

SERCE

Segundo Estudio
Regional Comparativo
y Explicativo 2006

Resultados Nacionales



México, 2008



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 **(SERCE)***

* Este trabajo ha sido elaborado por María Antonieta Díaz Gutiérrez y Gustavo Flores Vázquez con la colaboración de Felipe Martínez Rizo, Roberto Solís González, Damián Canales Sánchez y Plácido Morelos Mora



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

RESULTADOS NACIONALES

SEGUNDO ESTUDIO REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO 2006 (SERCE)

Coordinación Editorial:

Miguel Á. Aguilar R.

Diana L. Flores Vázquez

Diseño y formación:

Irma Tapia Covarrubias

Juan Cristóbal Ramírez Peraza

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 2008

El contenido, la presentación y disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad del editor.

Impreso en México

ISBN 978-968-5924-29-0



Mayo de 2008

CONTENIDO

Presentación	5
Capítulo 1 Descripción del SERCE y participación de México	7
Capítulo 2 Resultados en Matemáticas de tercero y sexto grados	15
Capítulo 3 Resultados en Lectura de tercero y sexto grados	31
Conclusiones	47
Anexo: tablas de datos	63



PRESENTACIÓN

A partir de mediados de la década de los noventa, la importancia dada a la evaluación educativa derivó que en América Latina y el Caribe prosperara una iniciativa regional: la creación del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) que constituiría uno de los proyectos de evaluación internacional más importantes, después de los de la *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

En 1994 se creó el LLECE como una red de unidades de medición y evaluación de la calidad de los sistemas educativos de los países de América Latina. Esta entidad, coordinada por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO-Santiago), se constituyó desde su inicio en referente y marco regional de concertación y cooperación entre los países en el ámbito de la evaluación educativa. De igual manera, se convirtió en un espacio de apoyo profesional para la formación y capacitación de los equipos técnicos de los sistemas de medición y evaluación nacionales.

La realidad educativa y social ha generado cambios sustantivos en la visión de qué se entiende hoy por calidad de la educación, así como del propio concepto y perspectiva de su evaluación. La tendencia es contar cada vez más con sistemas integrales e integrados de análisis que incluyan y articulen la evaluación de los diferentes componentes del sistema, tales como la evaluación de alumnos, docentes, directores, escuelas, programas y administraciones educativas (LLECE, 2007). En este marco, el LLECE

ha avanzado en sus objetivos fundacionales para abordar la evaluación de la calidad de la educación desde una perspectiva más amplia. De esta forma, se plantean cuatro objetivos estratégicos:

- Producir información sobre logros de aprendizaje y factores asociados de los países de la región.
- Generar conocimiento sobre evaluación de sistemas educativos y sus componentes: estudiantes, docentes, escuelas, programas, políticas, entre otros.
- Aportar nuevas ideas y enfoques sobre evaluación de la calidad de la educación.
- Contribuir a fortalecer las capacidades locales de las unidades de evaluación de los países.

A finales del año 2002, los países que conforman el LLECE decidieron desarrollar el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) que capitalizara lo hecho y aprendido en el Primer Estudio Regional (1998), pero que a su vez, diera pasos relevantes en cuanto a ampliar el análisis a más países, grados y áreas evaluadas. Disponer de resultados válidos y confiables sobre lo que los estudiantes del nivel de primaria están aprendiendo, constituye el propósito central del SERCE, cuyo éxito deberá reflejarse en la discusión y uso de dichos resultados en las acciones y políticas educativas que buscan mejorar y fortalecer la calidad de la educación pública en los países participantes.

Además de que el estudio busca conocer con mayor precisión lo que saben los estudiantes, también recolecta información que ayuda a identificar los elementos propios de la escuela, del aula y del



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

contexto que puedan contribuir a la explicación de sus rendimientos. Las áreas de evaluación del SERCE fueron Matemáticas, Lenguaje (Lectura y Escritura) y Ciencias Naturales. Esta última fue optativa para los países.

El LLECE abre la serie de publicaciones, derivadas del SERCE, con el reporte regional; los productos editoriales que ofrecerá el LLECE posteriormente serán: el reporte de los resultados de Escritura, un estudio de factores asociados al desempeño escolar y una colección de publicaciones dedicada a la enseñanza de cada una de las áreas evaluadas.

En el SERCE participó México junto con otros 15 países y un estado mexicano (Nuevo León). Esta entidad tuvo su propia muestra de escuelas, y la aplicación estuvo a cargo del Instituto de Evaluación del estado.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), como instancia coordinadora de la aplicación de esta evaluación en México, presenta los resultados nacionales en este reporte. México aplicó la evaluación en Matemáticas y Lenguaje (Lectura y Escritura) y no optó por aplicar Ciencias Naturales. Como parte del estudio se aplicaron cuestionarios de contexto dirigidos al estudiante, al profesor, al director y a las familias de los estudiantes. México no realizó la aplicación del cuestionario para familias.

La decisión para aplicar únicamente las áreas obligatorias fue por considerar que éstas eran prioritarias como parte de la evaluación de México. Por otra parte, la medida de no aplicar el cuestionario para familias obedeció a la presunción de una baja tasa de retorno, ya que la experiencia mexicana ha demostrado que la recolección es costosa y poco eficiente.

El reporte que se presenta se compone de tres capítulos. El primero contiene una descripción somera del SERCE, así como la información sobre su aplicación en México. El capítulo dos da cuenta de los resultados en Matemáticas en los grados de tercero y sexto de primaria; en tanto que el último

capítulo lo hace para el área de Lectura. Finalmente, se incluye un apartado de conclusiones en donde se señalan consideraciones sobre la relación de estos resultados con otros estudios, ya sea de índole nacional o internacional, a fin de tener elementos que contribuyan a la definición de planes de acción en el ámbito educativo. Los resultados de Escritura de México se darán a conocer en un futuro próximo, una vez que el LLECE produzca el reporte y lo dé a conocer a la sociedad.

Al igual que en otras evaluaciones coordinadas por el INEE, las Áreas Estatales de Evaluación se constituyeron como aliadas clave para que la aplicación fuera exitosa. Mención especial la tienen los profesores de primaria que se dieron a la tarea de desarrollar reactivos y quienes, además, participaron en la calificación de las preguntas abiertas de Matemáticas y Escritura.

Al interior del INEE, merecen un agradecimiento especial la Dirección de Relaciones Nacionales y Logística que se encargó de las aplicaciones piloto y definitiva, coordinando la participación de las Áreas Estatales de Evaluación; la Dirección de Indicadores Educativos que aportó de manera oportuna y confiable la información para integrar el marco muestral de escuelas de primaria, así como otros datos relevantes del Sistema Educativo Mexicano; la Dirección de Informática, cuya función fue la captura de las respuestas de los estudiantes; finalmente, la Dirección de Proyectos Internacionales y Especiales que fungió como la instancia coordinadora de la operación de las diversas etapas del proyecto, y mantuvo el contacto directo con el LLECE para la concreción y operación del estudio en México.

Por último, pero no menos importante, se agradece al Consejo Técnico del INEE la revisión y observaciones a este reporte.

Felipe Martínez Rizo
Director General
México, D.F., junio de 2008

Capítulo 1



Descripción del SERCE y su aplicación en México





CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL SERCE Y SU APLICACIÓN EN MÉXICO

I. Descripción del SERCE

El Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) es organizado y coordinado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) y se enmarca dentro de las acciones de la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO-Santiago) tendientes a asegurar el derecho de todos los estudiantes latinoamericanos y caribeños a recibir una educación de calidad.

El SERCE tiene como propósito principal la evaluación y comparación de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes de América Latina y el Caribe inscritos en tercero y sexto grados de educación primaria en las áreas de Lenguaje (Lectura y Escritura), Matemáticas y Ciencias Naturales (optativa para sexto grado).

Además, busca explicar dichos aprendizajes a partir de factores del estudiante, del aula, de la escuela y del contexto que potencialmente parecen asociados a dichos logros en cada una de las áreas evaluadas, colocando un énfasis especial en aquellos factores susceptibles de ser modificados a través de los planes de acción de las autoridades educativas.

Se espera generar conocimiento e información relevante para las políticas educativas, las acciones y decisiones respecto de las prácticas y procesos escolares que mejoren y fortalezcan la calidad educativa, así como su justa distribución en los sistemas educativos latinoamericanos.

Países participantes

El SERCE se inició en 2002, una vez que los 16 países acordaron realizar una nueva evaluación comparativa del rendimiento logrado por los estudiantes que asisten a la educación primaria. Los participantes fueron 16 países y una entidad subnacional, como muestra la tabla siguiente.

TABLA 1.1 PARTICIPANTES EN EL SERCE

Países		Entidad subnacional
Argentina	Guatemala	Nuevo León (estado mexicano)
Brasil	México	
Chile	Nicaragua	
Colombia	Panamá	
Costa Rica	Paraguay	
Cuba	Perú	
Ecuador	República Dominicana	
El Salvador	Uruguay	

En todos los países se evaluaron los aprendizajes de los estudiantes de tercero y sexto grados de primaria en Lenguaje y Matemáticas, mientras que la evaluación de Ciencias Naturales se llevó a cabo en estudiantes de sexto grado en Argentina, Colombia, Cuba, El Salvador, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y el estado de Nuevo León.



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

La evaluación se llevó a cabo durante el 2006. En total se evaluaron a 196 mil 040 estudiantes de 3 mil 065 escuelas primarias de 16 países y un estado nacional. La distribución de escuelas, aulas y estudiantes evaluados en el SERCE se muestra en la tabla siguiente.

TABLA 1.2 DISTRIBUCIÓN DE ESCUELAS, AULAS Y ESTUDIANTES EVALUADOS

País	Escuelas	Aulas		Estudiantes	
		Tercero	Sexto	Tercero	Sexto
Argentina	167	311	302	6,663	6,595
Brasil	155	251	203	5,711	5,422
Colombia	198	272	191	5,902	6,026
Costa Rica	162	260	244	5,233	4,703
Cuba	205	348	379	5,293	5,902
Chile	162	233	248	6,136	6,912
Ecuador	188	238	225	5,349	5,376
El Salvador	181	280	256	7,474	6,342
Guatemala	222	297	244	7,095	5,365
México	157	218	214	4,753	4,825
Nicaragua	195	283	250	6,885	6,741
Panamá	155	305	273	6,476	5,608
Paraguay	204	307	275	5,506	4,777
Perú	159	232	219	4,814	4,662
R. Dominicana	175	208	172	4,554	4,618
Uruguay	216	334	301	7,209	6,377
Nuevo León	164	250	231	5,699	5,037
Total SERCE	3,065	4,627	4,227	100,752	95,288



Estructura organizativa del SERCE

La estructura del equipo a cargo del diseño y desarrollo del SERCE incluyó las siguientes instancias:

TABLA 1.3 INSTANCIAS ORGANIZATIVAS

Coordinación Técnica	Conformada por un equipo de profesionales de la Oficina Regional de la UNESCO para Educación de América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO-Santiago) y responsable de la coordinación e implementación del estudio en todas sus fases y contraparte técnica de los países implicados. Dicho equipo es liderado por el Coordinador General del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación.
Coordinadores Nacionales	En cada país, existe un coordinador como representante y responsable de desarrollar y supervisar todas las actividades previstas en las distintas etapas del estudio. El conjunto de coordinadores nacionales, junto con la Coordinación Técnica, definen y deciden sobre todos y cada uno de los aspectos implicados en el diseño, implementación y análisis del SERCE.
Equipos Nacionales	El Coordinador Nacional lidera un equipo de expertos en cada país que contribuye al desarrollo de todo el proceso del SERCE, con especial responsabilidad en el proceso de aplicación de los instrumentos y captura de datos.
Comité Técnico Consultivo	Constituido por expertos internacionales del campo de la medición y la evaluación, quienes asesoran a la Coordinación Técnica del Laboratorio en los distintos elementos, criterios y procesos implicados en el estudio.
Páneos de Expertos	Los páneos de expertos son espacios de debate e intercambio entre profesionales especialistas en temas centrales implicados en el diseño y desarrollo del SERCE, tales como la definición de los contenidos curriculares a tomarse en cuenta para los ítems y pruebas, la definición de niveles de desempeño en las áreas evaluadas y el diseño de cuestionarios de contexto, entre otros.
Consultores Externos	El SERCE cuenta con un número importante de consultores externos que apoyan la Coordinación Técnica en las distintas actividades del estudio, tales como procesos de control de calidad, diseño muestral, entre otros.

Enfoque y contenido de la evaluación

Para evaluar los desempeños de los estudiantes, el SERCE utilizó pruebas referidas a contenidos comunes en los currículos oficiales de los países de la región, estructuradas a partir del enfoque de habilidades para la vida promovido por la UNESCO. Este enfoque considera que la escuela debe procurar conocimientos, habilidades, valores y actitudes en los alumnos para participar activamente en la sociedad como individuos y ciudadanos.

En el caso del campo disciplinar de Lenguaje, se consideró importante evaluar por separado dos subáreas: Lectura y Escritura, cada una con un instrumento específico.

El desarrollo de las pruebas implicó la elaboración de un marco curricular de los países de América Latina y el Caribe, a fin de establecer los dominios

conceptuales y los procesos cognitivos comunes de los currículos de educación primaria de los países participantes. Las tres dimensiones consideradas para el análisis del currículo fueron: la disciplinar, la pedagógica y la evaluativa.

A partir de la identificación de los dominios conceptuales y los procesos cognitivos comunes en los currículos, se definió la estructura de la prueba por área y por grado. El dominio conceptual incluyó los contenidos curriculares específicos de cada campo disciplinar, mientras que los procesos cognitivos abarcaron las operaciones mentales que el sujeto realiza al resolver el conjunto de las tareas. Esto es, los contenidos conceptuales son evaluados a través de la realización de tareas que requieren ciertos procesos cognitivos y, a la inversa, los procesos cognitivos son evaluados a partir de contenidos implicados en la tarea (UNESCO-ICFES, 2005).



Conjugar el análisis curricular con el enfoque de habilidades para la vida fue posible dado que en los currículos de los países predominaba, aunque de modos diferentes, el énfasis en los conocimientos y las habilidades que los estudiantes de educación primaria deben aprender y desarrollar para enfrentar con éxito los desafíos cotidianos; continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida e insertarse y desenvolverse en la sociedad. Es así que las áreas de evaluación se definieron como a continuación se presentan.

Matemáticas

Esta área incluyó cinco dominios conceptuales: numérico, geométrico, de la medición, estadístico y variacional. Los saberes evaluados se refirieron al conocimiento y manejo de números y operaciones; espacio y forma; tamaño y medida; tratamiento de la información y estudio del cambio (secuencias, regularidades y patrones). Por su parte, los procesos cognitivos analizados consideran el reconocimiento de objetos y elementos, así como la solución de problemas simples y complejos.

Lectura

La evaluación de Lectura consideró un dominio y un proceso: lo leído y la lectura, respectivamente. Lo leído comprende las características propias del objeto con el que interactúan los estudiantes para resolver las tareas (extensión, clase de texto y género discursivo), mientras que la lectura hace referencia al acto o proceso de leer y, en consecuencia, a las habilidades cognitivas que pone en juego el alumno al interactuar con un texto para realizar tareas propuestas en los ítems. Los procesos de la lectura se clasificaron en generales (propios de todo acto de leer, como localizar datos), relativos a textos específicos (como identificar el tema en la narración) y metalingüísticos (como aplicar el significado de términos).

Escritura

En esta área se evaluó la producción de un texto escrito por parte de los estudiantes de primaria. A diferencia de las otras áreas, buscó pormenorizar

los saberes y las habilidades que niños y niñas muestran al producir un borrador y un texto final de acuerdo con una instrucción dada. Alineadas con el enfoque de las habilidades para la vida, estas pruebas propusieron la escritura de textos auténticos, propios del entorno familiar y escolar de los estudiantes. Como ya se mencionó, los resultados de esta área se darán a conocer en un informe adicional.

Ciencias Naturales

La evaluación de Ciencias Naturales, desarrollada exclusivamente para sexto de primaria, comprendió tres dominios conceptuales y tres procesos. Los dominios fueron: a) Seres vivos y salud; b) Tierra y ambiente, y c) Materia y energía. Los procesos evaluados refieren al: a) reconocimiento de conceptos; b) interpretación y aplicación de conceptos, y c) solución de problemas.

Escala de medición y niveles de desempeño

Los resultados del desempeño de los estudiantes se expresan de dos maneras. Por un lado, a través de las puntuaciones medias de los estudiantes y su variabilidad por país. Estas puntuaciones se dan en una escala cuya media es de 500 puntos y una desviación estándar de 100, centrada en el promedio de los países participantes (sin el estado de Nuevo León). Esto significa que casi todas las puntuaciones que obtienen los estudiantes se sitúan en un rango que va de 200 a 800 puntos. Las puntuaciones promedio de los alumnos de un país tienen, desde luego, un rango mucho menor que va de poco menos de 400 puntos a cerca de 650.

La otra forma de presentación corresponde a los porcentajes de estudiantes por niveles de desempeño. Tanto las medias como los porcentajes de desempeño se presentan por grado y área evaluada.

Muestra de escuelas e instrumentos

A partir del listado de escuelas de primaria enviado por cada coordinador nacional, la Coordinación



Técnica del LLECE seleccionó una muestra representativa de escuelas para cada país en donde se realizó la evaluación de los estudiantes inscritos en tercero y sexto grados. Se aplicaron dos tipos de instrumentos escritos: cuadernillos y cuestionarios de contexto.

Cuadernillos

Los cuadernillos usados para evaluar los aprendizajes se componían de preguntas de dos tipos: *preguntas cerradas* con un enunciado y cuatro opciones de respuesta, donde sólo una de las opciones se consideró correcta, y *preguntas abiertas* con una instrucción explícita a partir de la cual el alumno debía resolver un problema y mostrar el procedimiento seguido o elaborar un texto acorde con la instrucción indicada.

Las pruebas de Matemáticas, Lectura y Ciencias Naturales fueron estructuradas en bloques con igual número de ítems agrupados en cuadernillos compuestos por dos de dichos bloques. Cada estudiante respondió un único cuadernillo asignado en forma aleatoria. La estructura en cuadernillos con bloques rotativos permitió obtener información sobre los aprendizajes de los estudiantes en el total de los dominios del marco de referencia asumido. La inclusión de preguntas cerradas (de opción múltiple) y abiertas permitieron evaluar saberes y procedimientos que requieren que el estudiante construya su respuesta, explicitando las estrategias utilizadas en tal elaboración.

Cuestionarios

El SERCE recolectó información de contexto, sociodemográfica, familiar y personal por medio de cuestionarios aplicados a los estudiantes, docentes, directores y familias.

Los estudiantes respondieron un cuestionario con preguntas que indagan sobre su contexto familiar y sociocultural, dinámica e interacción en el salón de clases, satisfacción con la escuela, compañeros y docentes, entre otros aspectos.

Los profesores vinculados con las áreas y los grados evaluados respondieron dos cuestionarios. Uno de ellos aborda sus características sociodemográficas,

formación profesional, condiciones laborales, experiencia docente, satisfacción con la escuela, requerimientos y demandas para el trabajo pedagógico, entre otros. Un segundo cuestionario profundiza en aspectos asociados con su práctica pedagógica en el grado correspondiente, tales como gestión del tiempo, disponibilidad y uso de recursos educativos, expectativas respecto de sus estudiantes, implementación curricular, tipo de actividades, estrategias de evaluación, entre otros.

Los directores respondieron un cuestionario que recolectó información referida a su edad, género, formación docente, experiencia directiva, estructura y organización de la labor de gestión escolar, expectativas y satisfacción con la escuela, miembros de la comunidad educativa y otros aspectos de la vida escolar. También, respondieron una Ficha de Empadronamiento de la escuela que indagó sobre la localización, equipamiento e infraestructura de la escuela.

Opcionalmente, los padres de familia o las personas encargadas de la educación de los estudiantes evaluados respondieron un cuestionario sobre características sociodemográficas (edad, escolaridad, lengua, etcétera), disponibilidad de servicios y recursos materiales, participación en la escuela, apoyo al proceso de aprendizaje de los hijos y satisfacción con la escuela, entre otros aspectos. En México no se aplicó este cuestionario.

Diferencias entre el primer estudio y el SERCE

En 1997 se realizó el primer estudio en el que se evaluaron Lenguaje y Matemáticas en tercero y cuarto grados de primaria, con la participación de 13 países de América Latina y el Caribe. A pesar de que en ambos estudios se evaluó el desempeño de los estudiantes de primaria en Lenguaje y Matemáticas, existen diferencias importantes que no permiten realizar inferencias confiables acerca del posible avance de los países participantes en ambos estudios debido a las siguientes razones:

- En el primer estudio se evaluaron estudiantes de 3º y 4º; y en el segundo, de 3º y 6º grados.
- A pesar de que ambos estudios se realizaron sobre un marco curricular común para las áreas



evaluadas, el SERCE agregó la perspectiva conceptual de habilidades para la vida.

- De las 16 entidades nacionales que participaron en el SERCE, sólo nueve países participaron en el primer estudio: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, República Dominicana, México, Paraguay y Perú.
- Diferencias metodológicas respecto a las muestras de escuelas, el enfoque y estructura de los instrumentos, la estandarización de los procedimientos y el sistema de supervisión de la aplicación que se pueden revisar en el Informe Técnico del Primer Estudio (UNESCO/OREALC, 2001) y en la documentación del SERCE.

Estas razones fueron determinantes en la decisión de no establecer comparaciones entre los desempeños de los estudiantes entre el primer estudio y el SERCE.

II. Aplicación en México

La coordinación de la administración del SERCE en México fue responsabilidad del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), a través

de la Dirección de Proyectos Internacionales y Especiales (DPIE).

