemos observar que las secundarias privadas presentan un mayor nivel académico y una desviación estándar más grande, para ambas asignaturas; mientras que las telesecundarias presentan los resultados inversos, un menor rendimiento académico con una desviación estándar más pequeña. Hay que recordar, sin embargo, que estos resultados pueden ser engañosos debido a que las poblaciones con puntajes mayores o menores, tenderán a obtener desviaciones estándar mayores o menores, respectivamente.

Tabla 47. Diferencias intercuartilares (25-75) de los resultados de secundaria

Modalidades	Comprens	ión Lectora	Matemáticas				
educativas	2000	2005	2000	2005			
GRAL	120.7	120.7	123.0	123.2			
TEC	122.9	127.4	126.3	129.0			
TV	99.3	108.7	110.2	123.8			
PRIV	154.3	138.6	144.7	141.4			

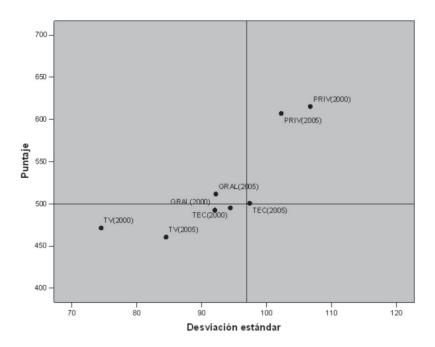


Figura 59. Puntajes promedio contra dispersión poblacional en Comprensión Lectora 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria

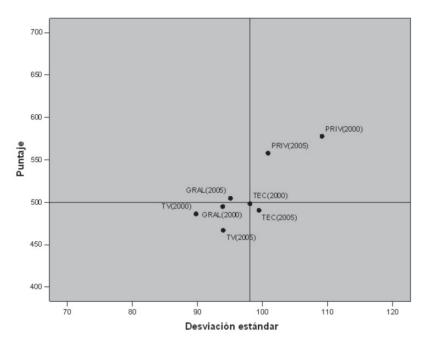


Figura 60. Puntajes promedio contra dispersión poblacional en Matemáticas 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria

82



3.5 Ejecuciones de los estudiantes en reactivos tipo

Las pruebas de Comprensión Lectora y Matemáticas fueron diseñadas para conocer el nivel de habilidades de los estudiantes de primaria y secundaria. Estas pruebas se conformaron con una gran variedad de reactivos que evalúan distintos dominios (véanse recuadros A y B). Una de las propiedades psicométricas de los reactivos es su dificultad, la cual se entiende comúnmente como la proporción de estudiantes que responden correctamente un reactivo. Las figuras 1, 2,3 y 4 muestran la posición relativa de los reactivos para cada prueba de acuerdo a su dificultad.

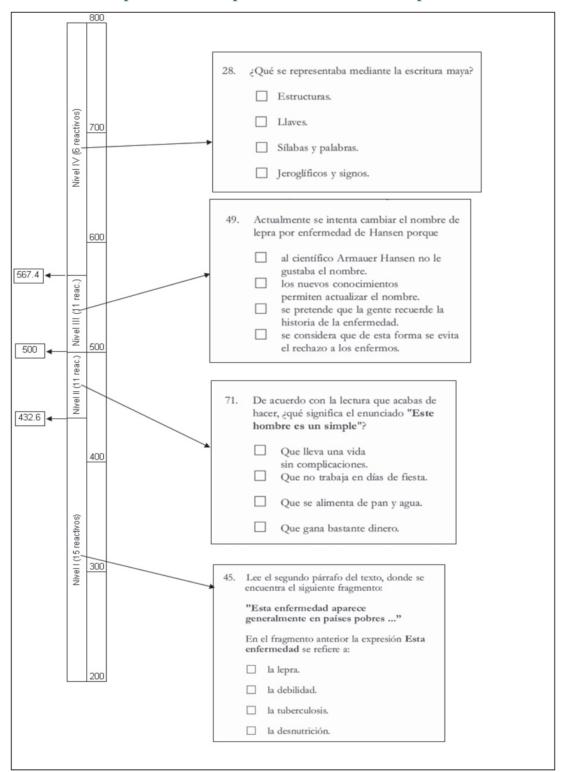
En esta sección se proporcionan algunos ejemplos de reactivos tipo de cada nivel de ejecución tanto de Comprensión Lectora como de Matemáticas, para ambos niveles educativos. Recuérdese que se definieron cuatro niveles de ejecución que estuvieron definidos por tramos que respondían el 25 por ciento de los estudiantes en cada uno de ellos.

3.5.1 Ejemplos de reactivos tipo

Algunos reactivos representativos de cada nivel de ejecución fueron seleccionados y sus resultados se muestran en este documento. El criterio para seleccionarlos fue que el estudiante en un determinado nivel tuviera una probabilidad de al menos sesenta por ciento de responder correctamente el reactivo y que la diferencia en probabilidad con los estudiantes del nivel inferior excediera en treinta por ciento.

En los siguientes recuadros (C, D, E y F) se muestran los reactivos seleccionados, representativos de los cuatro niveles de ejecución de cada prueba, con excepción del examen de Matemáticas de 3º de secundaria para el cual no se muestra el reactivo del Nivel 1 debido a que ninguno de los ítems de esa prueba cumplió con el criterio anteriormente descrito.

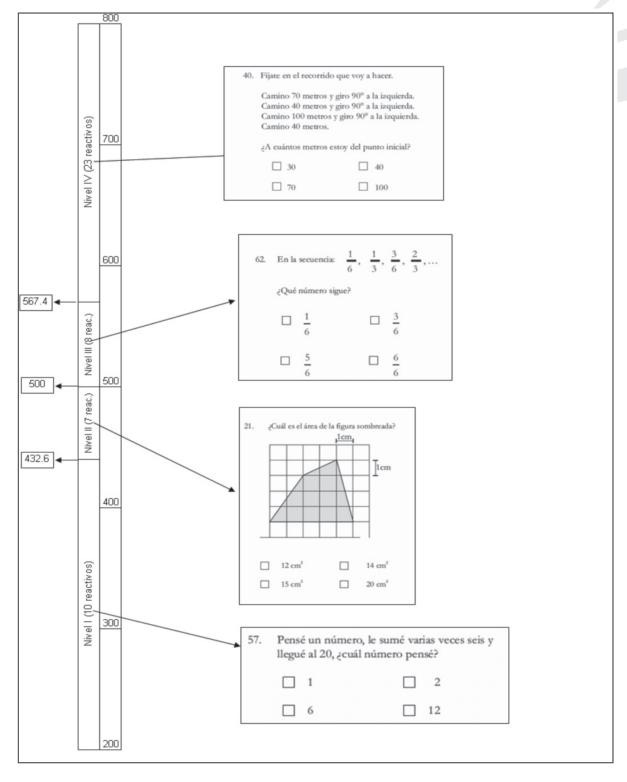
Recuadro C. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución de la prueba de Comprensión Lectora de 6º de primaria