La aplicación del SERCE se efectuó los días 24 y 25 de mayo del 2006 a una muestra nacional de escuelas de primaria en las modalidades general e indígena. Con esta muestra sólo es posible tener resultados nacionales, no por entidad.

Es preciso señalar que se aplicaron las pruebas en las áreas de Lectura y Matemáticas y no se aplicó la prueba de Ciencias Naturales. De los cuestionarios de contexto, no se aplicó el dirigido a las familias.

Se evaluó a un total de 9 mil 578 estudiantes; de éstos 4 mil 753 fueron de tercer grado y 4 mil 825 de sexto, inscritos en 157 escuelas primarias a nivel nacional. La aplicación no se pudo realizar en Oaxaca, por huelga en las escuelas; esto no afectó la muestra por ser nacional, y se cumplió con las tasas de participación de escuelas y estudiantes requeridas por el LLECE.

En el siguiente cuadro se muestra el número de escuelas y estudiantes, tanto planeados como evaluados, según el tipo de modalidad de primaria y grado.

TABLA 1.4 NÚMERO DE ESCUELAS Y ESTUDIANTES PLANEADOS Y EVALUADOS POR MODALIDAD DE PRIMARIA Y GRADO

Modalidad de primaria	Número de escuelas		Número de estudiantes de 3er. grado		Número de estudiantes de 6° grado	
	Planeado	Evaluado	Planeado	Evaluado	Planeado	Evaluado
General	161	147	5,596	4,617	5,318	4,704
Indígena	15	10	245	136	202	121
Total	176	157	5,841	4,753	5,520	4,825

Capítulo 2



Resultados en Matemáticas de tercero y sexto grados





CAPÍTULO 2. RESULTADOS EN MATEMÁTICAS DE TERCERO Y SEXTO GRADOS

Este capítulo está dedicado a la presentación de los resultados de Matemáticas. Consta de tres apartados: el primero, de carácter conceptual, presenta la definición de esta área y la descripción de los niveles de desempeño desde la perspectiva del SER-CE; el segundo integra los resultados de tercer grado de primaria, y el último contiene los de sexto grado.

Definición

La evaluación de Matemáticas incluyó los conocimientos y el uso o aplicación que hacen o pueden hacer los estudiantes de dichos saberes, para com-

prender e interpretar el mundo en una variedad de situaciones y contextos de la vida real. Esta área fue concebida en dos dimensiones: los dominios conceptuales y los procesos cognitivos.

Dominios conceptuales. Comprenden los saberes específicos de Matemáticas para ambos grados. Se refieren al conjunto de conceptos, propiedades, procedimientos y relaciones entre ellos, así como los sistemas de representación, las formas de razonamiento y de comunicación; las estrategias de estimación, aproximación, cálculo y las situaciones problemáticas asociadas. La descripción de estos dominios por grado se presenta en la **Tabla 2.1**.

TABLA 2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DOMINIOS DE LA PRUEBA DE MATEMÁTICAS POR GRADO

Dominios	Tercer grado	Sexto grado
Numérico: números y operaciones	Números naturales: usos, funciones, orden, significado de las operaciones, propiedades, cálculo exacto, estimación. Sistema de numeración decimal. Números pares e impares. Resolución de problemas que involucran adición, sustracción y significado inicial de multiplicación y división. Significado inicial de la fracción como parte de un todo.	Números naturales: uso y orden. Sistema de numeración decimal, valor posicional y relativo. Potenciación y radicación. Criterios de divisibilidad. Fracciones, relación parte-todo, equivalencia, fracciones decimales. Representación en la recta.
Geométrico: espacio y forma	Localización en el espacio, transformaciones, puntos de referencia, formas geométricas (clasificación), cuadrados y cubos.	Figuras planas, polígonos, sistemas de referencia, ejes de simetría, perpendicularidad, paralelismo, ángulos y su clasificación, cubo, prisma, cilindro, transformaciones en el plano, razones, proporciones, proporcionalidad directa.
Medición: tamaño y medida	Uso de instrumentos de medida, magnitudes lineales, longitud, peso, sistemas monetarios, elección y comparación de unidades, estimación de medidas, medidas convencionales y no convencionales.	Sistemas de unidades: longitud, peso (masa), perímetro, área, volumen, ángulos, tiempo, cambio de moneda.
Estadístico: tratamiento de la información	Recolección y organización de la información, creación de registros personales, técnicas de observación, pictograma, diagrama de barras.	Representación gráfica, promedio, valor más frecuente, diagramas, tabulación, recopilación de datos.
Variacional: estudio del cambio	Secuencias y patrones.	Patrones de formación. Proporcionalidad directa asociada a situaciones aritméticas.



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

Procesos cognitivos. Se refieren a las operaciones mentales que el sujeto realiza para establecer relaciones entre los objetos, las situaciones y los fenómenos. Los procesos cognitivos evaluados se agruparon en tres niveles:

- Reconocimiento de objetos y elementos. Implica la identificación de hechos, conceptos, relaciones y propiedades matemáticas expresadas de manera directa y explícita en el enunciado.
- Solución de problemas simples. Proceso que exige el uso de información matemática explícita en el enunciado, referida a una sola variable,

ble, y el establecimiento de relaciones directas necesarias para llegar a la solución.

- Solución de problemas complejos. Requiere la reorganización de la información matemática presentada en el enunciado y la estructuración de una propuesta de solución a partir de relaciones no explícitas, en las que se involucra más de una variable.

Niveles de desempeño en Matemáticas

Las **Tablas 2.2** y **2.3** muestran las tareas que los estudiantes pueden realizar para ubicarlos en cada nivel de desempeño para tercero y sexto grados, respectivamente.

TABLA 2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS PARA 3° DE PRIMARIA

Nivel Puntaje	Descripción	Ejemplos de desempeños específicos
4 (Más de 621.7)	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes identifican un elemento en un plano bidimensional y las propiedades de los lados de un cuadrado o rectángulo para resolver un problema. • Resuelven situaciones problemáticas en el campo multiplicativo que involucran una incógnita en uno de los factores o que requieren aplicar equivalencia entre medidas usuales de longitud. • Reconocen la regla de formación de una secuencia numérica e identifican su enunciado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el enunciado de la regla de formación de una secuencia aditiva en el campo de números naturales de cuatro cifras. • Resolver un problema que requiere una adición y una sustracción entre números naturales. • Resolver un problema que involucra identificar la congruencia de los lados de un cuadrado y una división de una medida de longitud por un número.
3 (de 558.5 a 621.7)	<ul style="list-style-type: none"> • Identifican elementos de figuras geométricas no usuales e interpretan distintos tipos de gráficos para extraer información y resolver problemas que implican operar con los datos. • Resuelven problemas en el campo multiplicativo o que incluyen una ecuación aditiva o que requieren dos operaciones. • Resuelven problemas en el campo aditivo con unidades de medida y sus equivalencias o que incluyen fracciones usuales. • Reconocen la regla de formación de una secuencia gráfica o numérica aditiva para poder continuarla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los lados de figuras geométricas no usuales de más de cuatro lados. • Identificar equivalencia entre medidas usuales de longitud: metro y centímetro. • Resolver un problema que requiere una sustracción con sentido de complemento. • Resolver un problema que requiere una división con sentido de reparto equitativo y resto cero entre números naturales. • Resolver problemas que requieren interpretar un gráfico de barras o de un pictograma para extraer datos y operar con ellos. • Resolver un problema de medidas que incluye la fracción $\frac{1}{2}$.
2 (de 489.0 a 558.5)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la organización decimal y posicional del sistema de numeración y los elementos de figuras geométricas. • Identifican un recorrido en un plano y la unidad de medida o el instrumento más apropiado para medir un atributo de un objeto conocido. • Interpretan tablas y cuadros para extraer información y comparar datos. • Resuelven problemas en el campo aditivo o que requieren una multiplicación con sentido de proporcionalidad en el campo de los números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Componer números de tres cifras identificando unidades, decenas y centenas. • Identificar el dibujo de un cubo entre otros cuerpos geométricos. • Identificar la unidad de medida para medir la longitud de un objeto conocido. • Interpretar información de un cuadro de doble entrada. • Resolver un problema que involucra una adición con sentido de <i>agregar</i> en el campo de los números naturales de tres cifras. • Resolver un problema que requiere una multiplicación con sentido de proporcionalidad entre números naturales.
1 (de 391.5 a 489.0)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen la relación de orden entre números naturales y las figuras geométricas usuales de dos dimensiones en dibujos simples. • Localizan posiciones relativas de un objeto en una representación espacial. • Interpretan tablas y gráficos para extraer información directa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el número mayor de un conjunto de números naturales de tres cifras. • Reconocer triángulos y círculos. • Interpretar información directa de un gráfico de barras.


TABLA 2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS PARA 6° DE PRIMARIA

Nivel Puntaje	Descripción	Ejemplos de desempeños específicos
4 (Más de 624.6)	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes encuentran promedios y resuelven cálculos, combinando las cuatro operaciones básicas en el campo de los números naturales. Identifican el paralelismo y la perpendicularidad en una situación real y concreta y la representación gráfica de un porcentaje. Resuelven problemas que involucran propiedades de los ángulos de triángulos y cuadriláteros, que integran áreas de diferentes figuras o dos operaciones entre números decimales. Resuelven problemas que involucran el concepto de fracción. Hacen generalizaciones para continuar una secuencia gráfica que responde a un patrón de formación complejo. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar calles perpendiculares en el plano de una ciudad. Resolver un problema que implica calcular el ángulo interior de un triángulo, conociendo los otros dos. Resolver un problema que involucra el concepto de fracción de un entero y de reparto equitativo. Resolver un problema que requiere calcular el promedio de cinco números. Identificar la regularidad de una secuencia gráfica que responde a un patrón de formación complejo para continuarla.
3 (de 514.4 a 624.6)	<ul style="list-style-type: none"> Comparan fracciones, usan el concepto de porcentaje en el análisis de la información y en la resolución de problemas que requieren calcularlo. Identifican la perpendicularidad y el paralelismo en un plano, así como cuerpos y sus elementos sin un apoyo gráfico. Resuelven problemas que requieren interpretar los elementos de una división o equivalencia de medidas. Reconocen ángulos centrales y figuras geométricas de uso frecuente, incluido el círculo, y recurren a sus propiedades para resolver problemas. Resuelven problemas de áreas y perímetros de triángulos y cuadriláteros. Hacen generalizaciones que les permiten continuar una secuencia gráfica o hallar la regla de formación de una secuencia numérica que responde a un patrón algo complejo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparar fracciones de numerador igual a uno. Reconocer rectas perpendiculares en el plano. Resolver un problema que requiere calcular duraciones. Resolver un problema que involucra una división y focaliza en el resto. Resolver un problema que implica calcular el perímetro de un rectángulo. Resolver un problema que requiere el cálculo de un porcentaje. Identificar qué figuras son las caras de un cuerpo geométrico determinado. Identificar la regularidad de una secuencia gráfica que responde a un patrón de formación algo complejo para continuarla.
2 (de 413.6 a 514.4)	<ul style="list-style-type: none"> Analizan e identifican la organización del sistema de numeración decimal posicional, estiman pesos (masas) expresándolos en la unidad de medida pertinente al atributo a medir. Reconocen figuras geométricas de uso frecuente y sus propiedades para resolver problemas. Interpretan, comparan y operan con información presentada en diferentes representaciones gráficas. Identifican la regularidad de una secuencia que responde a un patrón simple. Resuelven problemas referidos al campo aditivo, en diferentes campos numéricos (naturales y expresiones decimales), incluidas fracciones en sus usos frecuentes o equivalencia de medidas. Resuelven problemas que requieren multiplicación o división, o dos operaciones con números naturales o que incluyen relaciones de proporcionalidad directa. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar información de una tabla y operar con los datos obtenidos. Interpretar y comparar información de un cuadro de doble entrada. Identificar la regularidad de una secuencia multiplicativa sencilla para continuarla. Resolver un problema que requiere una sustracción entre expresiones decimales del orden de los centésimos y equivalencia entre metros y centímetros. Resolver un problema que requiere una división entre números naturales. Resolver un problema que involucra dos operaciones: suma y multiplicación, entre números naturales. Resolver un problema que incluye la noción de medios y cuartos. Reconocer la congruencia de los lados de un cuadrado y un rectángulo para resolver un problema.
1 (de 309.7 a 413.6)	<ul style="list-style-type: none"> Ordenan números naturales de hasta cinco cifras y expresiones decimales de hasta milésimos. Reconocen cuerpos geométricos usuales y la unidad de medida pertinente al atributo a medir. Interpretan información en representaciones gráficas para compararla y traducirla a otra forma de representación. Resuelven problemas que requieren una sola operación en el campo aditivo y en el campo de los números naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretar información directa de un gráfico circular. Interpretar información directa de un gráfico de barras. Comparar expresiones decimales del orden de los centésimos para identificar la menor. Resolver un problema con datos explícitos empleando una estrategia de solución basada en una sustracción para calcular el complemento, en el campo de los números naturales de tres cifras.



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

Resultados

Los resultados de tercero y sexto grados de primaria se presentan a partir de cuatro tipos de análisis. El primero, se refiere a las medias de desempeño por país; el segundo corresponde al porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño, el tercer tipo de análisis examina la relación de las medias de desempeño en Matemáticas y el Índice de Desarrollo Humano (IDH); y, finalmente, se muestran las diferencias en el rendimiento de Matemáticas por género. Cabe señalar que para establecer las diferencias significativas entre las medias de los países se realizaron pruebas de hipótesis al 95% de confianza (ver Tablas 3 y 7 del Anexo).

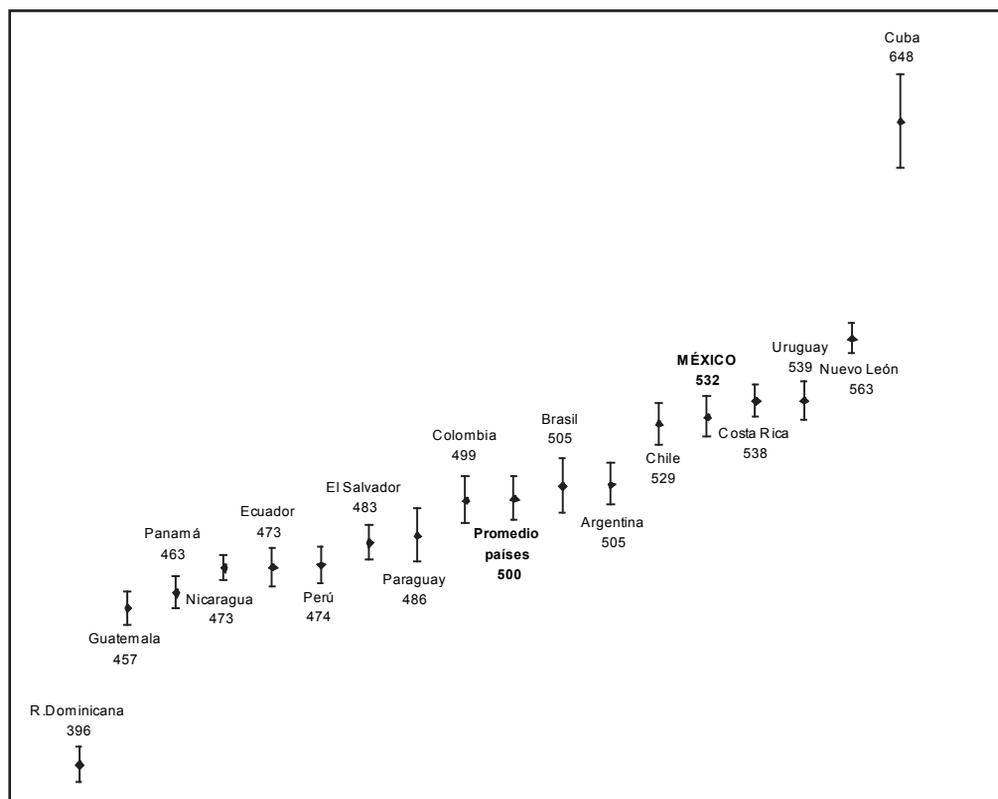
Desempeño de los estudiantes de tercero de primaria

Medias de desempeño

En la **Gráfica 2.1** se muestran las medias de desempeño y su respectivo intervalo de confianza. Las puntuaciones medias de los países están centradas respecto al *Promedio países* en 500 puntos, con una desviación estándar de 100. El *Promedio países* es la media aritmética de los promedios nacionales de cada país, sin incluir al estado de Nuevo León.

México obtuvo una puntuación media de 532 puntos. Los países con puntuaciones medias esta-

GRÁFICA 2.1 MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 1 del Anexo.



dísticamente similares a México son Chile, Costa Rica y Uruguay. Sólo Cuba y el estado de Nuevo León obtienen un puntaje estadísticamente superior a la media de México.

Por otra parte, el bloque de países integrado por Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, El Salvador, Perú, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Guatemala y República Dominicana tienen medias estadísticamente por debajo de la de México, incluso del Promedio países.

Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño

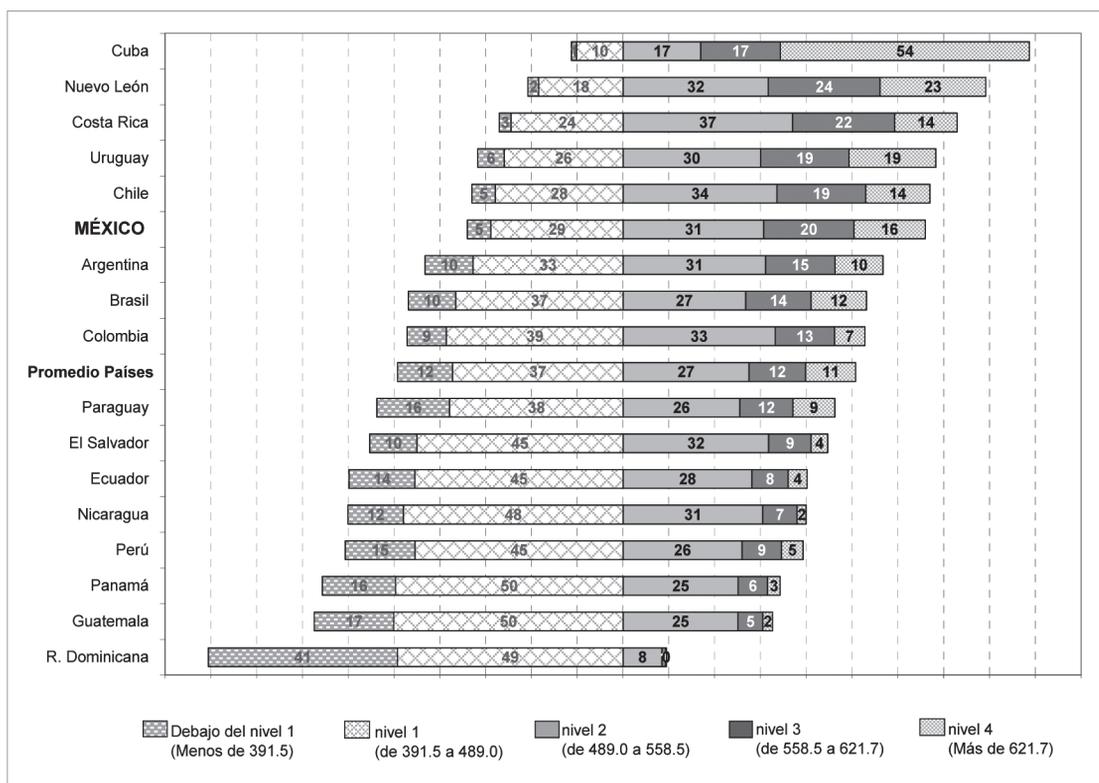
Las medias de desempeño dan cuenta de las posiciones de los países, pero la información más elocuente y relevante se refiere a la distribución de los estudiantes en los niveles de desempeño que se incluye

en gráficas con la proporción de alumnos de los 16 países y el estado de Nuevo León. Esta proporción se presenta para cada uno de los cuatro niveles más el nivel identificado como por *debajo del nivel 1*.

Los resultados del SERCE muestran poca proporción de estudiantes por debajo del nivel 1, y una proporción alta alcanza el nivel 1 que parece ser poco exigente. Debido a esto, las gráficas de porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño se ordenan de manera ascendente, centrando la barra correspondiente a cada país entre los niveles 1 y 2.

En la **Gráfica 2.2** se presentan los porcentajes de estudiantes de tercero de primaria en los distintos niveles de desempeño en Matemáticas. Como se puede apreciar en nueve de los 16 países participantes y en el estado de Nuevo León, los porcentajes de estudiantes por debajo del nivel 1 son menores o iguales al 10%.

GRÁFICA 2.2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 2 del Anexo.



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

Los estudiantes por debajo del nivel 1 en Matemáticas no cuentan con las habilidades y conocimientos evaluados en el estudio. En el caso de México, el porcentaje de estudiantes por debajo del nivel 1 no supera el 5%; sin embargo, en los países comparados se detectan importantes variaciones, ya que en el extremo superior de la gráfica aparece Cuba con el 1% de sus estudiantes, mientras que en el extremo inferior la República Dominicana concentra al 41%.

En México, el 29% de los estudiantes de tercero de primaria se encuentra en el nivel 1 en Matemáticas. En este nivel los estudiantes interpretan tablas y gráficas para extraer información, pero sólo de manera directa, también reconocen la relación de orden entre números naturales y localizan posiciones relativas de un objeto en una representación espacial.

El nivel 2 concentra la mayor proporción de estudiantes de tercero de primaria en México, con el 31%, porcentaje similar al que presenta Argentina y Uruguay, aunque casi dos veces más grande al mostrado por Cuba. Los estudiantes en el nivel 2, además de desarrollar las actividades del nivel 1, son capaces de reconocer la organización decimal y posicional del sistema numérico y los elementos de figuras geométricas. También pueden interpretar tablas y cuadros para extraer información y comparar datos, y resolver problemas en el campo aditivo o que requieren una multiplicación con sentido de proporcionalidad entre números naturales.

El nivel 3 es alcanzado por uno de cada cinco (20%) de los estudiantes mexicanos de tercero de primaria evaluados en Matemáticas. En este nivel los estudiantes identifican los elementos de figuras geométricas no usuales e interpretan distintos tipos de gráficos para extraer información y resolver problemas que implican operar con los datos; también son capaces de resolver problemas en el campo multiplicativo o que incluyen una ecuación aditiva o que requieren dos operaciones.

Finalmente, el 16% de los estudiantes mexicanos de tercero de primaria se encuentra en el nivel 4, porcentaje mayor al que presentan Chile y Costa Rica, aunque inferior al de Cuba y Uruguay. En este nivel los estudiantes tienen las habilidades descritas para los niveles 1, 2 y 3; adicionalmente estos estudiantes son capaces de resolver problemas en el campo multiplicativo que involucran una incógnita en uno de los factores o que requieren aplicar equivalencia entre medidas usuales de longitud. Además reconocen la regla de formación de una secuencia numérica e identifican su enunciado.

Índice de Desarrollo Humano (IDH) de los países participantes en el estudio

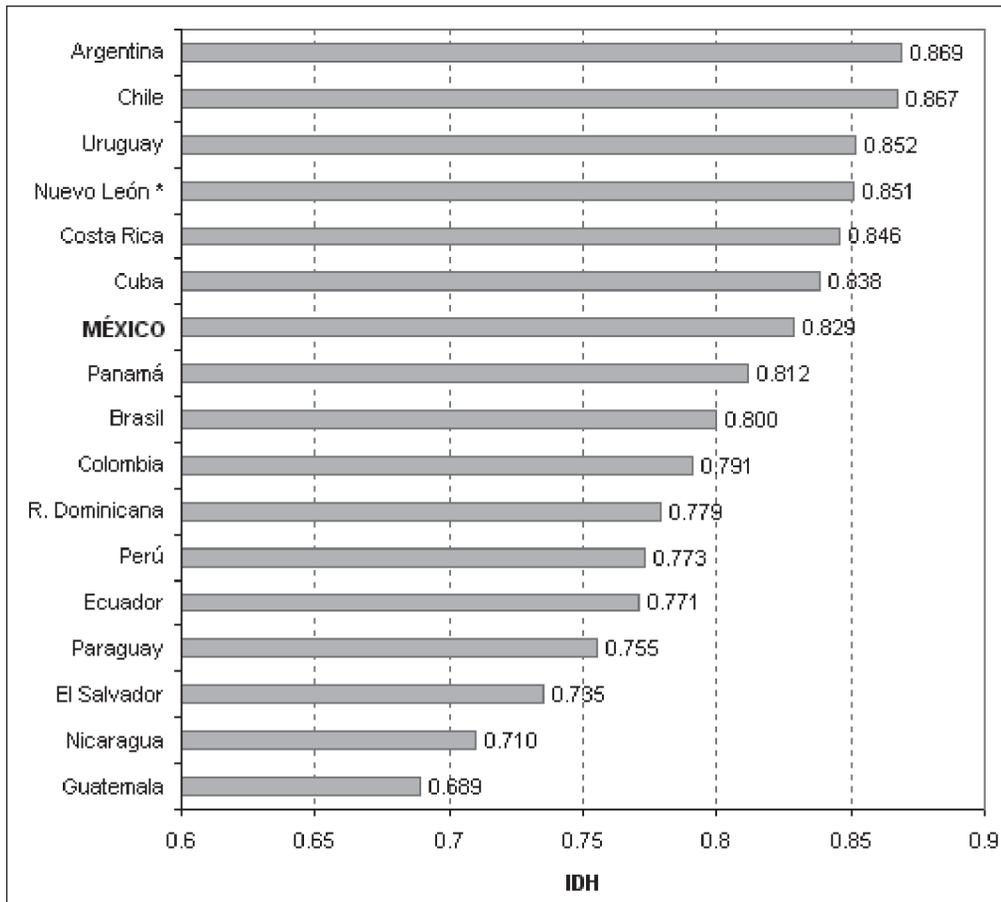
Debido a que se relaciona el IDH con las medias de desempeño de cada país, es conveniente mostrar con fines ilustrativos la distribución de este índice, de tal manera que permita apreciar la dimensión de las diferencias y similitudes en los países participantes. Se seleccionó este índice, porque involucra factores educativos, económicos y de salud.

El IDH maneja el concepto de desarrollo humano a través de la esperanza de vida, la tasa de alfabetización, la tasa de matriculación escolar y el PIB *per cápita* como variables que miden un aproximado de las oportunidades esenciales para vivir una larga vida, obtener conocimientos y tener acceso a la generación de ingreso. Este índice se calcula como el promedio simple del logro en cada dimensión, dando lugar a un índice con valores entre cero y uno. Un valor de IDH de uno corresponde al máximo desarrollo posible, mientras que un valor de cero correspondería a la peor situación posible.

En la **Gráfica 2.3** se muestran los países y el estado de Nuevo León ordenados de manera descendente de acuerdo con el valor de su IDH.



**GRÁFICA 2.3. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)
DE LOS PAÍSES EVALUADOS Y DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN**



Fuente: PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008, con datos correspondientes al 2005.

* PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano para México 2006-2007, con datos correspondientes al 2004.

Se puede observar que en el extremo superior de la gráfica aparecen Argentina y Chile con el nivel más alto de IDH entre los países comparados; mientras en el extremo inferior se encuentran Guatemala y Nicaragua, con 0.689 y 0.710, respectivamente.

México, con 0.829 de IDH, se ubica por arriba de países como Brasil, Panamá y Colombia; sin embargo está por debajo de Cuba, Costa Rica, Uruguay, Argentina y Chile. Hay que notar que conforme el índice se acerca a 1, se tienen mejores condiciones de desarrollo humano, entonces se espera que estos países con IDH superior al de México tengan

un mejor desempeño en las áreas evaluadas en el SERCE.

Relación entre la media de desempeño en Matemáticas y el Índice de Desarrollo Humano (IDH)

En la **Gráfica 2.4** se presenta la relación entre las medias de desempeño en Matemáticas y el IDH, a través de una regresión lineal, en donde los promedios se consideran como valores puntuales. Para facilitar la comprensión de este tipo de gráfica, es necesario tomar en cuenta que la regresión lineal entre la media



y el IDH se grafica como una línea inclinada que cruza la gráfica. El intervalo de confianza del 95% para la recta resultante de la regresión se grafica con dos líneas semicurvas que contienen a la línea o recta de regresión. Estas líneas corresponden a los límites inferior y superior del intervalo. Las medias de los países que se ubican entre ambos límites de la recta de regresión se encontrarán dentro de lo esperado, mientras que las que se ubiquen por arriba o por debajo de estos límites, estarán fuera de lo esperado.

En el caso de México, la media de desempeño en Matemáticas obtenida por los estudiantes de tercero de primaria se encuentra dentro de lo esperado, aunque ligeramente arriba de la recta de regresión, pero dentro del intervalo de confianza.

La media de desempeño de Cuba se encuentra muy por arriba de lo esperado de acuerdo con su

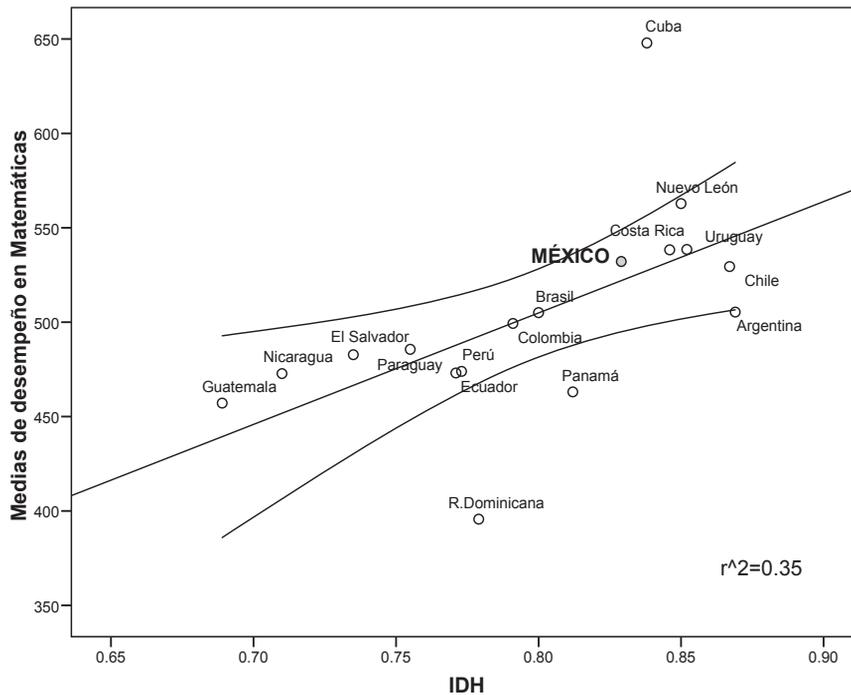
IDH; y la de República Dominicana y Panamá por debajo de lo esperado. En lo que se refiere a las medias de desempeño de los otros 12 países y la del estado de Nuevo León, se observa que se encuentran dentro de lo esperado, con diferencias que caen dentro del intervalo de confianza.

La varianza explicada en Matemáticas por el IDH es del 35% ($r^2=0.35$), es decir, que el 35% de la variación en el desempeño de los estudiantes de tercero de primaria en Matemáticas es proporcional a las variaciones en el IDH.

Diferencias por género en las medias de desempeño

En este apartado se analizan las diferencias por género en las medias de desempeño en Matemáticas

GRÁFICA 2.4. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA Y EL IDH DE LOS PAÍSES EVALUADOS



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 17 del Anexo.



ticas de los estudiantes de tercero de primaria en los 16 países participantes, el estado de Nuevo León y el total América Latina y el Caribe (Total ALyC).

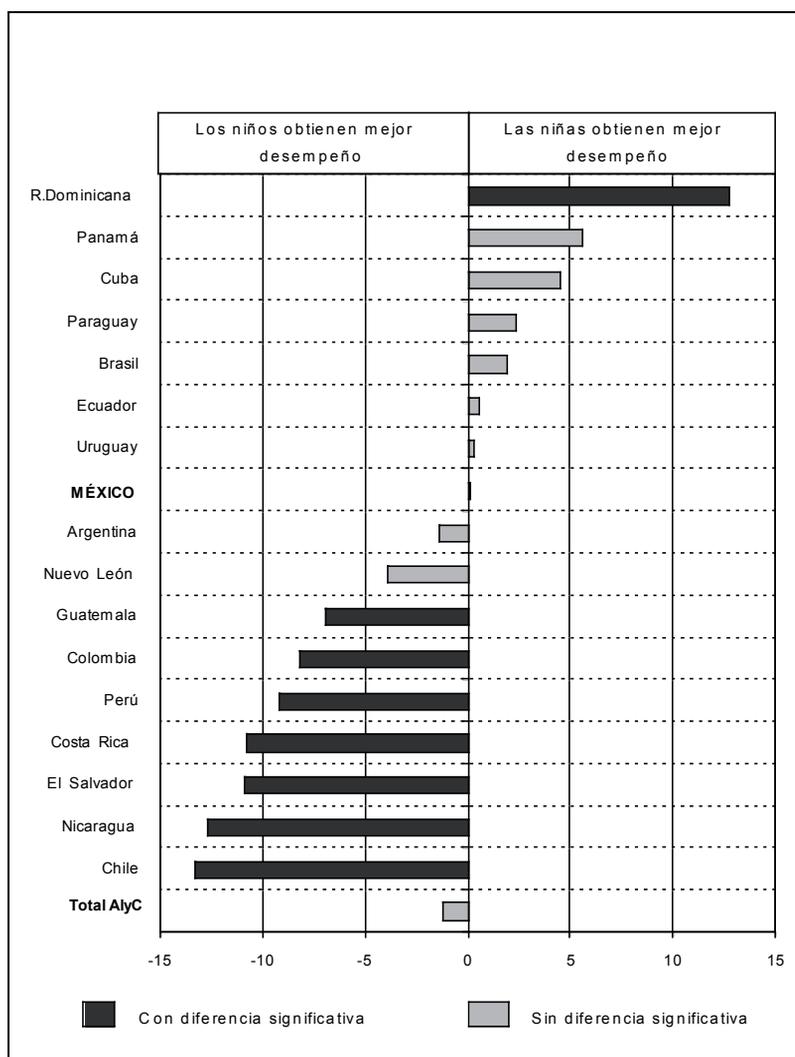
Cabe hacer notar que el Total ALyC se calculó como el promedio ponderado de los desempeños de los estudiantes participantes en el SERCE, con excepción de los que pertenecen al estado de Nuevo León.

En la **Gráfica 2.5** se muestran las diferencias por género. Las pruebas de diferencias se realizaron con un 95% de confianza, las que resultaron ser signifi-

cativas aparecen en color negro y las no significativas aparecen en gris.

Como se observa en la gráfica, en México no hay diferencias significativas entre los niños y niñas de tercero de primaria en Matemáticas, lo mismo sucede en el estado de Nuevo León, en el Total ALyC y en otros siete países. En la República Dominicana, las niñas tienen un desempeño significativamente mayor que los niños, cabe resaltar que es el único país donde sucede esto. En Chile, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Perú, Colombia y Guatemala los niños obtienen un desempeño significativamente mayor que las niñas.

GRÁFICA 2.5. DIFERENCIAS POR GÉNERO EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 4 del Anexo.



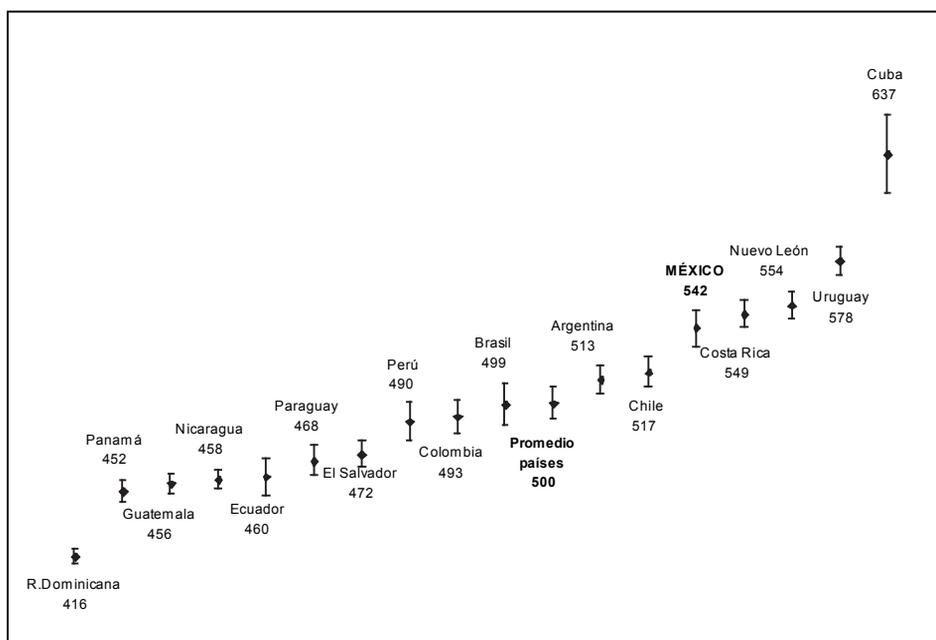
Desempeño de los estudiantes de sexto de primaria

Medias de desempeño

La **Gráfica 2.6** muestra las puntuaciones medias de los estudiantes de sexto de primaria por nación. Costa Rica y Chile obtuvieron una media de desempeño estadísticamente similar a la de México en

los estudiantes de tercero, sin embargo, ahora para los estudiantes de sexto, Chile tiene una media estadísticamente inferior a la de México y Costa Rica se mantiene sin diferencia con México. En contraste, Uruguay obtiene una media de desempeño estadísticamente superior a la de México e incluso a la de Nuevo León. La media de los demás países se encuentra significativamente por debajo de la correspondiente a México.

GRÁFICA 2.6. MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 5 del Anexo.



Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño

En la **Gráfica 2.7** se muestran los porcentajes de estudiantes de sexto de primaria agrupados en los distintos niveles de desempeño en Matemáticas para los países participantes y para el promedio de países. Los países están ordenados de manera ascendente respecto al porcentaje de estudiantes entre los niveles 1 y 2.

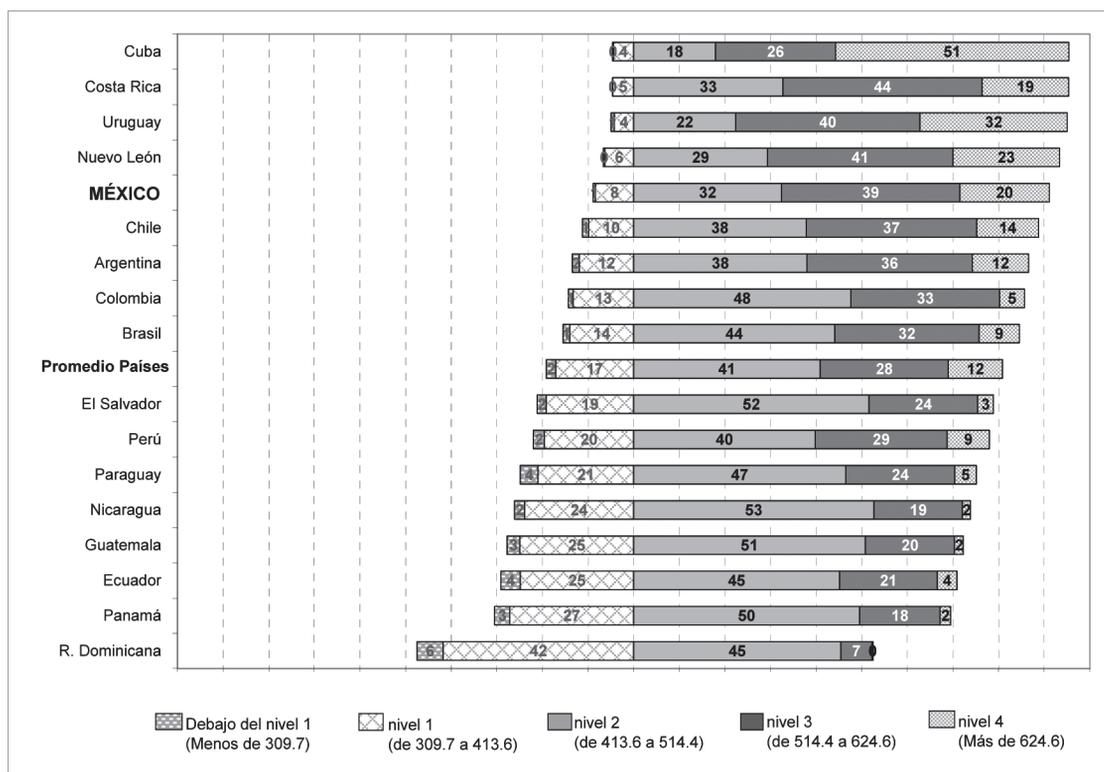
En la parte superior de la **Gráfica 2.7** se encuentran las naciones con el mayor porcentaje de estudiantes en el nivel 3 y 4, mientras en la parte inferior de la gráfica se encuentran los países con el menor porcentaje en dichos niveles. También se puede observar que los países en la parte superior tienen el menor porcentaje de estudiantes en el nivel 1 y por

debajo del nivel 1, mientras en la parte inferior de la gráfica se encuentran los países con el mayor porcentaje de estudiantes en dichos niveles.

Los estudiantes por debajo del nivel 1 no cuentan con las habilidades y conocimientos que evalúa el SERCE. En todos los países participantes la proporción de los que se sitúan en este nivel es muy baja. Lo mismo ocurre con los países de menores resultados, desde Cuba hasta Brasil; el resto presenta cifras de 3 o 4%, salvo República Dominicana que llega a 6%. En el caso de México, el porcentaje de estudiantes de sexto de primaria por debajo del nivel 1 es del 1%.

En México, el 8% de los estudiantes de sexto de primaria se encuentra en el nivel 1. En este nivel los alumnos son capaces de ordenar números naturales de hasta cinco cifras y expresiones decimales de

GRÁFICA 2.7. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 6º DE PRIMARIA POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 6 del Anexo.



hasta milésimos; interpretan información en representaciones gráficas para compararla y traducirla a otra forma de representación; y resuelven problemas que requieren una sola operación, en el campo aditivo y en el campo de los números naturales.

México concentra al 32% de los estudiantes en el nivel 2. Los estudiantes en este nivel son capaces de interpretar, comparar y operar información presentada en diferentes representaciones gráficas; identificar la regularidad de una secuencia que responde a un patrón simple; resuelven problemas del campo aditivo y multiplicativo; y reconocen figuras geométricas de uso frecuente.

En México, el nivel 3 reúne el mayor porcentaje (39%) de los estudiantes evaluados. Este porcentaje es similar al que presentan países como Chile y Uruguay. Los estudiantes en este nivel, además de tener las habilidades descritas en los niveles 1 y 2, tienen la capacidad de comparar fracciones; identificar la perpendicularidad y el paralelismo en un plano; resolver problemas que requieren interpretar los elementos de una división o equivalencia de medidas; resolver problemas de áreas y perímetros; y hacer generalizaciones que les permiten continuar una secuencia gráfica.