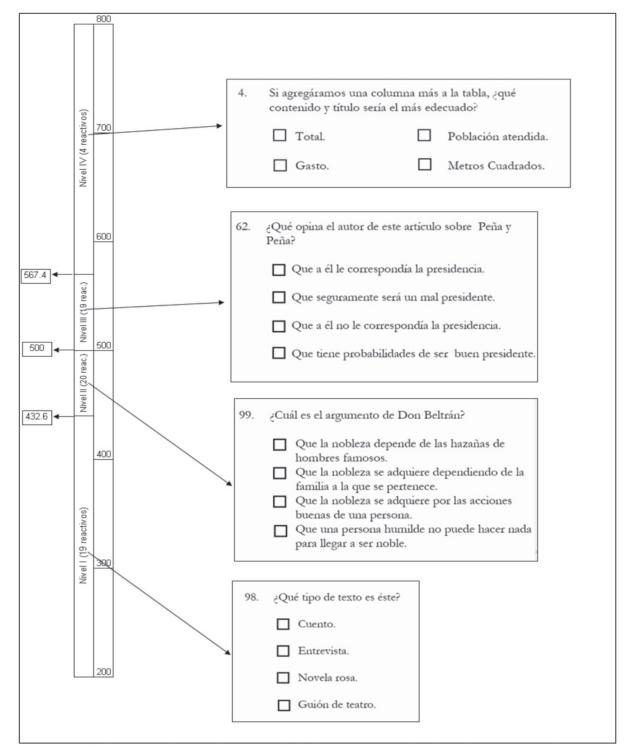
Nota. Los reactivos de Comprensión Lectora se acompañan de un texto (ver anexo).



Recuadro D. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución de la prueba de Matemáticas de 6º de primaria



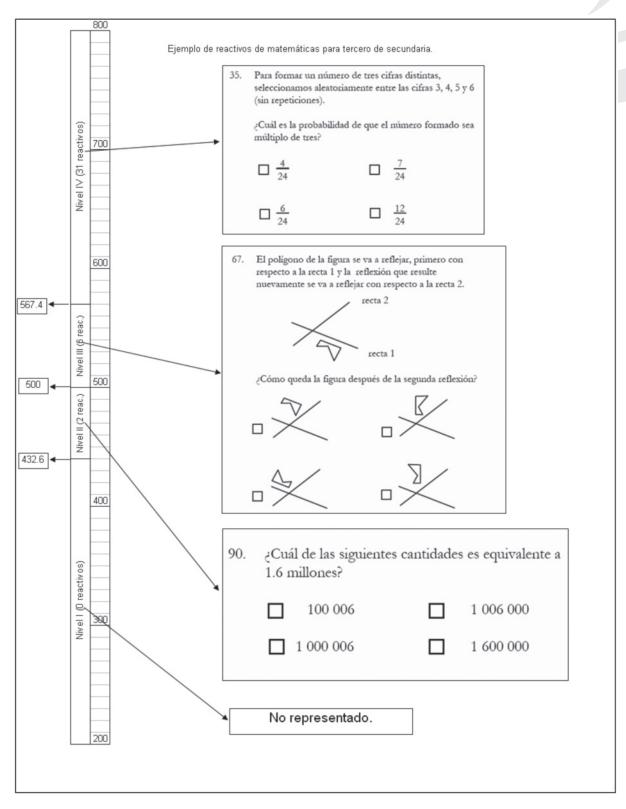
Recuadro E. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución de la prueba de Comprensión Lectora de 3º de secundaria



Nota. Los reactivos de Comprensión Lectora se acompañan de un texto (ver anexo).



Recuadro F. Reactivos tipo de los cuatro niveles de ejecución de la prueba de Matemáticas de 3º de secundaria



3.5.2 Comportamiento poblacional en los reactivos tipo

Las tablas 48, 49, 50 y 51 muestran los porcentajes de estudiantes, para las subpoblaciones evaluadas, que respondieron correctamente cada uno de los reactivos seleccionados de las pruebas de Comprensión Lectora y Matemáticas. En la parte superior de las tablas, entre paréntesis, se encuentra el identificador de cada reactivo (ej. R45) evaluado, el que coincide con el utilizado en los recuadros C, D, E y F.

Así, en la tabla 48 podemos apreciar que a nivel nacional se incrementó en aproximadamente diez por ciento la proporción de estudiantes en 2005 que respondió correctamente los reactivos R45, R71 y R49; mientras que el porcentaje de estudiantes que respondió correctamente el reactivo R28 disminuyó en uno por ciento en 2005.

Estas comparaciones se pueden hacer para conocer el comportamiento que tiene cada reactivo, de acuerdo a su nivel de ejecución, en las subpoblaciones y años evaluados. Con ello podemos identificar los reactivos que son especialmente difíciles o fáciles para un grupo de estudiantes en particular. Por ejemplo, el reactivo R62, que se muestra en la tabla 49 fue más fácil para las mujeres que para los hombres.

Asimismo, podemos identificar los contenidos específicos donde hubo un avance o retroceso en el periodo evaluado. Por ejemplo, mientras que en la mayoría de los reactivos hubo un avance en el año 2005, los resultados del reactivo R28 (ver tabla 48) muestran que las escuelas indígenas retrocedieron.

En ese reactivo, el R28, también podemos identificar "anormalidades" en su comportamiento en el año 2000. Por ejemplo, resulta extraño que las escuelas indígenas obtengan puntaciones muy cercanas a las particulares y superiores al resto de las primarias, así como que los estudiantes con extra-edad obtengan puntuaciones mayores a los de edad normativa.