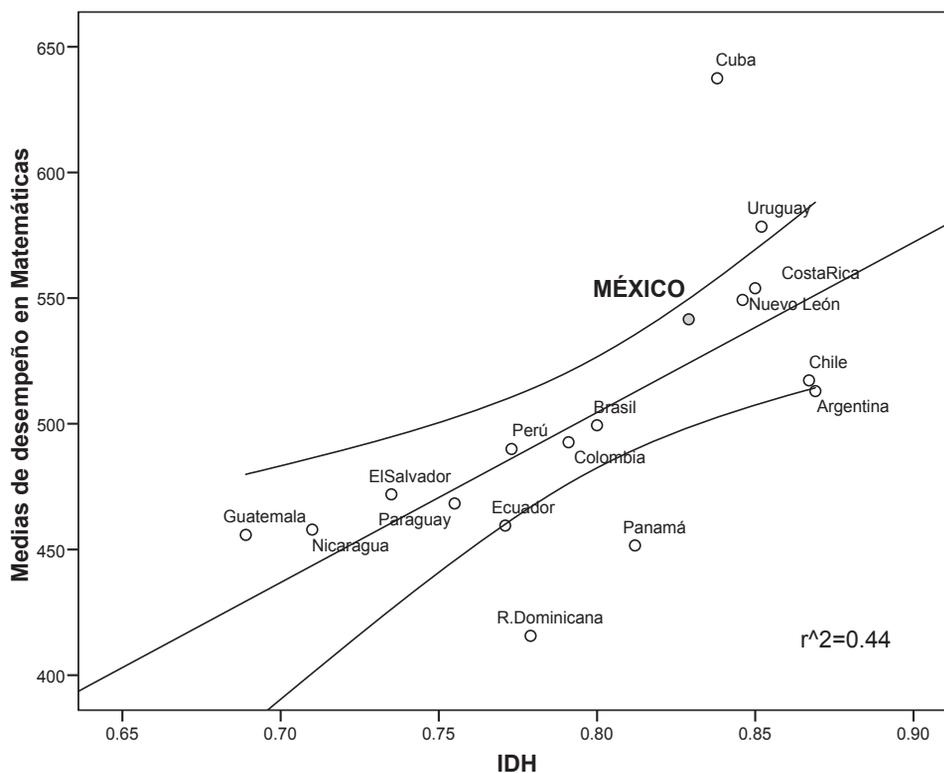
Por último, uno de cada cinco de los estudiantes mexicanos (20%) se encuentra en el nivel 4. Estos estudiantes son capaces de encontrar promedios y resolver problemas, combinando las cuatro operaciones básicas en el campo de los números naturales; identificar el paralelismo y la perpendicularidad en una situación real; resolver problemas que involucran propiedades de los ángulos en triángulos y cuadriláteros; resolver problemas que involucran el concepto de fracción; y hacen generalizaciones para continuar una secuencia gráfica.

Relación entre la media de desempeño en Matemáticas y el Índice de Desarrollo Humano (IDH)

En la **Gráfica 2.8** se muestra la relación entre las medias de desempeño en Matemáticas y el IDH, a través de una regresión lineal simple, considerando las medias de desempeño para cada país como valores puntuales. En el caso de México, la media de desempeño en Matemáticas obtenida por los estudiantes de sexto de primaria se encuentra dentro de lo esperado.



GRÁFICA 2.8. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA Y EL IDH DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 17 del Anexo.

Las medias de desempeño de Cuba y Uruguay se encuentran por arriba de lo esperado de acuerdo con su IDH. Por otra parte, la media de desempeño en República Dominicana y Panamá se encuentra por debajo de lo esperado. Los otros 12 países y el estado de Nuevo León se encuentran dentro de lo esperado.

La varianza explicada en Matemáticas por el IDH es del 44% ($r^2=0.44$), es decir, que el 44% de la variación en el desempeño de los estudiantes de sexto de primaria en Matemáticas es proporcional a las variaciones en el IDH.

Diferencias por género en las medias de desempeño

En la **Gráfica 2.9** se muestran las diferencias por género para todos los países participantes y para el estado de Nuevo León. Las pruebas de las diferencias se realizaron con un 95% de confianza y las que resultaron significativas aparecen en color negro, y las no significativas, en color gris.

Como se observa en la **Gráfica 2.9** en México no hay diferencias significativas entre las me-



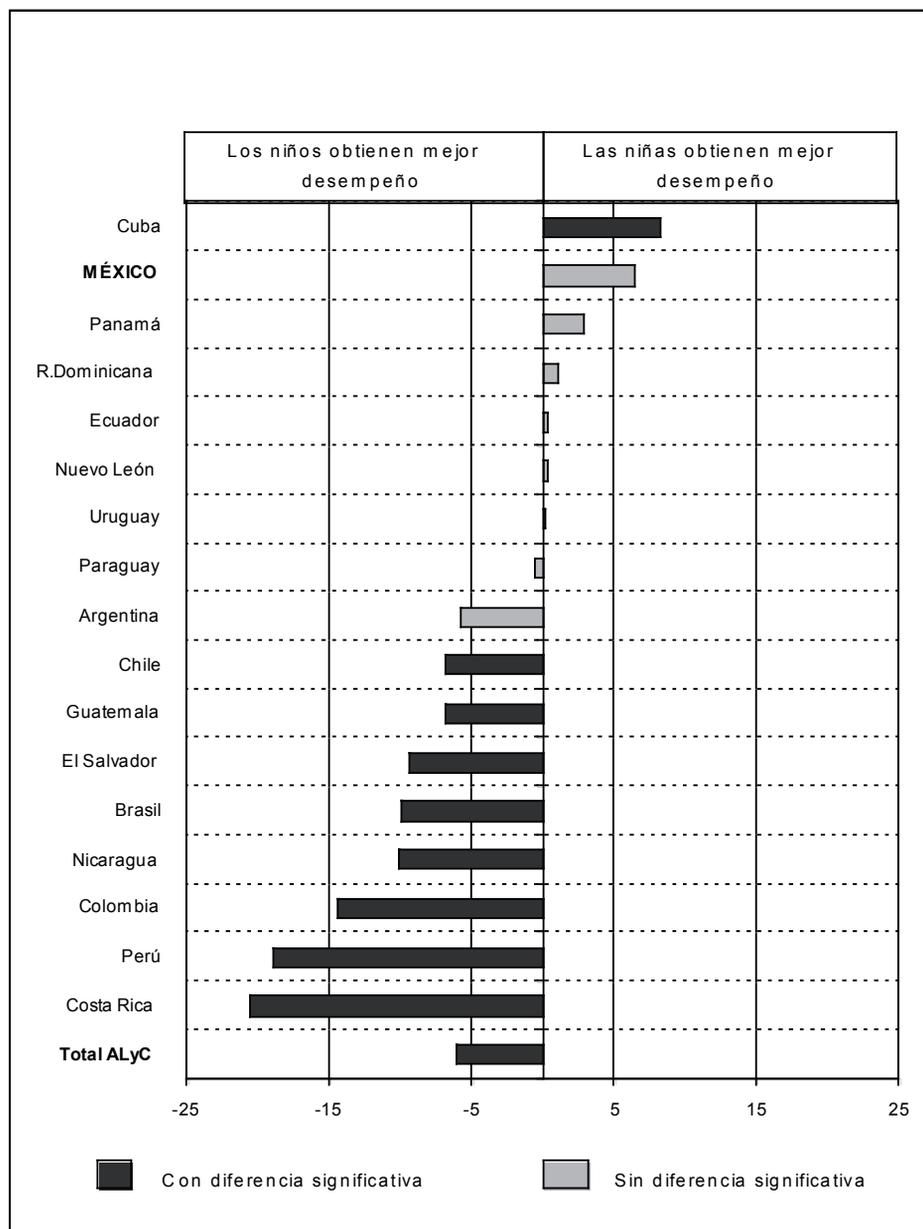
Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

días de desempeño de niños y niñas de sexto de primaria en Matemáticas, lo mismo sucede en el estado de Nuevo León, Panamá, República Dominicana, Ecuador, Uruguay, Paraguay y Argentina. En Cuba las niñas obtienen una media de desem-

peño estadísticamente superior a la de los niños. Mientras que para el Total ALyC, Chile, Guatemala, El Salvador, Brasil, Nicaragua, Colombia, Perú y Costa Rica, los niños obtienen un desempeño estadísticamente superior.

GRÁFICA 2.9. DIFERENCIAS POR GÉNERO EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 8 del Anexo.

Capítulo 3



Resultados en Lectura de tercero y sexto grados





CAPÍTULO 3. RESULTADOS EN LECTURA DE TERCERO Y SEXTO GRADOS

Este capítulo contiene la presentación de los resultados en Lectura. Sigue la misma estructura que el capítulo anterior. Inicia con la parte conceptual en la que se presenta la definición de esta área y la descripción de los niveles de desempeño de cada grado desde la perspectiva del SERCE; continúa con los resultados obtenidos en el tercer grado, y termina con los de sexto grado.

Definición

Conforme a la evaluación del Lenguaje del SERCE, en el ámbito de Lectura se considera como dominio a *Lo leído* y como proceso, a *La lectura*.

Lo leído incluye las características propias del objeto con el que interactúan los estudiantes para resolver las tareas: el texto, sus partes y sus características. Las unidades que lo constituyen presentan distintas cualidades que inciden de modo diferente en las posibilidades de lectura. Un texto breve, con una estructura previsible y que refiere acciones concretas y explícitas tiene, en estos niveles educativos, rasgos más simples que uno extenso, el cual expande acciones clave en acciones menores o deja implícito el porqué de lo ocurrido. *Lo leído* se subdivide en dos categorías:

- La extensión que se refiere a las unidades con sentido que componen un texto: el texto completo, el párrafo, las oraciones, las partes de oraciones o frases, las palabras, las partes de palabras. En un texto completo, el sentido se expande a través de su finalidad global y de la distribución y la organización de la información

en sus diferentes partes. En un extremo, hay lectores que identifican la importancia de cada parte y las integran todas en una estructura jerárquica. En el otro extremo, hay lectores que toman pocas informaciones, importantes o no, en forma de lista, sin darles una jerarquía. Además, por supuesto, hay situaciones intermedias. La extensión incide en la dificultad para diferenciar lo relevante de lo irrelevante y para reorganizarlo comprensivamente.

- La clase de texto y el género. La primera se define por su estructura o forma general. Incluye narración, descripción, explicación, instrucción, argumentación y conversación. La narración, por ejemplo, responde a la pregunta: *¿Qué ocurrió?* A su vez, las clases de textos se plasman en muy diferentes géneros discursivos, caracterizados por una estructura más específica, estilo, propósito y contexto. La clase textual narración, por ejemplo, aparece representada en las pruebas por los géneros *cuento*, *fábula*, *leyenda* y *relato histórico*. Estas narraciones presentan, respectivamente, los propósitos de entretener, dejar una enseñanza, explicar el origen de algo e informar. Por tanto, aunque todos responden a la pregunta: *¿Qué ocurrió?*, se diferencian en cuanto a sus finalidades (y a otros rasgos). Estudios anteriores han mostrado la incidencia de las clases de textos y los géneros discursivos en la comprensión. Los textos de mayor complejidad son aquellos que tienen propósitos no declarados, formas no canonizadas (a diferencia del cuento tipo introducción-nudo-desenlace),



los que presentan un estilo que incluye tecnicismos o lenguaje figurado y puntos de vista diversos.

El proceso *Lectura* hace referencia al acto o proceso de leer y, en consecuencia, a las habilidades cognitivas que pone en juego el estudiante al interactuar con un texto a partir de una diversidad de tareas propuestas en los ítems. En este sentido, no es igual relacionar la respuesta correcta con un dato mencionado de modo literal en el texto que relacionarla con varios datos que deben integrarse. *La lectura* se subdivide en las siguientes categorías:

- Procesos generales. Propios de todo acto de lectura. Por ejemplo, y en orden de dificultad: reconocer información literal o sinónima; inferir información ausente; relacionar datos más o menos separados entre sí; discriminar datos del texto que tienen igual jerarquía o que se encuentran próximos; reconocer una síntesis de varias informaciones puntuales; generalizar datos clave en un nuevo texto sintético, como el cuadro sinóptico; reconocer usos figurados del lenguaje, como las metáforas; analizar unidades de significado mínimas, como los afijos (pre, sub, entre otros).

- Procesos relativos a textos específicos. Característicos de la lectura de ciertas clases textuales y géneros. Por ejemplo, reconocer una explicación científica, los subtemas en los que se organiza una descripción o las intenciones de un personaje de ficción. Si bien su ejecución no exige el conocimiento de un metalenguaje, están asociados a la escolarización.
- Procesos metalingüísticos. Exigen centrarse en el lenguaje como tal, mediante el conocimiento de sus términos, para reconocer y designar propiedades o características de los textos y sus unidades. Por ejemplo, aplicar la denominación de *conflicto* a la parte correspondiente de un cuento o aplicar a un texto el nombre de *noticia* por la observación de su forma o estilo. Estos procesos suelen estar relacionados con la escolarización y con el dominio progresivo de la terminología de la Lingüística y la Literatura.

Niveles de desempeño en Lectura

Las **Tablas 3.1 y 3.2** muestran la descripción de tareas que los estudiantes pueden realizar para ubicarlos en cada uno de los cuatro niveles de desempeño para tercero y sexto grados, respectivamente.



TABLA 3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LECTURA PARA 3° DE PRIMARIA

Nivel Puntaje	Dominios: lo leído		Procesos: la lectura		
	Extensión El alumno lee:	Clase y género El alumno lee:	Generales El alumno tiene la habilidad de:	Relativos a textos específicos El alumno reconoce:	Metalingüísticos El alumno conoce:
4 (Más de 637.5)	• Dos textos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones: cuadros de dos entradas y esquemas de tres elementos • Explicaciones: de Ciencias Naturales • Argumentaciones: avisos 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar y generalizar información distribuida en un párrafo o en los códigos verbal y gráfico • Reponer información no explícita • Proseguir el texto ubicando en él información nueva • Comprender traducciones de un código a otro (numérico a verbal, verbal a gráfico) 	<ul style="list-style-type: none"> • En el cuento: la moraleja ausente • En la historieta: el tema implícito • En la tapa de libro de cuentos: el protagonista • En la descripción: la asociación entre subtemas y subsubtemas • En la argumentación: los adjetivos persuasivos • En la explicación: la función esclarecedora de las preguntas y las comparaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de <i>cuadro</i> • La definición propia de <i>adivinanza</i> • El propósito de algunos recursos explicativos • La función síntesis del título • El significado de palabras que tienen varios, basándose en su conocimiento del lenguaje
3 (de 552.1 a 637.5)	<ul style="list-style-type: none"> • Textos relativamente extensos (hasta siete párrafos) • Dibujos secuenciados (hasta cuatro) 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones con subtemas: enciclopédica y periodística (noticia) • Narraciones: historietas 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información separándola de otra cercana • Interpretar reformulaciones que sintetizan algunos datos • Inferir información apoyándose en el conocimiento del mundo • Discriminar un significado en palabras que tienen varios, basándose en el texto 	<ul style="list-style-type: none"> • En la noticia: el formato y la intención • En el cuento lineal: los personajes secundarios: los atributos de los personajes, el desenlace, el autor y las causas explícitas • En la historieta: el orden de las acciones • En el cartel: la función del tamaño de la tipografía 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de los conceptos de <i>noticia</i>, <i>intención</i>, <i>desenlace</i>, <i>autor</i>, <i>párrafo</i> y <i>narración</i>
2 (de 461.3 a 552.1)	<ul style="list-style-type: none"> • Párrafos (hasta cuatro) • Listas breves (hasta dos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Narraciones: cuentos de introducción-nudo-desenlace • Instrucciones: recetas y carteles • Descripciones con un tema: adivinanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información en medio de un texto breve y que no debe ser distinguida de otras informaciones conceptualmente cercanas • Discriminar palabras de un solo significado • Reconocer reformulaciones simples de frases • Reconocer redundancias entre los códigos gráfico y verbal 	<ul style="list-style-type: none"> • En el cuento lineal: el protagonista y el diseño característico • En la receta: la finalidad; en el cartel: el tema • En la descripción: atributos del objeto 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de los conceptos de <i>solución de la adivinanza</i>, <i>título receta e instrucción</i> • La función de la fórmula <i>había una vez</i>
1 (de 367.4 a 461.3)	<ul style="list-style-type: none"> • Palabras • Frases • Imágenes de un cuadro 		<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información con un solo significado, en un lugar destacado del texto, repetida literalmente o mediante sinónimos, y aislada de otras informaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • En la carta familiar: el remitente • En la historieta: las causas explícitas y el final 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de los conceptos de <i>carta</i> e <i>historia</i>



TABLA 3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LECTURA PARA 6° DE PRIMARIA

Nivel Puntaje	Dominios: lo leído		Procesos: la lectura		
	Extensión El alumno lee:	Clase y género El alumno lee:	Generales El alumno tiene la habilidad de:	Relativos a textos específicos El alumno reconoce:	Metalingüísticos El alumno conoce:
4 (Más de 593.6)	• Dos textos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones: cuadros comparativos de dos entradas y esquemas de tres elementos • Argumentaciones: cartas de lectores con dos razones • Narraciones: crónicas periodísticas complejas, poemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar, jerarquizar y generalizar información distribuida en todo el texto • Establecer equivalencias entre más de dos códigos (verbal, numérico y gráfico) • Reponer información implícita correspondiente al texto completo • Reconocer los significados posibles de tecnicismos y usos figurados del lenguaje • Distinguir distintas voces en un mismo texto, y matices de enunciación (certeza y duda) 	<ul style="list-style-type: none"> • En el relato histórico: las versiones de un hecho, una de diversas causas, y la función del título, el pie de foto y la imagen • En la noticia: la información cierta y la hipotética, y el hecho más importante • En la carta de lectores: la intención persuasiva y la tesis • En la descripción: el resumen correspondiente a su jerarquía informativa • En los textos con figuras poéticas: la personificación y la metáfora 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de <i>esquema, tema, orden de la información, titular, ampliación textual, versión</i> • El contenido de las enciclopedias; la función persuasiva • La función del título y del texto de la contratapa • La función aclaratoria de los paréntesis y la de la raya de diálogo
3 (de 513.7 a 593.6)	<ul style="list-style-type: none"> • Párrafos densos • Listas de hasta siete elementos complejos • Textos de extensión media (hasta doce párrafos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripciones: de las Ciencias Sociales • Instrucciones: recetas • Narraciones: cuentos con <i>conflicto psicológico</i>, fábulas con dos protagonistas y moraleja implícita, ambos con diálogo 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información discriminándola de otras informaciones cercanas • Interpretar reformulaciones y síntesis • Integrar datos distribuidos en un párrafo • Reponer información implícita en el párrafo • Releer en busca de datos específicos • Discriminar un significado en palabras que tienen varios • Reconocer el significado de partes de palabras (afijos), basándose en el texto 	<ul style="list-style-type: none"> • En los cuentos psicológicos: atributos y deseos implícitos de los personajes • En las leyendas: el conflicto • En los textos descriptivos: el tema o subtema explícito, una valoración implícita y la finalidad informativa • En las recetas: la ubicación de los ingredientes y la función de la numeración de los pasos • En la tapa del libro de cuentos: qué contenido se anticipa 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de descripción, <i>instrucción, finalidad, narrador, párrafo, oración, conflicto, realista y fábula</i>, y de algunos conectores usuales • La función de los afijos, los signos de exclamación y los pronombres • La forma de la ejemplificación
2 (de 424.5 a 513.7)	<ul style="list-style-type: none"> • Tapas y contratapas de libros con los códigos gráfico y verbal • Textos breves (hasta cinco párrafos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Narraciones: leyendas, relatos históricos • Descripciones: de las Ciencias Naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información en medio del texto y que debe ser distinguida de otra, aunque ubicada en un segmento diferente • Integrar información sobre lo dicho más lo ilustrado • Discriminar palabras de un solo significado 	<ul style="list-style-type: none"> • En la leyenda y el cuento lineal: las intenciones de los personajes y los fenómenos explícitos explicados • En el relato histórico: las causas explícitas • En la carta de lectores: el destinatario • En la contratapa: su soporte material (el libro) 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado del concepto de <i>explicación</i>
1 (de 299.6 a 424.5)	<ul style="list-style-type: none"> • Palabras • Frases • Párrafos • Textos breves (hasta cuatro párrafos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Narración: cuento • Descripción: enciclopédica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar información con un solo significado, en un lugar central o destacado del texto (el comienzo o el final), repetida literalmente o mediante sinónimos, y aislada de otras informaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • En el cuento lineal: el protagonista y el autor explícito • En la descripción: un atributo del ser caracterizado, • En el relato histórico: un hecho desencadenante; en la noticia, la función informativa 	<ul style="list-style-type: none"> • El significado de los conceptos de <i>autor, noticia e información</i>



Resultados

Los resultados obtenidos por los estudiantes mexicanos de tercero y sexto grados de primaria, se presentan mediante análisis similares a los que se realizaron en el capítulo anterior. Esto es, en primer lugar aparecen las medias de desempeño en Lectura por país; a continuación, el porcentaje de estudiantes en los niveles de desempeño; después se analiza la relación de las medias de desempeño en Lectura y el Índice de Desarrollo Humano (IDH); y, finalmente, se presentan las diferencias por género en el desempeño en Lectura. Cabe señalar que para establecer las diferencias significativas entre las medias de los países se realizaron pruebas de hipótesis al 95% de confianza (ver Tablas 11 y 15 del Anexo).