Tabla 48. Porcentaje de aciertos en reactivos de Comprensión Lectora de estudiantes de 6º de primaria 2000-2005

Población]	Nivel 1	(R45))		Nivel 2	2 (R71)	1	Nivel 3	3 (R49)	1	Nivel 4	(R28)
Poblacion	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05	20	00	20	05
Nacional	66.9	(0.6)	77.2	(0.9)	48.5	(0.5)	58.3	(1.0)	37.2	(0.6)	46.8	(1.0)	20.6	(0.5)	19.5	(0.8)
						Estra	ato ed	ucativo								
UP	69.1	(0.8)	79.6	(1.2)	50.0	(0.7)	60.2	(1.4)	38.1	(0.8)	46.5	(1.4)	20.3	(0.6)	18.7	(1.1)
RP	62.2	(1.0)	72.6	(2.4)	43.5	(0.9)	53.6	(2.1)	34.2	(1.0)	48.2	(2.3)	19.8	(0.8)	18.3	(1.6)
EI	45.9	(2.0)	72.1	(3.5)	35.2	(1.9)	44.3	(5.2)	27.9	(1.9)	34.8	(6.0)	23.7	(1.7)	15.9	(2.7)
CC	56.0	(2.3)	62.0	(2.5)	43.2	(2.2)	48.0	(2.3)	33.8	(2.2)	33.1	(2.3)	19.4	(1.7)	21.2	(1.8)
UPV	81.4	(1.7)	90.3	(0.2)	65.6	(1.8)	78.4	(2.0)	48.8	(1.6)	64.4	(2.0)	25.6	(1.6)	32.4	(3.0)
							Géne	ro								
Hombre	64.1	(0.7)	74.5	(1.2)	45.7	(0.7)	56.8	(1.2)	33.5	(0.7)	41.5	(1.3)	20.8	(0.6)	19.1	(0.9)
Mujer	69.7	(0.7)	79.8	(1.1)	51.3	(0.7)	59.9	(1.2)	41.0	(0.7)	51.6	(1.2)	20.5	(0.6)	19.9	(0.9)
							Edac	ı								
Normativa	69.9	(0.6)	79.1	(0.9)	50.7	(0.6)	60.1	(1.0)	37.9	(0.6)	48.1	(1.1)	20.4	(0.5)	20.3	(0.9)
Extra edad	56.1	(1.1)	66.7	(2.1)	40.7	(1.0)	49.4	(2.2)	34.8	(1.1)	39.5	(2.1)	21.3	(0.9)	15.5	(1.2)

Tabla 49. Porcentaje de aciertos en reactivos de Comprensión Lectora de estudiantes de 3º de secundaria 2000-2005

Dablasića		Nivel 1	(R98))	I	Nivel 2	(R99))	1	Nivel 3	R62)		Nivel	4 (R4)	
Población	20	000	2005		2000		2005		20	00	20	05	20	000	20	05
Nacional	80.3	(0.6)	82.1	(0.6)	50.8	(0.6)	55.2	(0.9)	38.8	(0.6)	35.8	(0.8)	15.1	(0.4)	15.9	(0.6)
						Moda	lidad o	educa	tiva							
GRAL	79.9	(0.8)	84.9	(0.9)	49.9	(0.8)	56.7	(1.4)	36.6	(0.7)	34.2	(1.3)	14.7	(0.4)	15.9	(1.0)
TEC	79.9	(0.8)	83.0	(0.6)	50.2	(0.7)	55.3	(1.8)	36.8	(0.6)	35.2	(1.5)	15.8	(0.6)	17.7	(1.1)
TV	82.6	(1.8)	75.3	(2.1)	47.3	(1.8)	43.7	(1.9)	42.9	(2.4)	36.0	(1.6)	9.2	(1.5)	8.3	(1.1)
PRIV	77.9	(1.9)	80.6	(1.5)	68.2	(2.6)	77.8	(1.9)	51.2	(2.7)	47.6	(2.8)	30.3	(2.2)	30.6	(2.5)
							Géne	ro								
Hombre	76.4	(0.8)	79.7	(0.8)	49.3	(0.8)	53.3	(1.1)	35.5	(0.8)	30.1	(0.9)	17.0	(0.6)	18.4	(0.9)
Mujer	84.1	(0.5)	84.2	(0.8)	52.3	(0.8)	56.	(1.1)	42.1	(0.9)	40.9	(1.1)	13.3	(0.5)	13.8	(0.7)
							Eda	d								
Normativa	81.5	(0.5)	82.9	(0.6)	53.0	(0.6)	57.0	(1.0)	38.8	(0.6)	36.2	(0.8)	15.8	(0.4)	16.4	(0.7)
Extra edad	77.1	(1.4)	77.4	(1.5)	43.7	(1.3)	43.3	(1.9)	39.5	(1.4)	33.4	(1.8)	12.1	(0.9)	13.8	(1.4)

Tabla 50. Porcentaje de aciertos en reactivos de Matemáticas de estudiantes de 6º de primaria 2000-2005

Población		Nivel 1	l (R57)		Nivel	(R21)		Nivel 3 (R62)				Nivel 4 (R40)			
Poblacion	20	00	20	05	2000		2005		20	000	20	05	20	000	20	005
Nacional	62.8	(0.6)	71.5	(1.0)	51.0	(0.6)	52.8	(1.0)	37.9	(0.5)	44.9	(0.9)	21.0	(0.5)	23.9	(0.8)
						Es	trato	educa	tivo							
UP	66.0 (0.8) 75.1 (1.2) 51.3 (0.8) 54.4 (1.5) 37.6					37.6	(0.7)	43.4	(1.2)	21.4	(0.5)	24.7	(1.0)			
RP	56.7	(1.1)	64.9	(2.3)	51.1	(1.1)	52.2	(1.9)	39.9	(0.9)	48.8	(2.2)	19.3	(0.9)	19.7	(1.8)
EI	41.0	(2.2)	53.6	(4.4)	43.5	(2.2)	39.4	(4.5)	33.9	(1.8)	46.2	(2.9)	18.5	(1.5)	18.1	(6.0)
CC	55.4	(2.3)	60.2	(2.5)	46.1	(2.3)	39.1	(2.4)	40.2	(2.3)	44.3	(2.7)	19.2	(1.9)	23.1	(2.0)
UPV	74.1	(1.9)	87.8	(2.5)	52.8	(2.3)	61.8	(2.3)	33.9	(1.9)	42.5	(3.3)	26.2	(2.2)	37.0	(1.8)
							Gé:	nero								
Hombre	62.2	(0.7)	71.9	(1.2)	49.9	(0.7)	52.3	(1.4)	36.8	(0.7)	43.9	(1.3)	22.2	(0.6)	24.6	(0.9)
Mujer	63.4	(0.7)	71.0	(1.1)	52.0	(0.7)	53.2	(1.2)	39.1	(0.6)	45.7	(1.2)	19.7	(0.5)	23.3	(1.2)
							Ec	dad								
Normativa	65.9	(0.6)	73.9	(1.0)	52.5	(0.6)	53.7	(1.1)	38.2	(0.5)	44.6	(1.0)	21.5	(0.5)	24.6	(0.8)
Extra edad	51.7	(1.1)	60.1	(1.9)	45.4	(1.1)	47.3	(2.0)	37.1	(1.0)	46.3	(2.1)	18.9	(0.8)	20.4	(1.6)