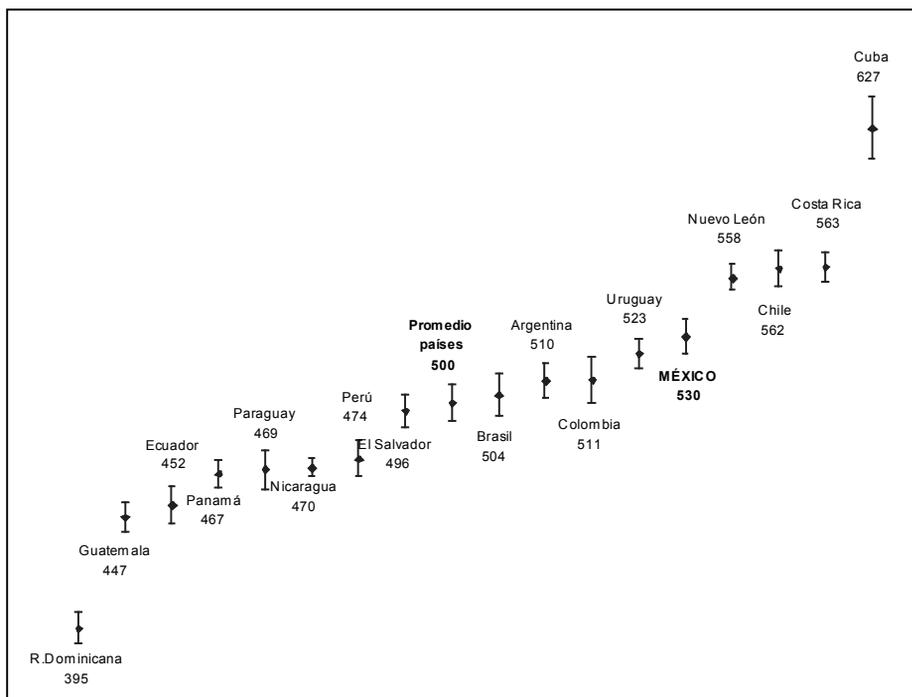
Desempeño de los estudiantes de tercero de primaria

Medias de desempeño

En la Gráfica 3.1 se muestran las medias de desempeño y su respectivo intervalo de confianza de los estudiantes de tercero de primaria de los países participantes y el estado de Nuevo León.

México obtuvo una puntuación media de 530 puntos con una diferencia significativa superior al promedio de los países participantes, sin embargo esta media es estadísticamente inferior a la de Chile, Costa Rica y Cuba, así como a la del estado de Nuevo León. Únicamente Uruguay presenta un puntaje estadísticamente similar al de México y el

GRÁFICA 3.1 MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 9 del Anexo.



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

resto de los países evaluados presentan medias de desempeño inferiores a México.

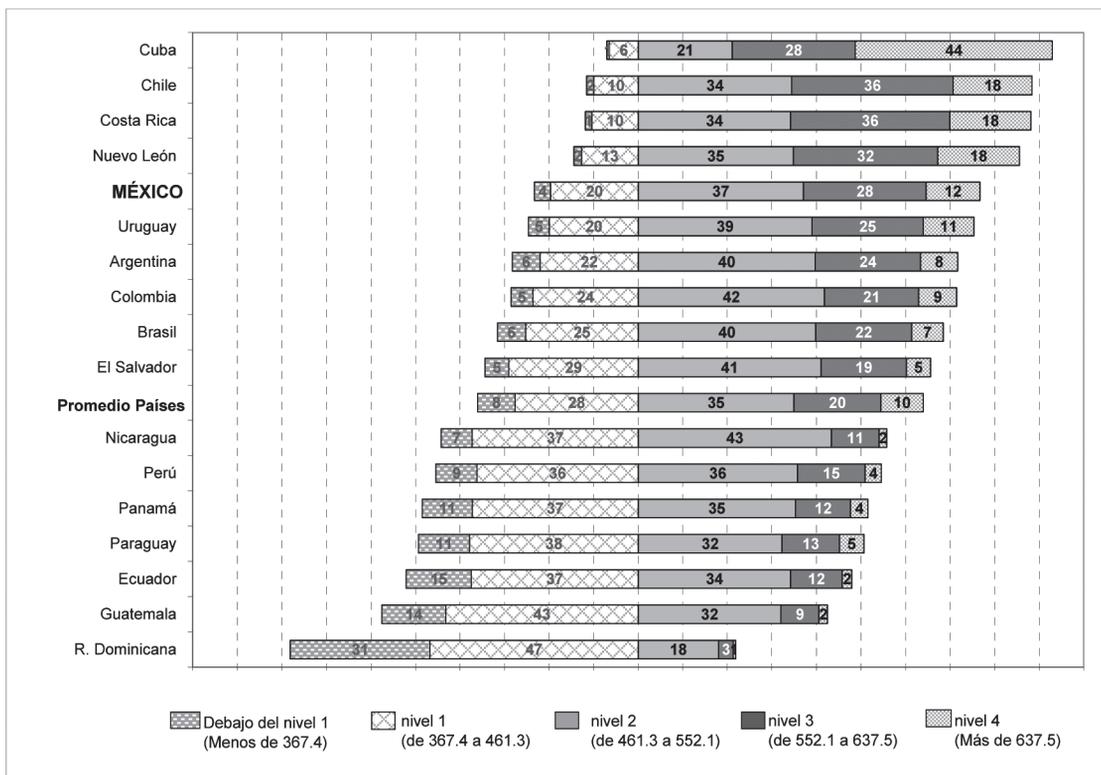
Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño

Para tener una interpretación más clara del desempeño de los estudiantes de tercero de primaria en Lectura se revisan en la **Gráfica 3.2** las distribuciones porcentuales de los países participantes y el estado de Nuevo León en los niveles definidos. Al igual que en Matemáticas, los resultados en Lectura muestran, en general, poca proporción de estudiantes por debajo del nivel 1, y una proporción alta alcanza el nivel 1 que parece ser poco exigente. Debido a esto, las gráficas de porcentajes de estudiantes por nivel de desempeño se ordenan de manera ascendente entre los niveles 1 y 2.

Como se puede observar a nivel nacional, el 4% de los estudiantes mexicanos en tercero de primaria no cuenta con las habilidades y conocimientos evaluados, es decir, se ubican por debajo del nivel 1 en Lectura. En el caso de Nuevo León sólo el 2%, la mitad del porcentaje a nivel nacional, se encuentra por debajo de este nivel y en lo que toca a Cuba y Costa Rica sólo 1% de sus estudiantes. En el extremo opuesto, con el mayor porcentaje que prácticamente duplica al país que le sigue, está República Dominicana con 31% de sus estudiantes por debajo de los niveles evaluados.

En México, uno de cada cinco estudiantes de tercero de primaria se encuentra en el nivel 1 en Lectura. Es decir, como se anotó en la Tabla 3.1, los estudiantes ubicados en este nivel pueden localizar información con un solo significado, en un lugar destacado del texto, repetida literalmente o mediante sinónimos, y aislada de otras informaciones.

GRÁFICA 3.2. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES DE 3º DE PRIMARIA POR NIVELES DE DESEMPEÑO EN LECTURA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 10 del Anexo.



En el nivel 2 se concentra una vez más la mayor proporción de estudiantes mexicanos de tercero de primaria, en este caso con el 37%, porcentaje similar al de Costa Rica, Chile, Uruguay, y al promedio de los países participantes. Los estudiantes que alcanzan este nivel, además de realizar los procesos descritos para el nivel 1, pueden, entre otras actividades, discriminar palabras de un solo significado, reconocer reformulaciones simples de frases así como redundancias entre los códigos gráfico y verbal.

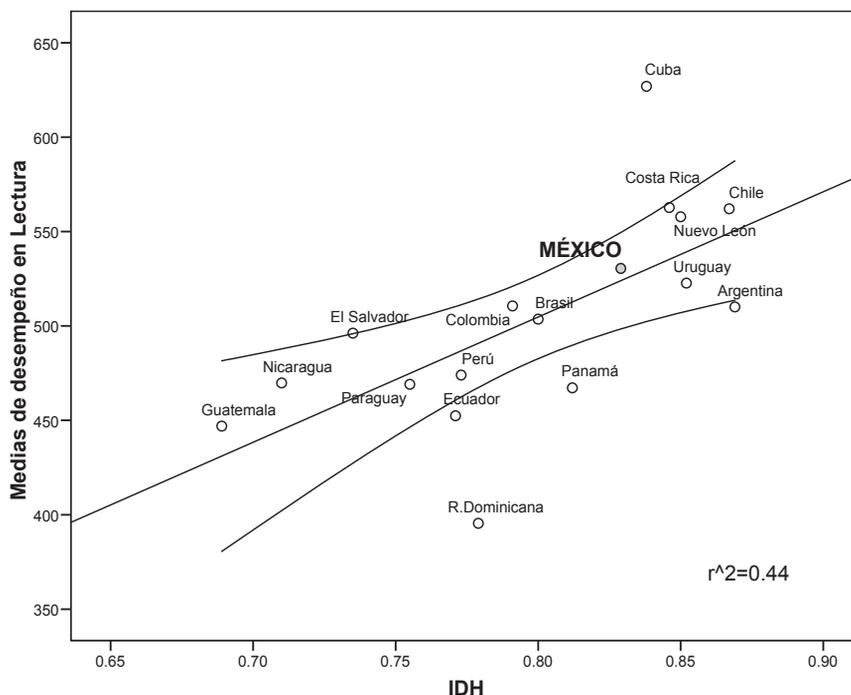
El nivel 3 es alcanzado por 28 de cada cien estudiantes mexicanos de tercero de primaria. Proporción similar a la presentada por Cuba pero inferior a la de Costa Rica, Chile y Nuevo León. En este nivel los estudiantes pueden localizar información separándola de otra cercana, interpretar reformulaciones que sintetizan algunos datos, inferir información apoyándose en conocimientos previos y discriminar el significado de una palabra que tiene varios sentidos a partir del texto. También pueden realizar todas las actividades descritas para los niveles anteriores.

Finalmente, el nivel 4 es logrado por el 12% de los estudiantes mexicanos en tercero de primaria. Este porcentaje es mayor que el del promedio de los países evaluados, y similar al de Uruguay. Sin embargo, el puntaje de México es inferior al logrado por Cuba, Costa Rica, Chile y Nuevo León. Además de realizar los procesos detallados en los niveles anteriores, los estudiantes que logran este nivel son capaces de integrar y generalizar información distribuida en un párrafo, relacionar dos textos, reponer información no explícita, proseguir el texto ubicando información nueva y comprender traducciones entre el código numérico, gráfico y verbal.

Relación entre la media de desempeño en Lectura y el Índice de Desarrollo Humano (IDH)

En la **Gráfica 3.3** se revisa por medio de una regresión lineal la relación entre las puntuaciones medias del desempeño en Lectura de cada país y el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

GRÁFICA 3.3. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA Y EL IDH EN LOS PAÍSES PARTICIPANTES



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 17 del Anexo.



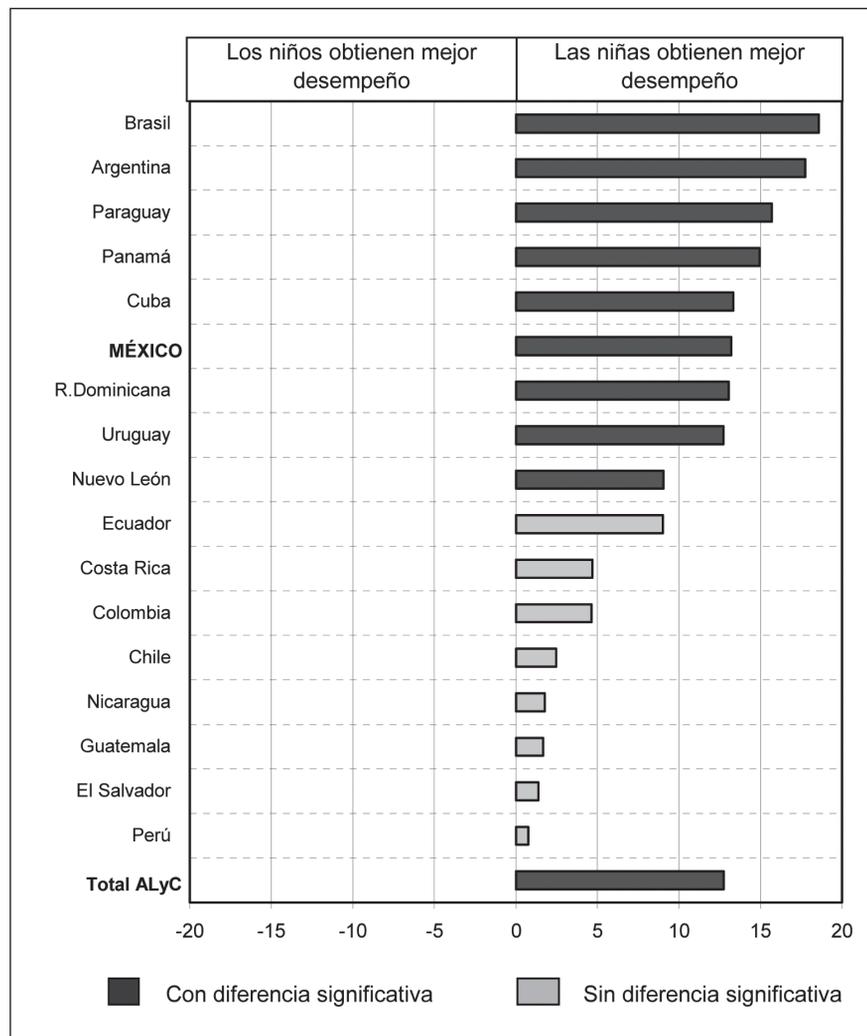
El promedio de las medias de desempeño en Lectura de los estudiantes mexicanos en tercero de primaria se encuentra dentro de lo esperado de acuerdo con el IDH del país. El mismo caso sucede con el estado de Nuevo León y diez de los países evaluados. Sólo la media de desempeño de Cuba se encuentra por arriba de lo esperado, y las de República Dominicana, Panamá, Ecuador y Argentina por debajo de lo esperado. La varianza explicada en la relación entre las medias de desempeño en Lectura de los estudiantes de tercero de primaria y el IDH ($r^2=0.44$) es nueve puntos porcentuales mayor

a la varianza explicada por el IDH en Matemáticas ($r^2=0.35$) para el mismo grado (ver **Gráfica 2.4**). En este caso el IDH presenta mayor relación con Lectura que con Matemáticas.

Diferencias por género en las medias de desempeño

Como se puede apreciar en la **Gráfica 3.4**, en México, el estado de Nuevo León y en siete de los países participantes las medias de desempeño en Lectura de las niñas en tercero de primaria son estadística-

GRÁFICA 3.4. DIFERENCIAS POR GÉNERO EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 12 del Anexo.



mente mayores que las de los niños. En Ecuador, Costa Rica, Colombia, Chile, Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Perú la superioridad de las niñas no es estadísticamente significativa, sin embargo en el Total ALyC sí lo es.

Las pruebas de diferencias se realizaron con un 95% de confianza y las que resultaron ser significativas aparecen en color negro, y las no son significativas aparecen en color gris.

Desempeño de los estudiantes de sexto de primaria

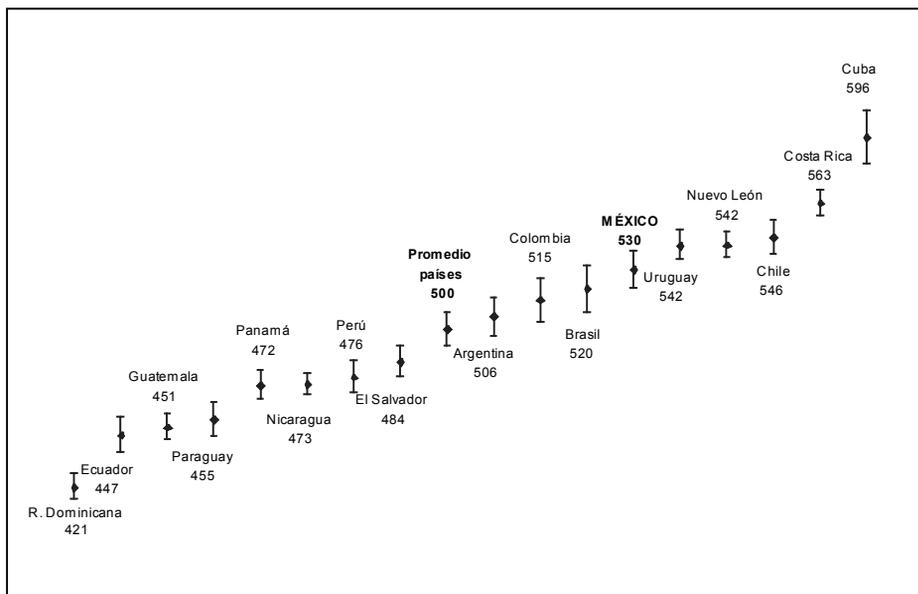
Medias de desempeño

En la **Gráfica 3.5** se muestran las medias de desempeño y sus respectivos intervalos de confianza de los países evaluados en el SERCE.

México alcanza una media de desempeño de 530 puntos. Los países con medias estadísticamente superiores a éste son Cuba, Costa Rica, Chile, Uruguay y el estado de Nuevo León. Solamente Brasil obtiene una puntuación media estadísticamente similar a la de México. El resto de los países, incluido el *Promedio países*, tienen medias de desempeño inferiores a la de México.

Si bien gráficamente las puntuaciones medias de México, Colombia, Brasil, Uruguay, Chile y Nuevo León se traslapan en sus intervalos de confianza; al realizar las pruebas de hipótesis de diferencias de medias al 95% de confianza, muestran que la media de desempeño de México es estadísticamente superior a la de Colombia, similar a la de Brasil e inferior a las medias de Uruguay, Chile y Nuevo León (ver Tabla 15 del Anexo).

GRÁFICA 3.5 MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 13 del Anexo.



Porcentaje de estudiantes por nivel de desempeño

La **Gráfica 3.6** muestra la distribución de los porcentajes de estudiantes de sexto de primaria, en los distintos niveles de desempeño, tanto para los países participantes en el estudio como para el estado de Nuevo León y el promedio de los países. Los países están ordenados de manera ascendente entre los niveles 1 y 2.

Los estudiantes por debajo del nivel 1 no cuentan con las habilidades que evalúa el SERCE. En el caso de México, el porcentaje de estudiantes por debajo del nivel 1 es menor que el 1%, aunque en la gráfica, debido al redondeo, aparece como cero. En los países comparados, el porcentaje de estudiantes por debajo del nivel 1 es muy pequeño, desde República Dominicana que tiene al 4% de sus estudiantes en esta condición, pasando por el *promedio*

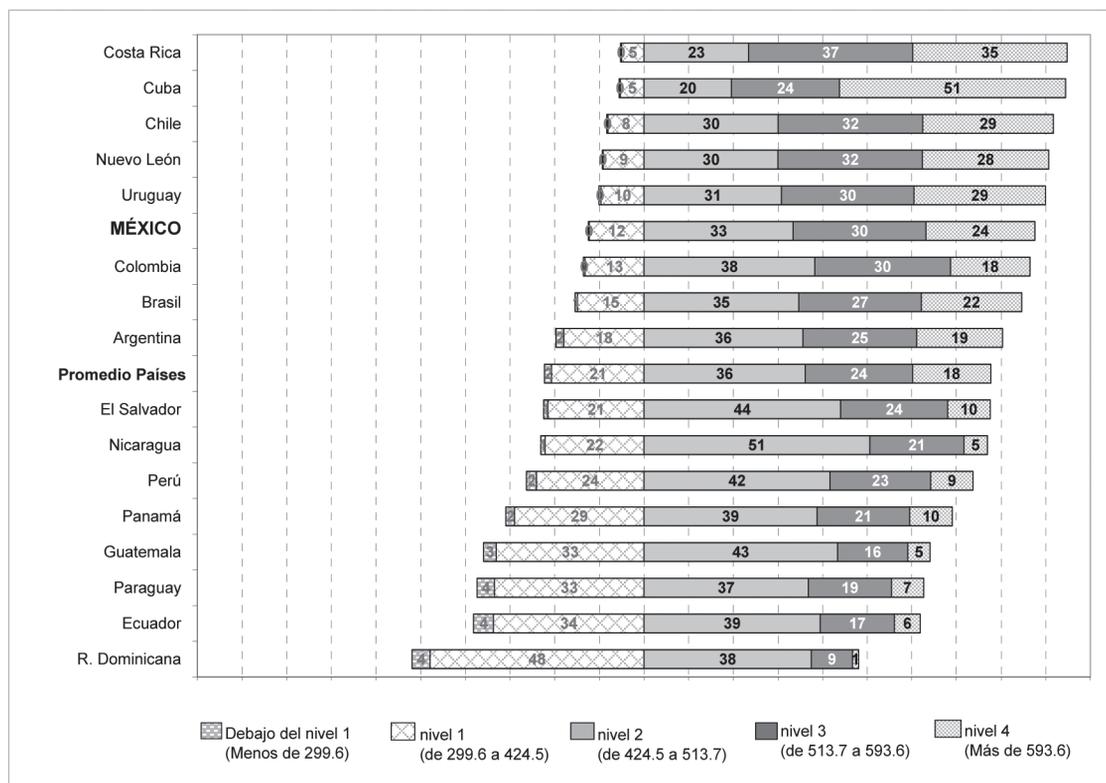
países con el 2% y hasta Cuba, cuyo porcentaje es cercano al 0%.

En México el 12% de los estudiantes de sexto de primaria se encuentra en el nivel 1. Los alumnos ubicados en este nivel son capaces de localizar información con un solo significado, en un lugar central o destacado del texto (el comienzo o el final), repetida literalmente o mediante sinónimos, y aislada de otras informaciones.