Tabla 51. Porcentaje de aciertos en reactivos de Matemáticas de estudiantes de 3º de secundaria 2000-2005

Población	Nivel 2 (R90)					Nivel 3	3 (R67))	Nivel 4 (R35)			
Poblacion	20	000	2005		2000		2005		20	000	20	005
Nacional	53.2	(0.8)	56.4	(0.9)	43.3	(0.7)	43.7	(0.8)	35.0	(0.8)	30.3	(0.8)
				Mod	alidad	educat	iva					
GRAL	50.9	(0.7)	57.1	(1.4)	43.3	(0.7)	44.2	(1.4)	34.0	(0.7)	32.3	(1.4)
TEC	51.5	(0.7)	54.4	(1.6)	42.2	(0.7)	42.8	(1.0)	33.5	(0.8)	29.1	(1.0)
TV	54.3	(3.6)	53.4	(1.8)	41.7	(2.9)	37.4	(1.8)	38.0	(3.5)	25.9	(1.6)
PRIV	72.0	(2.5)	68.5	(3.0)	51.9	(2.9)	61.3	(2.5)	39.8	(1.8)	35.6	(4.0)
					Gén	ero						
Hombre	53.9	(0.9)	58.3	(1.2)	45.1	(1.0)	44.3	(1.1)	34.5	(1.0)	28.8	(1.1)
Mujer	52.5	(1.1)	54.8	(1.1)	41.6	(0.8)	43.1	(0.9)	35.5	(0.8)	31.7	(1.0)
					Ed	ad						
Normativa	54.3	(0.7)	57.3	(0.9)	44.4	(0.6)	44.5	(0.8)	34.7	(0.7)	30.6	(0.9)
Extra edad	49.7	(1.8)	51.0	(1.7)	39.3	(1.7)	38.6	(2.1)	36.3	(1.8)	28.4	(1.7)



IV. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

l propósito central de este estudio fue comparar los niveles de rendimiento académico de los estudiantes de educación básica del Sistema Educativo Nacional, en el quinquenio 2000-2005. La idea principal que motivó esta investigación fue conocer el progreso educativo de los estudiantes de 6º de primaria y 3º de secundaria con relación a sus habilidades adquiridas en Comprensión Lectora y Matemáticas; grados que representan el final de cada nivel educativo y dominios instrumentales de la mayor importancia en el currículum de cualquier país.

Ante la ausencia de instrumentos diseñados para realizar comparaciones del rendimiento académico a través del tiempo, fundamentados en metodologías robustas de estudios longitudinales, y ante el reclamo social de conocer los avances y/o retrocesos de nuestro sistema educativo en los últimos años, el INEE decidió replicar la evaluación realizada por la DGE en el año 2000, utilizando los mismos procedimientos e instrumentos, así como muestras poblacionales equivalentes en 2005, con el fin de poder comparar los resultados de aprendizaje en los últimos cinco años.

Se deben tomar en cuenta tres tipos de consideraciones para poder interpretar adecuadamente los resultados que se presentan en este capítulo. La primera, tiene que ver con las limitaciones de los instrumentos empleados en las evaluaciones; la segunda, se relaciona con la validez de los resultados y, la tercera, con la ausencia de información contextual que permita buscar explicaciones de los aprendizajes logrados por los estudiantes.

Respecto a los instrumentos, la prueba utilizada en el estudio comparativo fue la de Estándares Nacionales del año 2000, desarrollada en su momento por la DGE para evaluar habilidades lectoras y matemáticas, más que contenidos curriculares, y sin el propósito de realizar estudios longitudinales. Tres de las cuatro pruebas utilizadas tienen indicadores psicométricos aceptables, por lo que su utilización a posteriori para efectos comparativos se consideró aceptable, cuidando que otros aspectos de la aplicación fueran equivalentes, incluyendo la representatividad nacional de la muestra, el momento del ciclo escolar en que se realizó la aplicación y, en general, las condiciones de ésta. Como se ha dicho, la confiabilidad de la prueba de matemáticas de 3º de secundaria es francamente baja (alfa = 0.48).

En relación con los resultados, el estudio permitió evaluar los cambios en los niveles de aprendizaje en dos competencias escolares, desagregadas por tipo de escuela, género y edad. Sin embargo, algunas estimaciones tienen asociados errores de medida considerables, lo cual limita su confiabilidad. En estos casos, los resultados que se muestran se deben de tomar como meras aproximaciones a la realidad educativa.

A pesar de estas limitaciones, el estudio puede responder a dos grandes tipos de preguntas. El primero se relaciona con las diferencias en los niveles de aprendizaje alcanzados entre las poblaciones estudiadas independientemente del año evaluado: estrato escolar, modalidad educativa, género y edad escolar. El segundo tipo de preguntas, de mayor interés, tiene que ver con los cambios en los niveles de aprendizaje de distintos subgrupos de estudiantes.

En particular, interesa saber si el sistema educativo ha progresado en el lapso de los últimos cinco años y sí este cambio ha ocurrido en forma homogénea en las diversas poblaciones estudiantiles del país. Al respecto nos formulamos las siguientes preguntas. ¿Es el cambio igual en las dos asignaturas estudiadas? ¿Lo es para los diversos estratos y modalidades educativos? ¿Para la primaria y la secundaria? ¿Para hombres y para mujeres? ¿Para los alumnos independientemente de su edad? ¿Para los alumnos de niveles de rendimiento superiores e inferiores?

Para contestar estas preguntas, analizamos los resultados de las pruebas de aprendizaje de acuerdo a cuatro indicadores, que ofrecen información complementaria. El cambio en los niveles de aprendizaje se evaluó considerando tan sólo el puntaje promedio de las poblaciones estudiadas. Con un segundo indicador observamos los cambios en el porcentaje de estudiantes que alcanzaron diferentes niveles de competencia (definidos por rangos de puntajes). Con un tercer indicador estudiamos si los cambios ocurrieron en toda la población o

sólo entre aquellos que mostraron cierto nivel de competencia. Con el cuarto analizamos si la distribución de los aprendizajes disminuyó o aumentó a través del tiempo en los grupos de estudiantes evaluados.

En el quinto apartado del informe los lectores pudieron ver muestras de reactivos representativos de cada nivel de ejecución, con el fin de ejemplificar el tipo de habilidad escolar que miden las pruebas y el comportamiento de la población estudiantil ante éstos, en términos del porcentaje de estudiante que los respondió correctamente.

A manera de síntesis, los resultados obtenidos en este estudio comparativo se presentan en las tablas 52, 53, 54 y 55, las cuales muestran para las dos áreas temáticas y los dos ciclos evaluados un resumen que permite comparar los cambios en los puntajes medios con los cambios en la distribución del aprendizaje. Se presenta el puntaje promedio, el rango intercuartilar (25-75) y el porcentaje de estudiantes en el primer y el cuarto nivel de rendimiento. Es importante recordar que todos los estadísticos que se presentan en esta tabla fueron ponderados con los pesos del diseño muestral.



Tabla 52. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria en Comprensión Lectora

		M	J:-	Diferen	cia inter-	Po	Porcentaje de estudiantes					
Subpob	olaciones	Me	edia	cuartila	r (25-75)	Niv	el 1	Nivel 4				
		2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005			
	UP	510.4	541.1	129.3	130.3	22	12	25	37			
	RP	480.8	503.1	119.4	124.6	32	23	15	22			
Estratos edu- cativos	EI	443.7	480.0	101.9	101.1	51	29	8	13			
cauvos	CC	467.7	471.9	114.3	112.9	35	36	12	14			
	UPV	572.7	628.4	142.6	134.7	9	2	51	72			
Género	Hombre	494.4	521.0	131.9	131.2	28	18	21	29			
Genero	Mujer	511.5	539.6	131.2	137.8	22	14	26	37			
Edad	Normativa	513.3	540.9	133.3	135.9	21	14	27	36			
Euau	Extra-edad	466.6	477.6	109.1	114.9	38	32	11	15			

Nota: las celdas sombreadas indican que las diferencias entre las medias no fueron significativas.

Tabla 53. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de 6º de primaria en Matemáticas

		M.	.1: -	Diferen	cia inter-	Porcentaje de estudiantes					
Subpob	laciones	Me	edia	cuartila	r (25-75)	Niv	vel 1	Nivel 4			
		2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005		
	UP	513.0	534.2	127.3	130.1	21	14	27	35		
_	RP	484.7	494.0	122.9	130.0	30	29	18	21		
Estratos educativos	EI	441.4	468.0	115.2	108.0	51	31	10	9		
caacativos	CC	466.7	470.4	117.6	120.0	36	38	14	15		
	UPV	547.3	597.3	129.5	126.8	12	4	42	61		
Género	Hombre	506.1	526.2	131.5	138.5	24	19	26	33		
Genero	Mujer	501.5	517.2	127.7	131.5	25	20	24	29		
Edud	Normativa	513.6	530.2	129.7	136.7	21	17	28	35		
Edad	Extra-edad	469.4	476.8	115.0	113.6	37	31	14	14		

 $Nota: las \ celdas \ sombreadas \ indican \ que \ las \ diferencias \ entre \ las \ medias \ no \ fueron \ significativas.$

Tabla 54. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria en Comprensión Lectora

		M	edia	Diference	cia inter-	Po	Porcentaje de estudiantes					
Subpobla	aciones	Me	eala	cuartila	r (25-75)	Niv	el 1	Nivel 4				
		2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005			
	GRAL	492.7	511.7	120.7	120.7	28	21	19	25			
Modalidades	TEC	495.2	500.8	122.9	127.4	29	27	20	22			
educativas	TV	471.5	460.6	99.3	108.7	33	42	9	9			
	PRIV	615.4	607.2	154.3	138.6	4	5	66	64			
Género	Hombre	495.5	502.4	126.6	134.8	29	28	21	24			
Genero	Mujer	500.6	507.6	120.7	122.3	26	24	21	23			
Edad	Normativa	508.2	512.4	126.1	130.2	24	23	24	26			
Edad	Extra-edad	461.9	459.8	107.3	103.7	40	44	8	10			

Nota: las celdas sombreadas indican que las diferencias entre las medias no fueron significativas.

Tabla 55. Síntesis de la comparación 2000-2005 de estudiantes de 3º de secundaria en Matemáticas

Subpoblaciones		Media		Diferencia inter- cuartilar (25-75)		Porcentaje de estudiantes			
						Nivel 1		Nivel 4	
		2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Modalidades educativas	GRAL	494.9	504.6	123.0	123.2	22	20	23	26
	TEC	498.3	490.5	126.3	129.0	22	25	25	23
	TV	486.4	467.0	110.2	123.8	23	32	19	15
	PRIV	577.8	557.9	144.7	141.4	8	9	56	48
Género	Hombre	506.9	502.6	129.4	132.4	20	22	28	27
	Mujer	493.5	491.9	124.2	124.9	23	24	23	22
Edad	Normativa	506.7	501.1	127.1	129.4	19	22	28	26
	Extra-edad	478.6	470.7	117.1	117.5	28	29	17	14

Nota: las celdas sombreadas indican que las diferencias entre las medias no fueron significativas.



Las principales conclusiones derivadas de las tablas anteriores se pueden resumir en cuatro apartados: a) puntajes promedio de los diversos estratos educativos y modalidades escolares, b) diferencias de los alumnos por género y edad, c) dispersión de los resultados dentro de cada estrato y modalidad educativos y d) distancia entre los estratos y modalidades educativos.

Puntajes promedio de los diversos estratos y modalidades de escuelas. Por lo que se refiere a los estudiantes de 6º de primaria, entre 2000 y 2005 el nivel de aprendizaje de ambos dominios educativos aumentó en la mayoría de las escuelas, con excepción de los cursos comunitarios en Comprensión Lectora y Matemáticas, y de las escuelas rurales en Matemáticas. Es digno de resaltar que los servicios educativos con mayores incrementos en el nivel de aprendizaje fueron las escuelas privadas y las indígenas. En las primeras, el cambio se aprecia sobre todo por el aumento de la proporción de alumnos con niveles más altos de ejecución; en las segundas, por la disminución de la proporción de alumnos con niveles bajos de rendimiento.