Al observar la **Gráfica 3.6** se apreciará que en el nivel 2 se ubica el 33% de los estudiantes mexicanos de sexto de primaria. Además de realizar adecuadamente las tareas descritas en el nivel 1, los alumnos en este nivel pueden localizar información en medio del texto y que debe ser distinguida de otra, pueden integrar información sobre lo dicho, más lo ilustrado; y pueden discriminar palabras de un solo significado.

El nivel 3 es alcanzado por tres de cada diez estudiantes mexicanos de sexto de primaria. Es una

GRÁFICA 3.6. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA POR NIVELES DE DESEMPEÑO EN LECTURA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 14 del Anexo.



proporción inferior a la presentada por Costa Rica, quien encabeza la gráfica, pero es similar a la de Chile, Uruguay, Colombia y Nuevo León. En este nivel, con un grado más de complejidad, los estudiantes son capaces de localizar información discriminándola de otra información cercana; de interpretar reformulaciones y síntesis, y de integrar datos distribuidos en un párrafo; además pueden reponer información implícita en el párrafo; discriminar un significado en palabras que tienen varios sentidos; y, reconocer el significado de alguna parte de las palabras basándose en el texto.

En el nivel 4 se clasifica una cuarta parte de los estudiantes de sexto de primaria en México. Este porcentaje es mayor al del *Promedio países*, pero es la mitad del alcanzado por Cuba en el mismo nivel. Los estudiantes en este nivel, además de dominar lo descrito en los anteriores niveles, son capaces de integrar, jerarquizar y generalizar información distribuida en todo el texto; establecer equivalencias entre más de

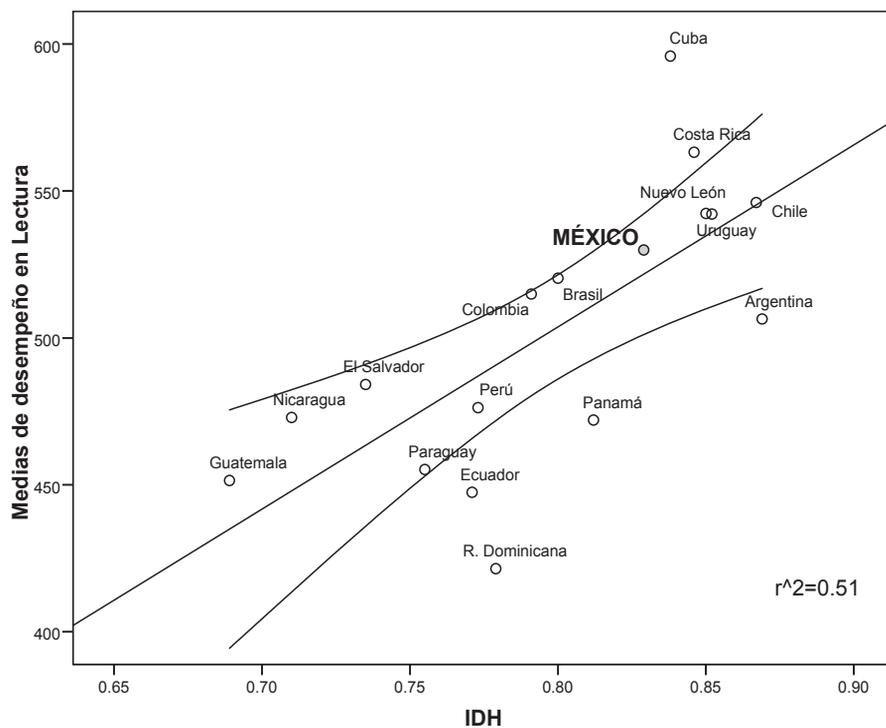
dos códigos (verbal, numérico y gráfico); reconocer los significados posibles de tecnicismos y usos figurados del lenguaje; distinguir diferentes voces en un mismo texto, y matices de enunciación (certeza y duda).

Relación entre la media de desempeño en Lectura y el Índice de Desarrollo Humano (IDH)

La relación entre las medias de desempeño en Lectura y el IDH se realiza a través de una regresión lineal, considerando los promedios de desempeño de los países como valores puntuales. Con este tratamiento se puede estimar el puntaje del desempeño que se esperaría de cada país atendiendo a su IDH.

En la **Gráfica 3.7** se muestra la recta de regresión y su intervalo, construido con el 95% de confianza. En el caso de México, la media de desempeño alcanzada por los estudiantes de sexto de primaria se encuentra dentro de lo esperado.

GRÁFICA 3.7. RELACIÓN ENTRE LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA Y EL IDH EN LOS PAÍSES PARTICIPANTES



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 17 del Anexo.



Las medias de desempeño de Cuba y Costa Rica se encuentran por arriba de lo esperado de acuerdo con su IDH; y las de República Dominicana, Ecuador, Argentina y Panamá por debajo de lo esperado. En lo que se refiere a las medias de desempeño de los otros 12 países y la del estado de Nuevo León se encuentran dentro de lo esperado.

La varianza explicada en Lectura por el IDH es del 51% ($r^2=0.51$), mientras que la varianza explicada en Matemáticas ($r^2=0.44$) fue 7% inferior para el mismo grado (ver **Gráfica 2.8**). Una vez más se detecta mayor asociación del IDH con el área de Lectura.

Diferencias por género en las medias de desempeño

En la **Gráfica 3.8** se muestran las diferencias en el desempeño entre niños y niñas de sexto de prima-

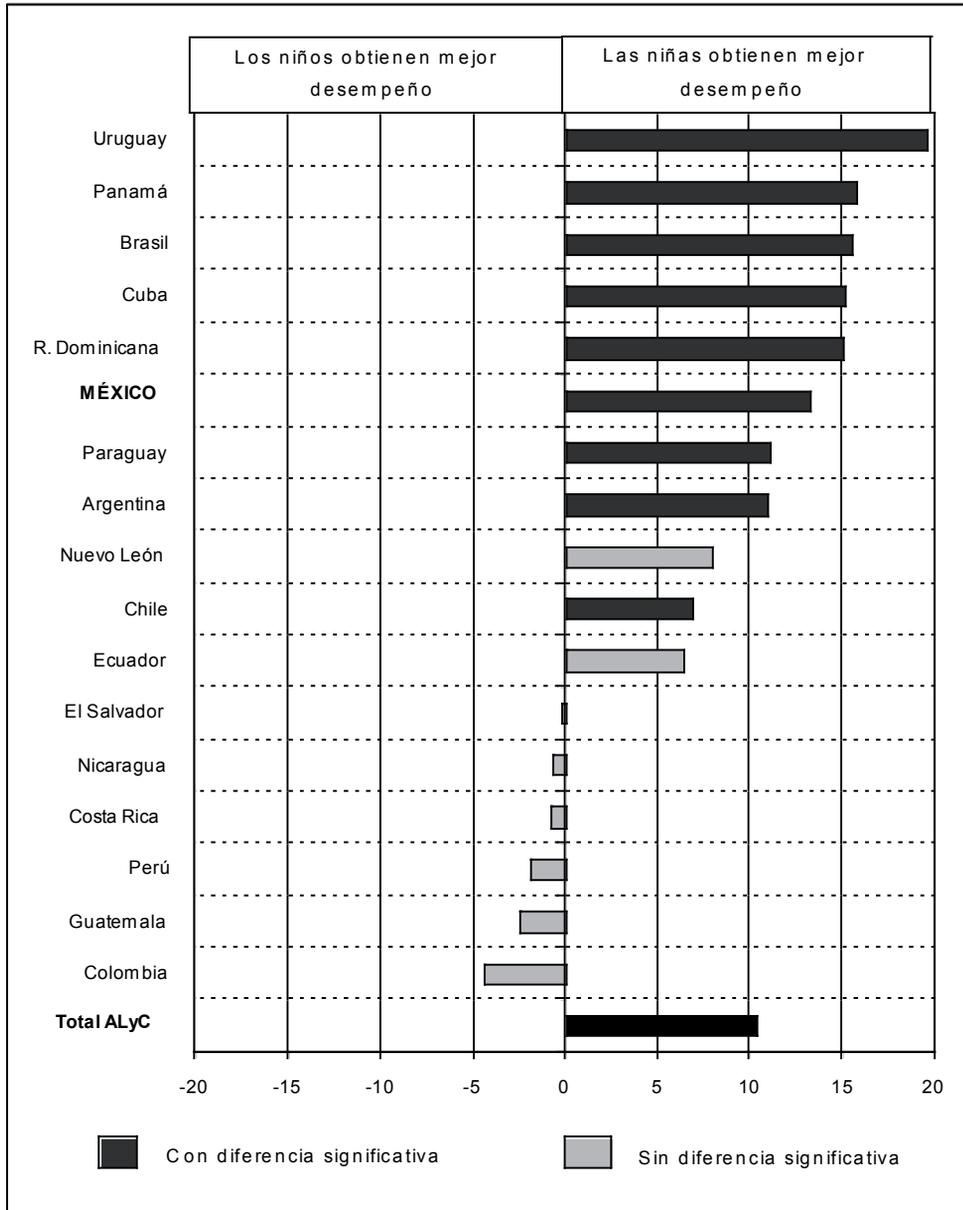
ria en el área de Lectura para los países evaluados y para el estado de Nuevo León. Las pruebas de las diferencias se realizaron con un 95% de confianza. Las diferencias que resultaron ser estadísticamente significativas aparecen en color negro, mientras que las no significativas aparecen en color gris.

En México, hay diferencias significativas entre las medias de desempeño de los niños y las niñas de sexto de primaria en Lectura. Resulta que las niñas obtienen un puntaje estadísticamente superior a los niños; sin embargo en Nuevo León, aunque la diferencia favorece a las niñas, ésta no es significativa.

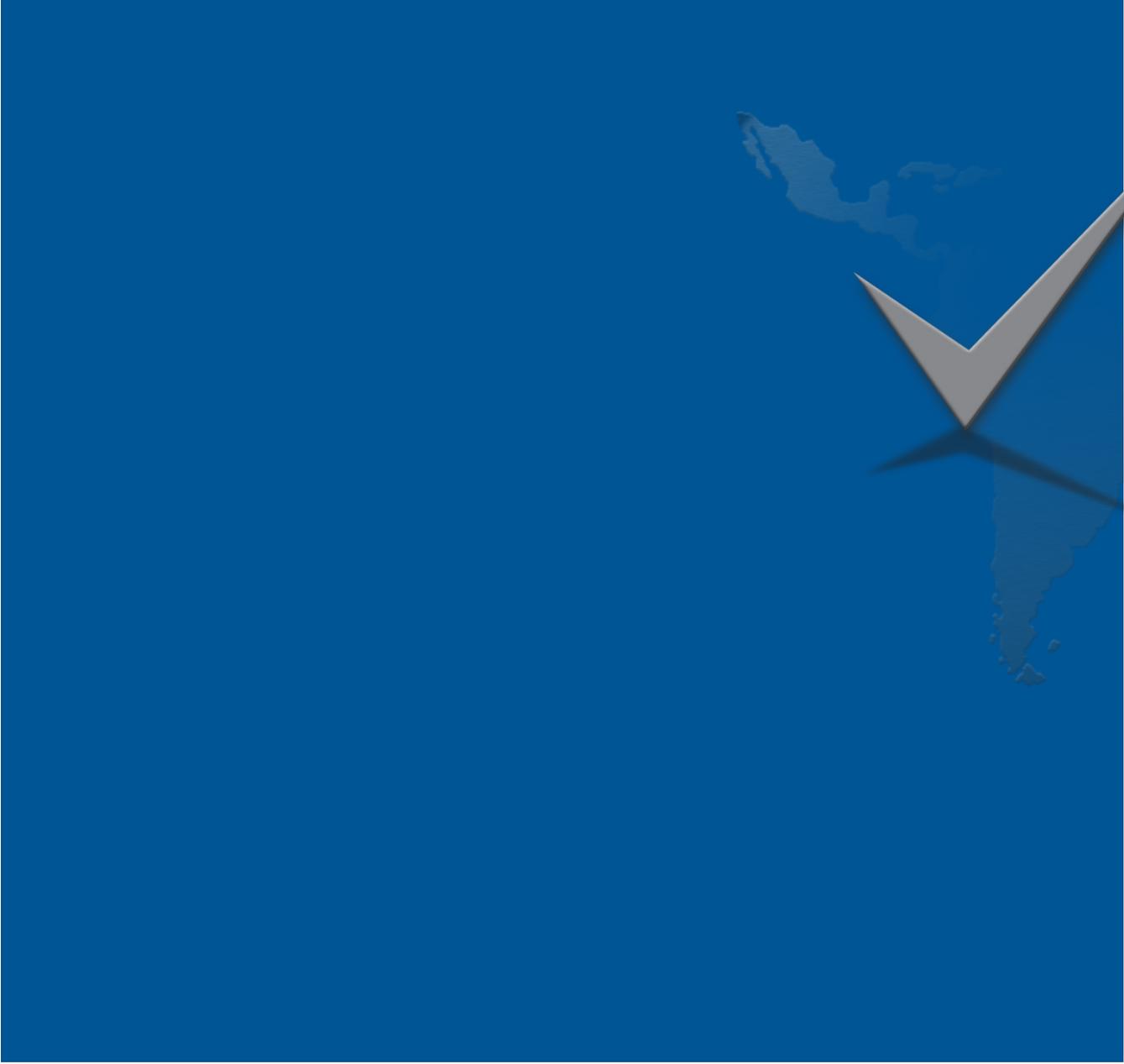
Para el Total ALyC la media de desempeño de las niñas supera estadísticamente a la de los niños; de hecho, en más de la mitad de los países comparados ocurre lo mismo. Es notorio que en ningún país del estudio, los niños no superen significativamente la media de desempeño de las niñas en Lectura.



GRÁFICA 3.8. DIFERENCIAS POR GÉNERO EN LAS MEDIAS DE DESEMPEÑO EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA



Fuente: INEE. Elaboración con datos de la Tabla 16 del Anexo.



Conclusiones





CONCLUSIONES

La participación de México en proyectos internacionales data de la década de los noventa, con el Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias de la IEA (TIMSS, 1995), del que nuestro país se retiró al final, y el Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemáticas y Factores Asociados (1997), organizado por el LLECE-UNESCO. En la siguiente década, se inició la participación en PISA, que se ha mantenido hasta el ciclo más reciente de PISA 2006. Con la reactivación de los trabajos del LLECE para darle continuidad al proyecto de 1997, fue posible concretar una ronda más de evaluación, SERCE (2006), en la que México participó y de cuyos resultados ahora se informa.

Los resultados del SERCE complementan los de otros estudios internacionales, ya que permiten comparar la situación educativa de México con países más cercanos y afines al nuestro, como lo son los de América Latina y el Caribe. Adicionalmente, estos resultados podrán contrastarse con los de otras evaluaciones, y permitirá tener una visión más completa del desempeño de los estudiantes mexicanos. Un aspecto interesante de los hallazgos del SERCE es la inclusión del estado de Nuevo León, cuya muestra de escuelas fue independiente de la de México y tan grande como si se tratara de otro país. Esto permitirá analizar el rendimiento de México y el de un estado industrializado que tiene avances importantes en su desarrollo.

El gran valor del estudio, desde su primer ciclo, fue convocar a los países que comparten una historia similar y un mismo continente, lo que hace que la comparación pueda verse entre pares. Es impor-

tante mencionar que muchos de estos países no tienen una fuerte tradición de evaluación en gran escala, ni sistemas de evaluación consolidados y equipos técnicos con buena formación y experiencia, por lo que la decisión de participar en el SERCE fue para ellos un acicate y un desafío para cumplir con las diversas actividades que implica realizar un estudio de esta índole. En ese sentido, el LLECE ha sido un soporte profesional para la formación y capacitación de los equipos técnicos de los sistemas de medición y evaluación nacionales.

Otro rasgo que da relevancia al SERCE tiene que ver con las características técnicas del estudio. Gracias al aprendizaje que dejó el primer estudio del LLECE, a la experiencia acumulada en la última década por los sistemas de evaluación de varios países de la región, y también por el desarrollo de las metodologías de evaluación en el plano internacional, en especial con la aparición de PISA, el segundo estudio del LLECE pudo incorporar algunas prácticas metodológicas y técnicas psicométricas de las evaluaciones en gran escala de mejor nivel. La participación de expertos de los países participantes y la de varios asesores permitieron avanzar en el desarrollo de instrumentos de mejor calidad y utilizar metodologías psicométricas avanzadas para el análisis de los resultados. Los controles de calidad, a cargo de la coordinación general, mejoraron también.

Por lo que se refiere a la participación de México en el SERCE, a mediados de la primera década del siglo XXI el contexto de la evaluación en el país era muy diferente al que prevalecía diez años antes. En



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

ese lapso las evaluaciones nacionales se desarrollaron de manera importante, con las Pruebas de Estándares Nacionales que se aplicaron de 1998 a 2004; las pruebas Excale del INEE a partir de 2005; la participación en las pruebas PISA de la OCDE desde 2000; y el desarrollo de las pruebas censales ENLACE de la SEP, también a partir de 2006, con antecedentes desde 1994 con las evaluaciones del Factor Aprovechamiento Escolar de Carrera Magisterial.

Así pues, en 2006, el año de la aplicación del SERCE, tuvieron lugar también aplicaciones de Excale, PISA y ENLACE. Por esta razón la participación de México tuvo las características que se han explicado antes:

- Una muestra diseñada para dar sólo resultados nacionales, ya que tanto Excale como PISA dan resultados por entidad federativa y ENLACE los da por escuela y alumno;
- Solamente aplicación de las pruebas de Español y Matemáticas, con lo que se pueden comparar los resultados del Sistema Educativo Mexicano con los de los demás países participantes, sin

incluir el área opcional de Ciencias Naturales, que se considera en Excale, ENLACE y PISA.

- No aplicación del cuestionario opcional para padres de familia, ya que tanto Excale como ENLACE y PISA manejan cuestionarios de contexto que permiten hacer análisis de factores asociados, y la experiencia previa indicaba que las tasas de respuesta que se obtienen con este tipo de cuestionarios suelen ser bajas.

El contexto de los resultados: la cobertura de los sistemas educativos

Un elemento contextual a considerar, al analizar los resultados del SERCE, es la revisión de la matrícula y la cobertura. La población objetivo del estudio comprende los alumnos de tercero y sexto grados de primaria o su equivalente. Los sistemas educativos de los países incluidos en el estudio afrontan diversas demandas de educación, en especial de educación básica. En el **Cuadro C1** se presentan los datos de la matrícula de estudiantes en primaria de los países involucrados en la evaluación.

CUADRO C1. MATRÍCULA DE ESTUDIANTES EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y EN LOS GRADOS 3º Y 6º, 2005

País	Total en educación primaria	Estudiantes en 3er grado	Estudiantes en 6º grado
Argentina	4,685,532(+)	759,708	696,719
Brasil	18,968,584	4,078,082	3,890,484
Chile	1,720,951	263,923	286,734
Colombia	5,298,257	938,277	846,647
Costa Rica	542,087	83,569	74,917
Cuba	895,045	134,541(*)	133,307(*)
Ecuador	2,000,297	302,689(--)	265,080(--)
El Salvador	1,045,484	171,408	132,860
Guatemala	2,345,301	399,183	240,895
México	14,700,005	2,426,250	2,227,092
Nicaragua	945,089	142,413(*)	102,548(*)
Panamá	430,152	73,246	58,623
Paraguay	930,918(+)	154,471(+)	128,232(+)
Perú	4,077,361	685,276	597,483
R. Dominicana	1,289,745	234,141	185,218
Uruguay	366,205(+)	60,070	52,081
Total	60,241,013	10,907,247	9,918,920

Fuente: Reporte del SERCE, 2006.

(*) 2006, (+) 2004 y (-) 2003.



La población matriculada en primaria varía considerablemente, Uruguay y Panamá atienden a menos de quinientos mil estudiantes, en tanto que en México y Brasil hay más de 14 millones de alumnos inscritos en ese nivel. Los porcentajes de estudiantes en los grados evaluados por el SERCE, indican que para el total de los países, un 18.1% de estudiantes está en tercer grado y un 16.5%, en sexto. Los porcentajes de México son 16.5% en tercero y 15.2 en sexto. En el estado de Nuevo León la matrícula total en primaria para ese mismo ciclo escolar es de 504 mil 104 estudiantes, de estos 85 mil 583 son de tercer grado y 79 mil 126 de sexto.

Uno de los retos de los sistemas educativos ha sido lograr la cobertura en educación primaria, y esto se ha cumplido en la mayoría de los países de la región, pero aún existen rezagos en la atención oportuna de los alumnos en edad de asistir a la primaria. En México, la educación primaria se ubica como el nivel de mayor dimensión y cobertura entre la población demandante. La cobertura para el ciclo escolar 2005 fue de 97.7% de la población de seis a 12 años; junto con México se encuentran Argentina y Panamá con las tasas más altas, destacándose Argentina. Por otra parte, República Dominicana, Nicaragua, Colombia y Chile tienen una cobertura neta inferior al 90% (ver **Cuadro C2**).

CUADRO C2. TASA NETA DE MATRÍCULA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, 2005

País	Tasa neta de matrícula en educación primaria
Argentina (b)	98.6
Brasil (b)	94.7
Chile	89.7
Colombia (a)	88.5
Costa Rica	n.d.
Cuba (a)	96.6
Ecuador	97.3
El Salvador	94.5
Guatemala	93.5
México	97.7
Nicaragua	87.0
Panamá	98.5
Paraguay (b)	93.8
Perú	96.4
R. Dominicana	77.5
Uruguay	93.8

Fuente: Reporte del SERCE, 2006.
(a) 2006, (b) 2004.