En contraste, la mayoría de las modalidades educativas de las escuelas secundarias no mostró cambios significativos en ninguno de los dominios evaluados, siendo la excepción las secundarias generales que mostraron un incremento en 2005, tanto en Comprensión Lectora como en Matemáticas.

Diferencias de los alumnos por género y edad. En relación al género, el incremento observado en Comprensión Lectora y Matemáticas fue similar para hombres y mujeres; las mujeres estuvieron por encima de los hombres en el primer caso, mientras que en el segundo, los hombres mantuvieron puntajes por encima de las mujeres. Las mujeres mantuvieron la distancia respecto a los hombres en Comprensión Lectora y éstos la mantuvieron en matemáticas respecto a las mujeres.

Por lo que se refiere a la edad de los alumnos, según la normatividad los niños deberían entrar a 6° de primaria a los 11 años y terminar el grado a los 12. A los 14 años se debería entrar a 3° de secundaria para terminar a los 15.

Los resultados muestran que los alumnos de la edad que corresponde al grado en que se encuentran tienen un rendimiento superior a los que rebasan esa edad. Los datos muestran también, en los dos dominios educativos y los dos niveles escolares, que el cambio en los resultados de aprendizaje fue mayor para los estudiantes en edad normativa que para aquellos en situación de extra-edad, por lo que la brecha aumentó entre ambos subgrupos.

Dispersión de resultados dentro de cada estrato y modalidad educativos. La dispersión de los puntajes obtenidos por los alumnos muestra la mayor o menor homogeneidad de los resultados dentro del grupo de que se trate; si la dispersión aumenta quiere decir que la distancia entre los resultados más bajos y los más altos se hace más grande.

En este sentido las diferencias intercuartilares muestran, en general, cambios marginales. En primaria los estratos con mayor cambio en este sentido, tanto en Comprensión Lectora como en Matemáticas, fueron las escuelas rurales, en las que la dispersión aumentó, y las privadas en las que disminuyó. Nótese que las segundas fueron también las que tuvieron los mayores incrementos absolutos, en tanto que en las escuelas rurales en matemáticas no hubo cambios significativos entre 2000 y 2005.

Por otra parte, las telesecundarias muestran un aumento de la dispersión de los puntajes tanto en Comprensión Lectora como en Matemáticas, mientras que en las secundarias privadas se aprecia una disminución de la dispersión en Comprensión Lectora, en ambos casos no se observan incrementos significativos en sus aprendizajes entre 2000 y 2005.

En cuanto a los estudiantes con nivel de rendimiento alto o bajo, en las primarias indí-

genas se reduce substancialmente el porcentaje de estudiantes que se ubican en el nivel más bajo, mientras que las escuelas privadas aumentó el porcentaje de estudiantes que se sitúan en el más alto. En las secundarias generales el cambio se refleja en una reducción del porcentaje de estudiantes en el nivel inferior y aumento de los que están en el más alto, sobre todo en Comprensión Lectora.

Distancia entre los estratos y modalidades educativos. Un último aspecto es el relacionado con las brechas o distancias entre los puntajes de los alumnos que asisten a planteles de los distintos tipos de servicio educativo, que son los estratos y modalidades de la muestra. En primaria, tanto en Comprensión Lectora como en Matemáticas, las tendencias indican que:

- Las escuelas privadas aumentaron sus brechas respecto a las demás.
- Las escuelas urbanas aumentaron su distancia respecto a las rurales y a los cursos comunitarios.
- Las escuelas rurales aumentaron sus brechas respecto a los cursos comunitarios.
- Las escuelas indígenas se acercaron a las demás escuelas, con excepción de las privadas; más aún, en 2005 sus resultados fueron mejores que los de los cursos comunitarios.

Respecto a las brechas en el nivel de secundaria, para ambos dominios educativos, se encontró lo siguiente:

- La distancia entre las secundarias privadas y las públicas generales y técnicas disminuyó, en especial respecto a las generales, pero se mantuvo frente a las telesecundarias.
- Las secundarias generales aumentaron sus distancias respecto a las escuelas técnicas y telesecundarias.
- Las escuelas técnicas aumentaron sus brechas frente a las telesecundarias.

Para concluir, debe resaltarse la importancia de realizar estudios que aporten información sobre las tendencias del Sistema Educativo Nacional. Este tipo de estudios es indispensable para sustentar explicaciones de las causas que inciden en la calidad de la educación, y permitan definir mejores políticas.

Debe añadirse que esos estudios implican contar con instrumentos bien calibrados y diseños metodológicos robustos, que permitan obtener información válida y confiable sobre las tendencias que se exploren. Asimismo, exigen recabar información sobre las variables de contexto que ayuden a explicar los resultados de aprendizaje. Por lo anterior, el INEE se ha comprometido a desarrollar, a partir de 2004, una nueva generación de Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) y un sistema de cuestionarios de contexto que proporcionen información útil para lograr este propósito.



REFERENCIAS

- Backhoff, E. y Solano-Flores, G. (2003). Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS): resultados de México en 1995 y 2000. Colección de Cuadernos de Investigación, No. 4, México: INEE.
- INEE (2004). **Plan General de Evaluación del Aprendizaje**. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Linacre, J. M. (1998). Detecting multidimensionality: wich residual data-type works best? **Journal of Outcome Measurement**, 2, (3): 266-283.
- Linacre, J. M. (2005). **WINSTEPS Rasch measurement computer program**. Chicago: Winsteps. com.
- Martínez-Rizo. F. (2004). La comparabilidad de los resultados de las Pruebas Nacionales: 1998-2003. **Colección de Cuadernos de Investigación,** No. 10, México: INEE.
- Smith, R. M. and Miao, C. Y. (1994) Assessing unidimensionality for Rasch measurement. En M. Wilson (Ed): **Objetive Measurement: Theory into Practice**. Volume 2. Greenwich: Ablex.
- Vidal, R. y Díaz, M. A. (2004). **Resultados de las Pruebas PISA 2000 y 2003 en México**. México: INEE.
- Wrigth, B. D. (1996) Local dependency, correlations and principal components. **Rasch Measurement Transactions**, 10, (3): 509-511.



ANEXOS

Lectura del reactivo 28

Renato Ravelo, enviado, Palenque, Chis., 1º. de julio El profesor de antropología de la Universidad de Bonn, Alemania, Nikolai Grube, afirmó que ya está claro que la escritura maya tiene la misma estructura de las grandes escrituras de Oriente, como la escritura de jeroglíficos de Egipto y la cuneiforme de Mesopotamia.

Es una escritura compuesta por 700 jeroglíficos, de los cuales entre 300 y 400 signos representan sílabas, y la otra parte representa palabras enteras. Esta estructura es muy común entre las escrituras antiguas de todo el mundo. Con estos jeroglíficos los mayas podían escribir cualquier palabra de su idioma.

Como toda escritura, la maya no necesariamente representaba la forma de hablar de la población. El profesor afirma: "Había dos idiomas dominantes: el chol que todavía se habla alrededor de Palenque, y el maya yucateco, que aún es el idioma indígena dominante en los tres estados de la península. Pero el

idioma de más prestigio, el que se escribía, era diferente a estos dos, era un chol antiguo. Es como en Europa, en la Edad Media hablaban diferentes idiomas, pero el de prestigio, el que se escribía, era el latín".

El doctor Grube recuerda que Yuri Knorosov, en los años cincuenta, fue quien primero **encontró la llave** de la escritura maya. La poca importancia que en un principio se le concedió a **este investigador**, cambiaría posteriormente por los trabajos que F. Lansburry y D. Kelly publicaron en Estados Unidos de América.

En este país, así como en otros europeos, la idea de la importancia de la escritura maya fue aceptada mucho antes que en México.

Esto último, en mi opinión, quizá constituya una de las razones por las que este tipo de estudios vaya a seguir desarrollándose mucho más en el extranjero que en nuestro país.

Lecturas de los reactivos 45 y 49

¿SABÍAS QUE ...?

A lo largo de la historia la lepra ha sido una de las enfermedades más temidas y las personas que la padecen han sido terriblemente rechazadas. En casi todas las culturas se creía que las personas enfermaban de lepra porque eran culpables de algo y la divinidad las había castigado por sus pecados. Actualmente la enfermedad todavía arrastra estas creencias. Para evitar el rechazo a los enfermos, se ha intentado cambiar el nombre de lepra por el de enfermedad de Hansen. Los científicos le dieron este nuevo nombre en honor al médico noruego Armauer Hansen, quien descubrió el bacilo de la lepra en 1874.

La lepra es causada por un bacilo similar al que origina la tuberculosis, pero a diferencia de ella, la lepra es poco contagiosa. Esta enfermedad aparece generalmente en países pobres, donde las personas tienen una alimentación deficiente o poco balanceada, y viven en condiciones poco higiénicas.

El tipo más benigno de esta enfermedad es la lepra tuberculosa. En este tipo de lepra los bacilos invaden las capas profundas de algunas partes de la piel; las células afectadas reaccionan rodeando a dichos bacilos, impidiendo así que la infección se extienda al resto del cuerpo. Sin embargo, esta reacción destruye las terminales nerviosas y las glándulas sudoríparas. La capa superficial de la piel infectada se reseca, se pone blanquecina y pierde su capacidad para sentir. Cuando un enfermo deja de tener sensibilidad en la piel puede lastimarse muy fácilmente porque no percibe el dolor ni la temperatura en las zonas afectadas; por esta razón puede cortarse, rasparse, quemarse y hasta perder los dedos de los pies y de las manos sin darse cuenta.

Otro tipo de lepra es la lepromatosa. En esta enfermedad el cuerpo no es capaz de resistir a los bacilos, por lo que se multiplican libremente en toda la piel; entonces, además de los síntomas descritos aparecen bultos en la cara y en el cuerpo. Las membranas mucosas de los ojos, la garganta y la nariz son muy **susceptibles** al ataque del bacilo; debido a lo anterior, los enfermos pueden quedarse ciegos, cambiar drásticamente el tono de su voz y perder la nariz. Esto último les desfigura el rostro y les da un aspecto leonino.

Hasta 1940 no había un tratamiento adecuado para curar la lepra. A los pacientes simplemente se les aislaba para evitar el contagio y muchas víctimas se escondían para no ser rechazadas por sus parientes y amigos. Ahora la mayoría de los enfermos mejora con unos medicamentos conocidos como sulfonas. A pesar de que el tratamiento dura varios años, los pacientes ya no quedan desfigurados y tampoco se les aísla, van a ver al doctor y regresan a sus casas. Además, ya se está desarrollando una vacuna contra la lepra.



Lectura del reactivo 71

EL ZAPATERO Y EL HACENDADO

Había una vez un zapatero, pobre, que cantaba todo el día y dormía toda la noche.

Y había también un hacendado, muy rico, que no cantaba nunca y no dormía casi nada.

–¡Ay! – dijo el hacendado.– ¿Cómo hará mi vecino, el zapatero, tan pobre, para cantar y dormir? Yo, con todo el dinero que tengo, apenas si puedo dormir y no sé cantar ni "el arroz con leche". ¡Si pudiera ir al almacén y comprar un kilo de sueño bien servido! Pero, como eso no es posible todavía, a pesar de todos los inventos que se están haciendo todos los días, lo único que me queda por hacer es ir a preguntarle a mi vecino cómo se las arregla para cantar todo el día y dormir toda la noche.

Llamó el hacendado a la puerta del zapatero y le preguntó:

- -¿Cómo te llamas?
- -Me llamo Gregorio
- -Dime, Gregorio, tú cantas todo el día y duermes toda la noche, ¿no es así?
- -Es verdad- dijo el zapatero.
- -Gregorio, dime. ¿Cuánto dinero guardas por año?
- -No guardo nada. Lo que gano con mi trabajo, me alcanza justito, justito para comer.
- -Dime, Gregorio, ¿cuánto dinero ganas en un día de trabajo?
- -Y... -dijo Gregorio el zapatero-. A veces gano un poco más y a veces gano un poco menos. Hay muchos días en los que no se trabaja, porque es fiesta, la Navidad, la Pascua, la batalla de San Lorenzo, el carnaval y tantas fiestas más. Además, hay un montón de días en que no hay trabajo, y otros en que, en vez de trabajar, es mejor tirarse en el pasto, nadar, mirar todos los bichitos que vuelan, las florecitas del campo y los aviones que pasan...
- -Este hombre es un simple -pensó el hacendado-. Creí que tendría algún motivo para cantar como canta y dormir como duerme, pero no tiene nada de nada. Le daré unas monedas de oro para que las guarde.
- -Aquí tienes, Gregorio. Cien monedas de oro para ti. Guárdalas bien para cuando las necesites.
- -¿Todas para mí? -preguntó el zapatero.
- -Todas para ti -respondió el hacendado, y regresó a su casa.

Gregorio, el zapatero, empezó a buscar un lugar seguro donde guardar las monedas.