Estos datos indican la eficiencia del sistema escolar, pero no dan cuenta del rendimiento de los estudiantes ni de la eficacia del sistema educativo. Los resultados de evaluaciones del rendimiento escolar son una fuente de información valiosa, ya que permiten valorar una dimensión fundamental de la calidad de la educación, que es el aprendizaje alcanzado por los alumnos; hay que añadir de inmediato que los niveles de aprendizaje deben analizarse teniendo en cuenta las cifras de cobertura, ya que una baja proporción de alumnos atendida por el sistema implicaría que una parte importante de los niños del país estaría en una situación aún peor a la de los alumnos de resultados más bajos entre los que sí son atendidos por el sistema.

En este sentido es importante destacar una diferencia importante en lo que se refiere al contexto de los resultados del SERCE en contraste con los de las pruebas PISA: en estas últimas, una proporción considerable de la población objetivo de los países de América Latina que participaron ya no asiste a la escuela: alrededor de 40% en Colombia; 37% en México; 30% en Brasil; 25% en Uruguay; 15% en Argentina y Chile. Debe recordarse que estas cifras se refieren a la cobertura al final de la secundaria básica y el principio de la educación media superior, que son los niveles educativos en los que se encuentran los jóvenes de 15 a 16 años, quienes constituyen la población objetivo de PISA.

En cambio, la cobertura de la primaria, cuyos alumnos de tercero y sexto grados son la población objetivo del SERCE, se aproxima al total (100%) en la mayor parte de los países de la región, sin olvidar que las deficiencias de las estadísticas educativas en muchos de ellos hacen que las cifras deban verse con cautela. Llama la atención, por ejemplo, que un país con buenos resultados y un sistema educativo que tienen altas cifras de cobertura incluso en educación media superior, como Chile, presente una de las cifras más bajas de cobertura en primaria, menor al 90%. Tampoco parece verosímil que Uruguay y Paraguay tengan una cobertura similar en primaria, o que Perú tenga cifras casi iguales a las de Cuba.



Las medias de desempeño de México y otros países

Las medias de desempeño tal y como se presentan en el reporte indican el lugar y la distancia que se para a cada país (ver gráficas 2.1, 2.6, 3.1 y 3.5). Tomando los datos de esas gráficas se puede resumir por área lo siguiente, tomando como referente a México y su relación con las posiciones de los países respecto a sus medias de desempeño.

Las medias de México en Lectura y Matemáticas en ambos grados, se encuentran por arriba de la media de los países participantes. Los países con resultados similares a México son Uruguay, Costa Rica y Chile. En todos los casos los resultados de Cuba son muy superiores a los de todos los demás países. Debe mencionarse, además, el caso especial del estado de Nuevo León, donde se alcanzan medias de desempeño tan altas como las obtenidas por los países de mejores resultados, con excepción de Cuba.

Nuevo León es un estado relativamente rico y altamente industrializado, con indicadores socioeconómicos similares a los del Distrito Federal (D.F.) y por arriba de los promedios nacionales. El IDH (2004) de Nuevo León, por ejemplo, es de 0.85, el

del D. F. es 0.88 y a nivel nacional es 0.80; el PIB *per cápita* en dólares PPA (2004) es de 17 mil 188 para el estado, de 23 mil 865 para el D. F. y 10 mil 342 para el nacional; en cuanto al porcentaje de madres de 18 a 49 años con educación básica completa (2005), Nuevo León tiene 71.4%, el D. F. 74.6% y nacionalmente es de 52.3%.

Los resultados de Nuevo León, que en todas las escalas son algo mejores que los del conjunto del Sistema Educativo Mexicano, son congruentes con la información anterior, ya que también el nivel de desarrollo de dicha entidad es superior al promedio nacional.

Los otros tres países de América Latina que participaron tanto en el SERCE como en PISA 2006, Argentina, Brasil y Colombia, forman un grupo cuyos resultados se sitúan consistentemente por debajo del grupo anterior (México, Uruguay, Chile y Costa Rica, más el estado de Nuevo León) y, obviamente, a mayor distancia de Cuba. El resto de los países participantes en el SERCE viene después. Con variantes según la escala y el grado de que se trate se encuentra a Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Perú. Guatemala y, sobre todo, la República Dominicana se ubican en forma consistente en los lugares más bajos.

CUADRO C3. UBICACIÓN DE LOS PAÍSES EN CUANTO A LA MEDIA DE DESEMPEÑO, SERCE 2006

	Matemáticas		Lectura	
	Tercero	Sexto	Tercero	Sexto
Media de México	532	542	530	530
Arriba de México	Cuba, Nuevo León	Cuba, Uruguay	Cuba, Costa Rica, Chile, Nuevo León	Cuba, Costa Rica, Chile, Nuevo León, Uruguay
Igual que México	Chile, Costa Rica, Uruguay	Costa Rica, Nuevo León	Uruguay	Brasil
Debajo de México	Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, El Salvador, Perú, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Guatemala, R. Dominicana	Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, El Salvador, Perú, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Guatemala, R. Dominicana	Argentina, Brasil, Colombia, Paraguay, El Salvador, Perú, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Guatemala, R. Dominicana	Argentina, Colombia, Paraguay, El Salvador, Perú, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Guatemala, R. Dominicana



Dispersión de los rendimientos dentro de cada país

Los sistemas educativos deben procurar que los niveles de rendimiento de los estudiantes sean en promedio altos y, a la vez, conseguir homogeneidad en los aprendizajes. Una manera de medir esa homogeneidad es mediante la diferencia entre los puntos de corte del decil 9 y el decil 1 de la distribución. En el **Cuadro C4** se presentan esas diferencias, para los países participantes.

En Matemáticas de tercero se observa que en México la diferencia entre el decil 9 y el decil 1 alcanza 233 puntos, mientras que en Nicaragua es de 165 puntos; sin embargo, Nicaragua tiene una media de desempeño por abajo del promedio de países y México una más alta. Cuba es el país con mayor rendimiento, pero también el de mayor dispersión en los aprendizajes, mientras que República Dominicana tiene una de las menores dispersiones, pero su desempeño promedio es el más bajo. En Matemáticas de sexto grado vuelve a observarse que los países que obtuvieron una media de desempeño alta, como Cuba, Uruguay y México, presentan también una gran dispersión en los aprendizajes, mayor a la alcanzada en promedio por todos

los países; en contraste, los países con las menores medias de desempeño, obtuvieron también las menores dispersiones, como es el caso de la República Dominicana. En México la dispersión alcanzó los 256 puntos, mientras que para el promedio de los países que participaron en el SERCE fue de 231.

En Lectura de tercero de primaria México y Cuba se encuentran entre los países que tienen mayor dispersión de resultados (296 y 240 puntos) y los dos tienen resultados superiores al promedio. Ambos países tienen menor homogeneidad respecto a otros países de buenos resultados como Chile y Costa Rica. Algo similar ocurre en Lectura de sexto grado: países con una media de desempeño alta, como Cuba, Uruguay y México, presentan una dispersión grande. Costa Rica, con una media de desempeño solamente por debajo de Cuba, tiene una dispersión muy similar al promedio de los países.

Estos resultados muestran que aún en los países de mejores resultados hay alumnos de rendimiento muy bajo, lo que se traduce en una mayor dispersión de las puntuaciones. La desigualdad que distingue a muchos países latinoamericanos hace que estos resultados no sean sorpresivos, pero es importante ver que tampoco son inexorables. Las pruebas

CUADRO C4. DIFERENCIAS ENTRE LOS PUNTAJES DE LOS ESTUDIANTES DEL DECIL 9 Y EL DECIL 1 POR ÁREA Y GRADO EVALUADO, SERCE 2006

País	Matemáticas 3°	Matemáticas 6°	Lectura 3°	Lectura 6°
Argentina	632 - 391 = 241	632 - 403 = 228	628 - 392 = 236	640 - 381 = 259
Brasil	637 - 391 = 245	614 - 388 = 226	622 - 389 = 233	645 - 400 = 245
Chile	641 - 420 = 221	642 - 406 = 236	681 - 451 = 230	668 - 430 = 238
Colombia	604 - 407 = 197	598 - 393 = 206	628 - 397 = 230	620 - 414 = 207
Costa Rica	641 - 439 = 201	666 - 438 = 228	681 - 451 = 230	685 - 458 = 227
Cuba	825 - 483 = 341	838 - 453 = 385	780 - 484 = 296	745 - 452 = 294
Ecuador	572 - 378 = 194	583 - 352 = 231	568 - 343 = 224	559 - 340 = 219
El Salvador	573 - 391 = 181	570 - 382 = 189	608 - 389 = 219	586 - 390 = 196
Guatemala	551 - 362 = 189	555 - 358 = 198	555 - 347 = 208	557 - 349 = 208
MÉXICO	654 - 420 = 233	670 - 415 = 256	652 - 412 = 240	662 - 415 = 247
Nicaragua	557 - 391 = 165	552 - 366 = 185	565 - 382 = 183	567 - 384 = 182
Nuevo León	682 - 452 = 230	678 - 429 = 249	681 - 443 = 238	665 - 430 = 235
Panamá	556 - 375 = 181	552 - 357 = 195	586 - 358 = 228	586 - 366 = 220
Paraguay	621 - 362 = 259	583 - 358 = 225	600 - 358 = 241	575 - 347 = 228
Perú	578 - 378 = 201	622 - 367 = 256	588 - 368 = 219	590 - 366 = 224
R. Dominicana	489 - 296 = 193	503 - 321 = 182	505 - 274 = 231	515 - 334 = 182
Uruguay	663 - 423 = 241	714 - 447 = 266	646 - 407 = 239	667 - 421 = 247
Promedio países	612 - 394 = 218	618 - 388 = 231	618 - 388 = 231	617 - 390 = 226

Fuente: INEE. Elaboración con datos de las Tablas 1, 5, 9 y 13 del Anexo.



de PISA han mostrado que hay países que tienen a la vez resultados altos y dispersiones bajas, lo que muestra que es posible avanzar simultáneamente en la dirección de mayor calidad y mayor equidad. Este doble esfuerzo no es menor, pero parece razonable pensar que una buena política educativa deberá proponerse avanzar en esa forma.

Diferencia de los rendimientos entre países

Además de grandes diferencias dentro de los países participantes, los resultados del SERCE también muestran distancias considerables entre unos países y otros. Al analizar la distancia entre medias de México respecto a Cuba y República Dominicana, quienes fueron los países extremos, las medias de desempeño de México están considerablemente por debajo de las de Cuba, en especial en Matemáticas de tercer grado, en donde México está más de una desviación estándar por debajo de Cuba, en tanto que la diferencia menor es en Lectura de sexto grado. Al comparar a México en relación con República Dominicana la distancia es aún mayor: las medias de México son superiores en más de 100 puntos (más de una desviación estándar) en ambas áreas y ambos grados (**Cuadro C5**).

Los porcentajes de alumnos por nivel de desempeño

En el SERCE se definieron cuatro niveles, más el llamado *por debajo del nivel 1*. Aunque no se precisa

explícitamente, se puede considerar que los estudiantes en el nivel 1 o por debajo de éste son alumnos con recursos conceptuales y procedimentales limitados para enfrentar los retos cotidianos y para seguir aprendiendo; por el contrario quienes se ubican en los niveles 3 y 4 son estudiantes con conocimientos y habilidades desarrolladas para actuar en lo cotidiano y con expectativa para seguir con su aprendizaje. En los resultados presentados en las gráficas 2.2, 2.7, 3.2 y 3.6 se puede apreciar que el nivel 1 no es muy exigente, ya que un alto porcentaje de estudiantes alcanza al menos ese nivel, en tanto que muy pocos se sitúan por debajo del mismo. Lo anterior deberá tenerse en cuenta al interpretar los resultados, ya que los estudiantes ubicados por debajo del nivel 1 tienen, seguramente, un nivel realmente preocupante.

Los **Cuadros C6 y C7** presentan los porcentajes de alumnos en los niveles de desempeño del SERCE, en Matemáticas y Lectura, respectivamente, en México y en el promedio de los países participantes, así como en Cuba y República Dominicana. Se agrupan las cifras de los niveles 1 y por debajo de él, así como las de los niveles 3 y 4.

En tercero hay más alumnos en los niveles 0 y 1: en el promedio de los países se llega al 49 y al 36% en esos niveles en Matemáticas y Lectura, respectivamente; en República Dominicana la proporción de alumnos en esos niveles alcanza 90 y 78%, e incluso en Cuba hay 11 y 7% en tal situación, en tanto que en promedio en los países se llega a 23 y 30% de alumnos en los niveles altos, 3 y 4.

CUADRO C5. DISTANCIA DE MEDIAS EXTREMAS, SERCE 2006

País	Medias en Matemáticas		Medias en Lectura	
	Tercer grado	Sexto grado	Tercer grado	Sexto grado
Cuba (más alto)	648	637	627	596
México	532	542	530	530
R. Dominicana (más bajo)	396	416	395	421
México – Cuba	- 116	- 95	- 97	- 60
México – R. Dominicana	+ 136	+ 126	+ 135	+ 119



CUADRO C6. DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS, SERCE 2006

País	Matemáticas					
	Tercero			Sexto		
	<1 y 1	2	3 y 4	<1 y 1	2	3 y 4
Cuba	11	17	71	4	18	77
México	34	31	36	9	32	59
R. Dominicana	90	8	1	48	45	7
Promedio países	49	27	23	19	41	40

CUADRO C7. DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN LECTURA, SERCE 2006

País	Lectura					
	Tercero			Sexto		
	<1 y 1	2	3 y 4	<1 y 1	2	3 y 4
Cuba	7	21	72	5	20	75
México	24	37	40	12	33	54
R. Dominicana	78	18	4	52	38	10
Promedio países	36	35	30	23	36	42

En sexto grado las cifras de alumnos en los niveles 0 y 1 llegan sólo a 19 y 23% en Matemáticas y Lectura, en el promedio de los países, con extremos que van de 4 y 5% en Cuba a 48 y 52% en Dominicana. En los niveles 3 y 4 los extremos son de 77 y 75% en Cuba, frente a 7 y 10% en República Dominicana.

Los resultados parecerían indicar que el nivel de los alumnos de tercero de primaria sería mucho más bajo que el de los de sexto, pero esa diferencia probablemente se debe más a la manera en que se definieron los puntos de corte entre niveles en uno y otro grado.

En México en tercer grado hay alrededor de un tercio de alumnos en los niveles 0 y 1 (34%) en Matemáticas, y una cuarta parte en Lectura (24%), en tanto que en los niveles 3 y 4 hay otro tercio en Matemáticas (36%) y más en Lectura (40%). En sexto grado la proporción de alumnos en los niveles bajos es de sólo 9% en Matemáticas y 12% en Lectura, en tanto que las cifras de los niveles 3 y 4 alcanzan 59 y 54%.

Diferencias por género en las medias de desempeño

Como se describió en los apartados de diferencias por género, vale la pena recordar que en Lectura del SERCE se repitió el patrón presentado en otros estudios: las medias de desempeño del género femenino son significativamente superiores a las del masculino. En el SERCE, este resultado se mantuvo para México y para el total de los países de América Latina y el Caribe (Total ALyC) en ambos grados, pero no fue así para el estado de Nuevo León, en donde sólo se presentó para el tercer grado (ver gráficas 3.4 y 3.8).

En otros estudios, de manera reiterada, en Matemáticas los hombres obtienen mejores resultados que las mujeres. Esto no sucedió en el SERCE, ya que en México y en el estado de Nuevo León no hubo diferencias significativas entre niños y niñas en ambos grados. Para el Total ALyC no hubo diferencias entre géneros en tercer grado, pero en sexto grado los niños obtuvieron un mejor desempeño que las niñas (ver gráficas 2.5 y 2.9).



Resultados Nacionales

Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006 (SERCE)

El hecho de que en Lectura las niñas tengan mejor desempeño que los niños coincide con lo que se ha observado en las pruebas nacionales de Excale. En lo que se refiere a Matemáticas los resultados del SERCE también son congruentes con los de Excale: el desempeño de niñas y niños es similar en ambos grados. En PISA 2006, en Lectura el desempeño estuvo también a favor de las mujeres de 15 años tanto en secundaria como en educación media superior. En cambio en Matemáticas sí hubo diferencias significativas a favor de los chicos de 15 años, pero únicamente en educación media superior.

La comparación de los niveles de desempeño entre SERCE y Excale

Antes de examinar los porcentajes de estudiantes de México según los niveles de desempeño en el

SERCE y en las pruebas nacionales Excale del INEE, es importante caracterizar estas evaluaciones a fin de entender sus semejanzas y diferencias.

Ambos estudios coinciden en alinearse al currículo y evaluar lo prescrito o planificado; el SERCE definió los contenidos comunes a partir de un análisis de los planes de estudio de los países participantes; Excale se basa en el currículo nacional para definir su contenido. Una característica del SERCE es que integra la perspectiva de habilidades para la vida. Ambos proyectos evalúan tercero y sexto grados de primaria y las áreas de Español y Matemáticas.

Los contenidos de evaluación en ambos grados en el área de Matemáticas tanto en el SERCE como en Excale son los mismos, excepto por el tema variacional que es evaluado en el SERCE en tercer grado y Excale lo aborda hasta el sexto grado. En este sentido, el SERCE pareció tomar como eje el plan de estudios de México.

CUADRO C8. COMPARATIVO DE ESTRUCTURAS TEMÁTICAS EVALUADAS POR EL SERCE Y EXCALE EN MATEMÁTICAS DE TERCER GRADO

SERCE		Excale	
Dominios	Contenidos	Eje temático	Habilidades
Numérico: números y operaciones	Números naturales: usos, funciones, orden, significado de las operaciones, propiedades, cálculo exacto, estimación. Sistema de numeración decimal. Números pares e impares. Resolución de problemas que involucran adición, sustracción y significado inicial de multiplicación y división. Significado inicial de la fracción como parte de un todo.	Los números, sus relaciones y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las reglas del sistema de numeración decimal • Resolución de problemas aditivos • Resolución de problemas multiplicativos • Noción de fracción
Geométrico: espacio y forma	Localización en el espacio, transformaciones, puntos de referencia, formas geométricas (clasificación), cuadrados y cubos.	Geometría	<ul style="list-style-type: none"> • Forma y espacio
Medición: tamaño y medida	Uso de instrumentos de medida, magnitudes lineales, longitud, peso, sistemas monetarios, elección y comparación de unidades, estimación de medidas, medidas convencionales y no convencionales	Medición	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de longitudes, áreas y perímetros • Unidades de medida: peso y tiempo
Estadístico: tratamiento de la información	Recolección y organización de la información, creación de registros personales, técnicas de observación, pictograma, diagrama de barras.	Tratamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis, interpretación y organización de la información
Variacional: estudio del cambio	Secuencias y patrones.		



CUADRO C9. COMPARATIVO DE ESTRUCTURAS TEMÁTICAS EVALUADAS POR EL SERCE Y EXCALE EN MATEMÁTICAS DE SEXTO GRADO

SERCE		Excale	
Dominios	Contenidos	Eje	Tema
Numérico: números y operaciones	Números naturales: uso y orden. Sistema de numeración decimal, valor posicional y relativo. Potenciación y radicación. Criterios de divisibilidad. Fracciones, relación parte-todo, equivalencia, fracciones decimales. Representación en la recta.	Los números, sus relaciones y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturales • Números fraccionarios • Números decimales
Geométrico: espacio y forma	Figuras planas, polígonos, sistemas de referencia, ejes de simetría, perpendicularidad, paralelismo, ángulos y su clasificación, cubo, prisma, cilindro, transformaciones en el plano, razones, proporciones, proporcionalidad directa.	Geometría	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación espacial • Cuerpos geométricos • Figuras geométricas
Medición: tamaño y medida	Sistemas de unidades: longitud, peso (masa), perímetro, área, volumen, ángulos, tiempo, cambio de moneda.	Medición	<ul style="list-style-type: none"> • Longitudes • Áreas • Volúmenes • Peso • Tiempo
Estadístico: tratamiento de la información	Representación gráfica, promedio, valor más frecuente, diagramas, tabulación, recopilación de datos.	Tratamiento de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas, diagramas, gráficas o pictogramas
Variacional: estudio del cambio	Patrones de formación. Proporcionalidad directa asociada a situaciones aritméticas.	Procesos de cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas de variación proporcional • Cálculo de porcentajes
		Predicción y azar	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor o menor probabilidad de eventos

En cuanto a Lectura, la evaluación del SERCE parte de una concepción sobre *lo leído* (dominio) y *la lectura* (proceso) comunes para ambos grados. La distinción se maneja en los niveles de desempeño, en donde se manifiesta una complejidad diferente

no sólo entre niveles, sino también entre los grados. En Excale, los ejes temáticos son iguales para ambos grados y lo que varía son las habilidades y conocimientos demandados en cada uno, como puede verse a continuación.



CUADRO C10. TEMÁTICAS EVALUADAS EN LAS PRUEBAS DE ESPAÑOL DE EXCALE EN TERCERO Y SEXTO GRADOS DE PRIMARIA

Excale de tercer grado		Excale de sexto grado	
Eje	Habilidad y conocimiento	Eje	Habilidad y conocimiento
Comprensión lectora	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una comprensión global • Desarrollar una interpretación • Analizar el contenido y la estructura • Localizar información • Construir el significado de una expresión 	Comprensión lectora	<ul style="list-style-type: none"> • Referencia • Extracción de información • Desarrollo de una comprensión global • Desarrollo de una interpretación • Análisis del contenido y la estructura • Evaluación crítica del texto
Reflexión sobre la lengua	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión semántica • Reflexión sintáctica y morfosintáctica • Reflexión sobre las convenciones de la lengua 	Reflexión sobre la lengua	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una comprensión global • Desarrollo de una interpretación • Análisis del contenido y la estructura • Reflexión semántica • Reflexión sintáctica y morfosintáctica • Reflexión sobre las convenciones de la lengua

El SERCE define cuatro niveles de desempeño; Excale cuenta con tres. Los puntos de corte son más altos en Excale, lo que ayuda a entender los altos porcentajes de alumnos en los niveles considerados altos en el SERCE a diferencia de los presentados en Excale.