-Las guardaré encima del ropero -dijo, y subiéndose en un banco, las colocó con gran cuidado.

Pero por la noche pensó: -creo que estarán más seguras debajo de la cama.

Entonces las sacó de encima del ropero y las puso debajo de la cama.

Pero al otro día, mientras trabajaba, se dijo:

-Creo que estarán seguras bajo una tabla del piso.

Sacó, pues, una tabla del piso y colocó allí la bolsa con las cien monedas de oro.

Pero a la noche siguiente volvió a pensar en las monedas, y decidió:

-¡No! Las colocaré en el pozo. Allí estarán más seguras.

Entonces las puso dentro del balde y bajó el balde al pozo.

Pero, cuando estaba durmiendo, lo despertó un ruido y se levantó alarmadísimo, pensando que estaban robándole las cien monedas de oro. Pero, por más que buscó y buscó, lo único que encontró fue el perro, royendo un hueso y las monedas, tranquilitas, quietas, en su lugar.

Se acostó otra vez y al rato lo despertó otro ruido. Salió y buscó y encontró al caballo... ¡espantándose las moscas con la cola!

Después se levantó por el cerdo y por las gallinas y por la lluvia que comenzó a caer... ¡Y ya era hora de levantarse a trabajar y no había dormido nada, ni un poquito!...

Tan cansado estaba, que apenas pudo trabajar y menos que menos cantar. ¡Qué iba a cantar!

Al otro día tampoco cantó, ni a la noche durmió. Cuidaba día y noche el bolso con las cien monedas de oro y el tiempo apenas si le alcanzaba para eso nada más. Apenas trabajaba..., ni miraba los aviones..., ni nadaba..., ni se tiraba en el pasto..., ni dormía..., ni cantaba...

Pero, como era un hombre muy listo, un día se dijo:

-¡Basta! ¡Basta! ¡Basta! ¡Basta!...

Sacó las monedas del pozo y se las llevó al hacendado.

- -Muchas gracias, señor hacendado -dijo-. Acá le dejo las cien monedas de oro que usted me regaló.
- -¿Qué?... -preguntó el hacendado, abriendo dos ojos grandísimos, de pura sorpresa.
- −¡Que acá le traigo las monedas de oro! −repitió Gregorio−. No las quiero tener más. Por cuidarlas, no hago otra cosa, ni tengo un momento de tranquilidad. Téngalas usted, que está acostumbrado a eso. Yo quiero trabajar en paz, dormir de noche y cantar de día.

Y así fue. Al otro día el hacendado oyó a Gregorio cantar desde el amanecer hasta bien entrada la noche.

El hacendado, en cambio, era un hombre torpe y nada listo. Tenía montones de cientos de monedas que cuidar, y en eso se pasaba el tiempo.

Y siempre se lamentaba:

-¡Ay! ¡Cómo hará mi vecino, el pobre zapatero, para dormir y cantar!

Lectura del reactivo 4



ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META PARA EL EL 2000	AVANCE A LA FECHA	% DE AVANCE
Vigilancia	На	50,200.00	50,200.00	100.00
Cajeteo	Árbol	1,015,000.00	1,076,388.00	106.00
Brechas	Km	1,258.00	801.00	63.60
Quemas controladas	На	33.00	.50	1.50
Líneas negras	Km	44.00	1.30	2.90
Caminos	Km	200.00	188.10	94.10
Chaponeo	На	371.00	255.40	68.80
Cercado	Km	190.00	71.04	37.40
Poda	Árbol	120,000.00	137,884.00	114.90



Lectura del reactivo 62

Hacienda de la Canaleja, México, 22 de septiembre de 1847. Después de abandonar la capital al momento de su ocupación por los americanos, el general Santa Anna se dirigió a la Villa de Guadalupe, donde el pasado día 16 formuló su renuncia a la presidencia. Las razones de Santa Anna fueron que, como estaba dispuesto a continuar la guerra, no quería exponer en ella la primera magistratura que desempeñaba. Además, y con arreglo a las facultades extraordinarias de que disponía, Santa Anna pretendió que se hiciera cargo del poder ejecutivo el presidente de la Suprema Corte, Manuel Peña y Peña, asociándose con los generales José Joaquín Herrera y Lino Acosta.

Peña y Peña recibió en esta Hacienda la noticia de los acuerdos de Santa Anna y respondió a ellos diciendo que por ministerio de la ley, y no por voluntad de Santa Anna, le correspondía a él la presidencia interina de la República, que empezaría a desempeñar de inmediato, pero sin asociarse con Herrera y Acosta porque no había razón legal para ello.

La situación nacional es particularmente difícil, esperemos que la prudencia, que es la característica sobresaliente de la personalidad política de Peña y Peña, le permita desempeñar con acierto su cargo.

Lectura de los reactivos 98 y 99

DIÁLOGO ENTRE UN CABALLERO Y SU HIJO

DON BELTRÁN DON GARCIA DON BELTRÁN

...¿Sois caballero, García? Téngome por hijo vuestro. ¿Y basta ser hijo mío

para ser vos caballero?

DON GARCÍA DON BELTRÁN

Yo pienso, señor, que sí.
¡Qué engañado pensamiento!
solo consiste en obrar
como caballero, el serlo.
¿Quién dio principio a las casas

nobles? Los ilustres hechos de sus primeros autores.

Sin mirar sus nacimientos, hazañas de hombres humildes honraron sus herederos. Luego en obrar mal o bien está el ser malo o ser bueno.

¿Es así

DON GARCÍA

Que las hazañas den nobleza, no lo niego; mas no negéis que sin ellas también la da el nacimiento.

DON BELTRÁN

Pues si honor puede ganar quien nació sin él ¿no es cierto

Luego si vos

que, por el contrario, puede quien con él nació, perderlo?

A Es verdad.

DON CARCIA DON BELTRÁN

> obráis afrentosos hechos, aunque seáis hijo mío dejáis de ser caballero; luego si vuestras costumbres os infaman en el pueblo no importan paternas armas, no sirven altos abuelos. ¿Qué cosa es la fama diga a mis oídos mesmos que a Salamanca admiraron vuestras mentiras y enredos? ¡Qué caballero y qué nada! Si afrenta el noble y plebeyo sólo el decirle que miente, decid ¿qué será el hacerlo, si vivo sin honra yo, según los humanos fueros, mientras de aquél que me dijo que mentía no me vengo?...

> > Juan Ruiz de Alarcón, La verdad sospechosa, fragmento.