En Matemáticas, si se revisan los niveles por debajo del nivel 1 de SERCE y Excale (**Cuadros C11 y C12**), se puede ver que en el SERCE los porcentajes son muy bajos (5% en tercero y 1% en sexto) comparados con Excale (40% en tercero y 17% en sexto).

Siempre en matemáticas, si se considerara el nivel 2 del SERCE como el elemental y se contrasta con el nivel básico de Excale, se aprecia que en el SERCE un tercio de estudiantes lo logra para ambos grados (31% y 32%; en cambio en Excale el porcentaje en tercer grado apenas alcanza el 20% y en sexto grado llega a 52%.

En relación con los niveles altos, en el SERCE en tercero de primaria hay 36% de alumnos en los niveles 3 y 4, y en sexto grado la cifra llega a 69%. En Excale, sumando las cifras de los niveles medio y avanzado, se tiene 40% en tercero de primaria y 30% en sexto grado.

CUADRO C11. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES MEXICANOS EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DEL SERCE, 2006

Niveles	Matemáticas SERCE		
	Tercer grado	Niveles	Sexto grado
<1 (menos de 391.5)	5	<1 (menos de 413.6)	1
1 (de 391.5 a 489)	29	1 (de 309.7 a 413.6)	8
2 (de 489 a 558.5)	31	2 (de 413.6 a 514.4)	32
3 (de 558.5 a 621.7)	20	3 (de 514.4 a 624.6)	39
4 (más de 621.7)	16	4 (más de 624.6)	20
Suma <1 y 1	34	Suma <1 y 1	9
Suma 3 y 4	36	Suma 3 y 4	69


CUADRO C12. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE EXCALE

Niveles	Matemáticas Excale		
	Tercer grado	Niveles	Sexto grado
<1 (menos de 473)	40	<1 (menos de 466.59)	17
Básico (de 474 a 524)	20	Básico (de 466.6 a 568.8)	52
Medio (de 525 a 634)	31	Medio (de 568.8 a 663.6)	23
Avanzado (más de 635)	9	Avanzado (663.6 o más)	7

CUADRO C13. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES MEXICANOS EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DEL SERCE, 2006

Niveles	Lectura SERCE		
	Tercer grado	Niveles	Sexto grado
<1 (menos de 367.4)	4	<1 (menos de 299.6)	0
1 (de 367.4 a 461.3)	20	1 (de 299.6 a 424.5)	12
2 (de 461.3 a 552.1)	37	2 (de 424.5 a 513.7)	33
3 (de 552.1 a 637.5)	28	3 (de 513.7 a 593.6)	30
4 (más de 637.5)	12	4 (más de 593.6)	24
Suma <1 y 1	24	Suma <1 y 1	12
Suma 3 y 4	40	Suma 3 y 4	54

CUADRO C14. PORCENTAJES DE ESTUDIANTES EN LOS NIVELES DE DESEMPEÑO DE EXCALE

Niveles	Lectura Excale		
	Tercer grado	Niveles	Sexto grado
<1 (menos de 433)	25	<1 (menos de 406.5)	18
Básico (de 433 a 591)	56	Básico (de 406.5 a 546.9)	51
Intermedio (de 592 a 734)	17	Intermedio (de 546.9 a 658.5)	25
Avanzado (más de 734)	2	Avanzado (más de 658.5)	7

En Lectura (**Cuadros C13 y C14**), el patrón es similar en el nivel inferior. En el nivel 2 el SERCE tiene una tercera parte de estudiantes (37% y 33%) y Excale, en el nivel básico, llega hasta la mitad (56% y 51%). En los niveles 3 y 4 del SERCE hay 40% y 54% de alumnos, y en los niveles intermedio y avanzado de Excale 19% y 32% en tercero y sexto grados, respectivamente.

La comparación con PISA

México, como miembro de la OCDE, y Brasil, sin serlo, participaron en PISA desde el primer ciclo, en 2000. En la aplicación especial que se hizo dos años después (PISA Plus) participaron también Argentina, Chile y Perú. En PISA 2003, además de México y Brasil, participó Uruguay. En 2006 vol-



vieron a participar Argentina y Chile y se añadió Colombia.

Las evaluaciones de PISA y del SERCE coinciden en utilizar pruebas estandarizadas que evalúan dominios no idénticos pero cercanos: las competencias en Lectura, Matemáticas y Ciencias en PISA; las áreas curriculares de Lengua, Matemáticas y Ciencias en el SERCE. Los dos estudios reportan sus resultados en formas también semejantes: por una parte mediante los promedios de las puntuaciones obtenidas por los alumnos de cada país en cada una de las escalas de las pruebas; por otra, con los porcentajes de los alumnos que se sitúan en los niveles de logro o desempeño que definen las pruebas.

Debe añadirse de inmediato que, aunque se utilizan técnicas psicométricas similares, la forma concreta en que se manejan en cada estudio no permite comparar directamente ni los puntajes ni los porcentajes de estudiantes en los niveles de desempeño.

Por lo que se refiere a los puntajes, tanto PISA como SERCE reportan sus resultados en una escala que tiene una media de 500 puntos y una desviación estándar de 100, pero estos son valores convencionales que no tienen un significado absoluto.

En PISA los países con mejores resultados se sitúan sólo alrededor de media desviación estándar por arriba de la media: en la escala de Ciencias de PISA 2006, por ejemplo, el país mejor ubicado (Finlandia) obtuvo un promedio de 563 puntos y el que

se situó en seguida (Hong Kong) 546. En el caso del SERCE, en cambio, el puntaje promedio más bajo obtenido por los alumnos cubanos se situó casi una desviación estándar arriba de la media de todos los países, con 596 puntos en Español de sexto grado; en las otras escalas los puntajes de Cuba fueron aún mejores, con 627, 637 y 648 puntos, en el último caso (Matemáticas de tercer grado) casi una desviación y media por arriba del promedio general.

En la parte inferior de las escalas, los países con resultados más bajos en PISA se ubican hasta casi dos desviaciones estándar por debajo de la media de la OCDE. En la escala de Ciencias de PISA 2006, por ejemplo, Kirguistán obtuvo 320 puntos. En el caso del SERCE, en cambio, los resultados más bajos se ubican a sólo una desviación estándar de la media general, o incluso menos; el puntaje promedio obtenido por los alumnos de tercero de primaria de la República Dominicana fue de 396 y 395 puntos en Matemáticas y Español, y el de los estudiantes de sexto grado de ese país, en las mismas áreas, fue de 416 y 421 puntos, respectivamente.

Las diferentes distribuciones de los puntajes promedio de los países participantes en PISA y SERCE muestran que es mucho más difícil obtener resultados altos en el estudio de la OCDE, en comparación con el latinoamericano. A la misma conclusión se llega si se compara la distribución de los alumnos en los niveles de desempeño que definen las pruebas, como se puede apreciar en el **Cuadro C15**.

CUADRO C15. COMPARATIVO DE LOS PORCENTAJES DE ALUMNOS EN NIVELES EXTREMOS DE DESEMPEÑO EN PISA Y SERCE

SERCE	Matemáticas 3°		Matemáticas 6°		Lectura 3°		Lectura 6°	
	Nivel 0	Nivel 4	Nivel 0	Nivel 4	Nivel 0	Nivel 4	Nivel 0	Nivel 4
Cuba	1	54	1	51	1	44	0	51
Promedio	12	11	2	12	8	10	2	18
Dominicana	41	2	6	0	31	1	4	1
PISA	Matemáticas		Ciencias		Lectura			
	Nivel 0	Nivel 6	Nivel 0	Nivel 6	Nivel 0	Nivel 5		
Finlandia	1.1	6.3	0.5	3.9	0.8	16.7		
Promedio	7.7	3.3	5.2	1.3	7.4	8.6		
Kirguistán	72.9	0	58.2	0	70.5	0.1		



En el SERCE pocos alumnos se sitúan en el nivel inferior (nivel 0 o por debajo del nivel 1) y muchos en el más alto, el nivel 4. En PISA, por el contrario, hay bastantes alumnos en el nivel 0, especialmente en los países de resultados más bajos, y muy pocos en el nivel más alto, el 5 o el 6, según la escala.

En las escalas de tercero de primaria del SERCE, 12% de los alumnos se ubican debajo del nivel 1 (nivel 0) en Matemáticas y 8% en Lectura; en sexto grado sólo 2% de los alumnos se sitúan en ese nivel en ambas escalas. En el nivel 4, en cambio, en el promedio de los países las cifras van del 10 al 18% de los alumnos, llegando hasta más de 50% en Cuba en ese nivel superior. Incluso en el país de resultados más bajos, la República Dominicana, sólo 6 y 4% por ciento de los alumnos de sexto grado se ubicaron por debajo del nivel 1 en Matemáticas y Lectura, y sólo en sexto grado de Matemáticas no hay alumnos en el nivel más alto.

En contraste con lo anterior, el porcentaje de los alumnos en el nivel 0 de las escalas de PISA es, para el promedio de la OCDE, de 7.7, 5.2 y 7.4%, pero va desde menos de 1 % en Finlandia hasta más de 70% en Matemáticas y Lectura en Kirguistán. En los niveles más altos, en el promedio de la OCDE sólo alcanzan a ubicarse proporciones de alumnos de 3.3% en Matemáticas, 1.3% en Ciencias y 8.6% en Lectura. En la parte superior de la distribución, los países de resultados más bajos no tienen alumnos, y el de mejores resultados, Finlandia, sólo consigue ubicar a un 6.3% de sus alumnos en Matemáticas, 3.9% en Ciencias y 16.7% en Lectura.

De lo anterior se puede concluir que, además de otras diferencias obvias en cuanto a sus respectivas poblaciones objetivo (15 años vs. tercero y sexto de primaria), marco de referencia (competencias para la vida vs. contenidos curriculares comunes), países participantes, entre otras, las pruebas de PISA y SERCE son distintas en cuanto al grado de dificultad que suponen, en relación con el nivel promedio de los alumnos a las que están dirigidas.

En el caso de PISA, las pruebas tienen altos grados de dificultad que, en el caso de los alumnos de países de mayor desarrollo, arrojan resultados que presentan una distribución con pocos alumnos en los niveles extremos, alto y bajo; al ser aplicadas a estudiantes de países de menor desarrollo, en cam-

bio, esas pruebas arrojan distribuciones de resultados muy asimétricas, con poquísimos alumnos en el nivel más alto y proporciones muy elevadas en el más bajo.

Las pruebas del SERCE, en cambio, establecen niveles menos exigentes y también menos consistentes. En tercero de primaria, para el promedio de los países participantes la proporción de alumnos en el nivel más bajo es más alta que en PISA, pero en el sexto grado es más baja; al mismo tiempo, la proporción de estudiantes que alcanzan el nivel más alto es más elevada que en PISA, tanto en Matemáticas como en Lectura, y sobre todo en el sexto grado.

Por lo anterior, las proporciones de alumnos cubanos que alcanzan el nivel 4 en el SERCE no se pueden comparar con las de los finlandeses en PISA, y los resultados de los estudiantes de la República Dominicana tampoco son comparables con los de los jóvenes de Kirguistán.

Tras las precisiones anteriores, es claro que no es posible comparar directamente los resultados de PISA y el SERCE ni en cuanto a los puntajes promedio obtenidos por los alumnos de un país ni en cuanto a los porcentajes de los alumnos que se sitúan en los distintos niveles de desempeño. Es posible, sin embargo, comparar la posición relativa de los países que han participado en los dos estudios, y esta comparación arroja resultados muy congruentes entre sí.

En el SERCE, y con las diferencias entre escalas que se han podido apreciar antes, Chile y Uruguay, junto con México, se sitúan en el grupo que sigue a Cuba en el ordenamiento de puntuaciones promedio. Detrás de ellos, en forma consistente, se sitúan Argentina, Brasil y Colombia. Perú se ubica en posiciones inferiores en todas las escalas.

En PISA 2006, Chile y Uruguay se sitúan en una posición mejor, seguidos por México, y luego por Argentina, Brasil y Colombia. En su única participación en PISA, en la aplicación especial que siguió a la de 2000, Perú se ubicó por debajo de los demás países de América Latina que participaron en esa oportunidad: Argentina, Brasil, Chile y México.

Hay, pues, gran consistencia entre los resultados de ambos estudios, debiendo añadirse que, a diferencia de PISA, en los grados evaluados en el



SERCE la diferencia de cobertura entre los países en cuestión es pequeña, ya que todos están cerca de la cobertura completa en primaria, lo que no sucede a los 15 años como hemos visto ya.

Consideraciones finales: el futuro de las evaluaciones

En la década transcurrida entre los dos estudios del LLECE, de 1996 a 2006, los sistemas de evaluación de los países latinoamericanos tuvieron avances considerables. Aunque hay diferencias importantes entre unos países y otros, en varios de ellos la situación es mucho mejor ahora en los aspectos técnicos; en la mayoría la visibilidad de la evaluación ha aumentado mucho también, al grado de que en algunos es ya un componente fundamental de las políticas educativas.

Varios factores han influido en esta evolución, entre los que se cuenta la creciente presencia de las pruebas PISA de la OCDE, que en 2006 se aplicaron en seis países de la región, incluyendo a los más grandes: Brasil y México, además de Argentina, Chile, Colombia y Uruguay. Para la aplicación de 2009, además de los anteriores, se añadirán Panamá, Perú, República Dominicana y posiblemente Costa Rica.

Además de los aspectos positivos de este proceso, no pueden ignorarse algunos riesgos que se derivan de las limitaciones técnicas que todavía hay en los organismos nacionales de evaluación, así como de la debilidad de la cultura de la evaluación entre autoridades y público en general, que lleva a expectativas excesivas sobre la evaluación en gran escala, así como, en algunos casos, a usos inapropiados de sus resultados.

La difusión de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo 2006, en este nuevo contexto, es una ocasión propicia para destacar la importancia de que los aspectos positivos de la última década se fortalezcan, y se corrijan los aspectos negativos de la evolución reciente.

Es deseable que las evaluaciones educativas nacionales sigan mejorando en cuanto a su consis-

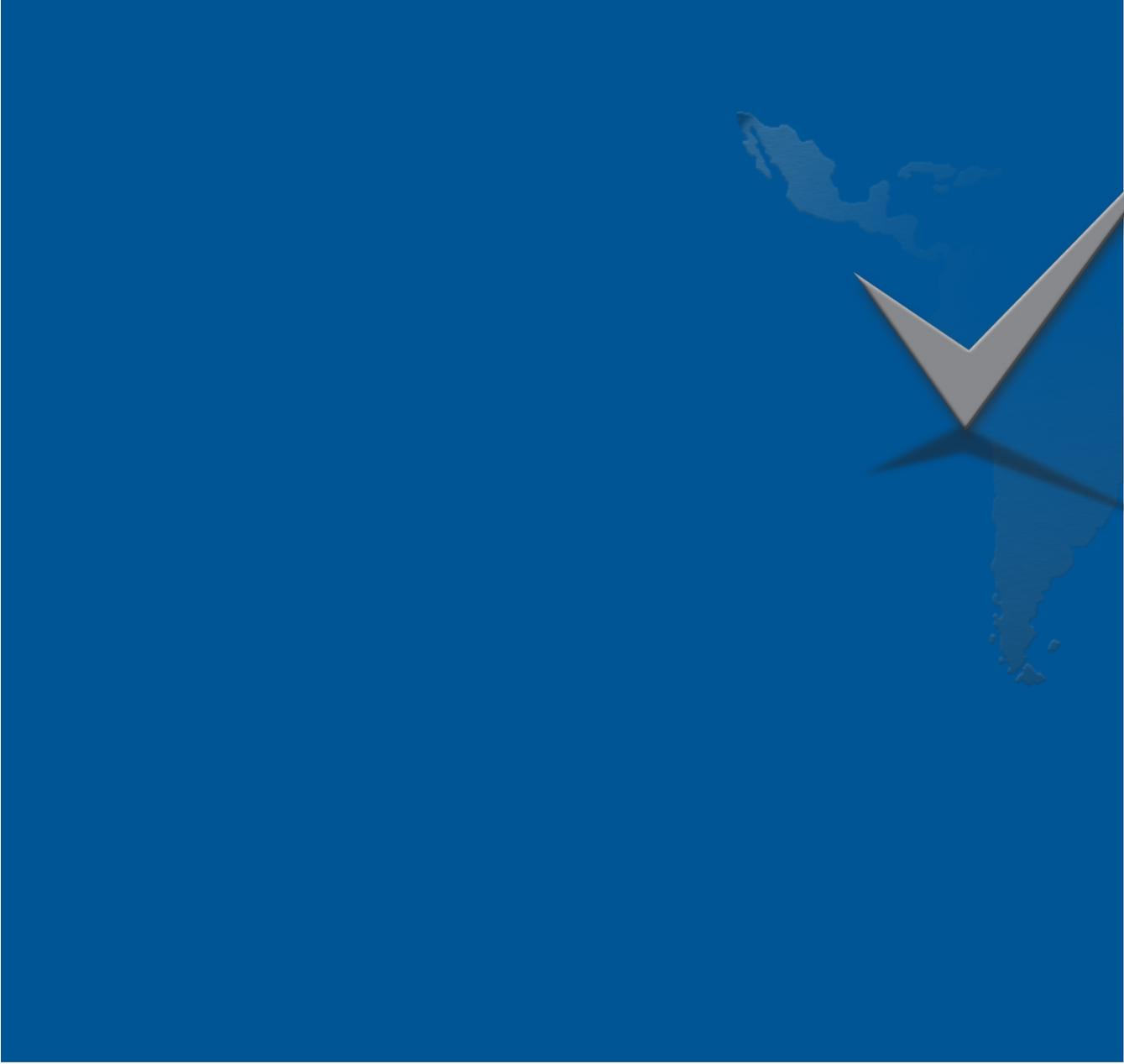
tencia técnica, y que la participación de los países de la región en las evaluaciones internacionales se extienda a los que hasta ahora no han estado incluidos en ellas, sin que esto deba entenderse como una simplista aspiración a que las evaluaciones se multipliquen. Es necesario, por el contrario, con clara conciencia de los alcances y las limitaciones de estas herramientas, precisar sus propósitos, racionalizar su número y articular las que se decida llevar a cabo en un conjunto bien integrado, en el que cada una juegue un papel preciso.

En relación con las evaluaciones del LLECE, en particular, es necesario garantizar la continuidad del proyecto, con las condiciones necesarias para asegurar su calidad. Lo anterior supone un compromiso claro de los países de la región, que se traduzca en el apoyo financiero indispensable para que el tercer estudio y los demás proyectos que se emprendan cuenten con un equipo estable de coordinación y un cuerpo de asesoría del nivel adecuado. La falta de tales condiciones estuvo en el origen de las deficiencias del primer estudio, y de las que todavía subsistieron en el segundo.

Es deseable también que se consiga una mejor coordinación entre las evaluaciones del LLECE y las principales evaluaciones internacionales, las de la OCDE y las de la IEA. Los países de la región enfrentan ya dificultades para decidir en cuáles evaluaciones participar y en cuáles no. Una postura común de los países latinoamericanos al respecto, que sería compartida seguramente por muchas otras naciones, podría contribuir a que se produzcan avances importantes en este sentido.

Otra posible tarea futura del LLECE consistiría en impulsar un proceso de reflexión entre las autoridades educativas de los países de la región, para avanzar en la comprensión de las posibilidades que tienen las buenas evaluaciones y de los riesgos que encierran las deficientes, así como sobre las formas adecuadas de utilizar los resultados.

Si el LLECE continúa su labor, y se consolida en la dirección que se apunta, hará una contribución de primer orden a la calidad de la educación latinoamericana.



Anexo





ANEXO

Tablas de datos	
Tabla 1.	Promedio y variabilidad de los puntajes de los estudiantes de 3° de primaria en Matemáticas por país.
Tabla 2.	Porcentaje de estudiantes de 3° de primaria por nivel de desempeño en Matemáticas en cada país.
Tabla 3.	Comparación de las puntuaciones medias en Matemáticas de los estudiantes de 3° de primaria entre países y con el promedio de América Latina y el Caribe.
Tabla 4.	Diferencia de las puntuaciones medias en Matemáticas entre niñas y niños de 3° de primaria.
Tabla 5.	Promedio y variabilidad de los puntajes de los estudiantes de 6° de primaria en Matemáticas por país.
Tabla 6.	Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria por nivel de desempeño en Matemáticas en cada país.
Tabla 7.	Comparación de las puntuaciones medias en Matemáticas de los estudiantes de 6° de primaria entre países y con el promedio de América Latina y el Caribe.
Tabla 8.	Diferencia de las puntuaciones medias en Matemáticas entre niñas y niños de 6° de primaria.
Tabla 9.	Promedio y variabilidad de los puntajes de los estudiantes de 3° de primaria en Lectura por país.
Tabla 10.	Porcentaje de estudiantes de 3° de primaria por nivel de desempeño en Lectura en cada país.
Tabla 11.	Comparación de las puntuaciones medias en Lectura de los estudiantes de 3° de primaria entre países y con el promedio de América Latina y el Caribe.
Tabla 12.	Diferencia de las puntuaciones medias en Lectura entre niñas y niños de 3° de primaria.
Tabla 13.	Promedio y variabilidad de los puntajes de los estudiantes de 6° de primaria en Lectura por país.
Tabla 14.	Porcentaje de estudiantes de 6° de primaria por nivel de desempeño en Lectura en cada país.
Tabla 15.	Comparación de las puntuaciones medias en Lectura de los estudiantes de 6° de primaria entre países y con el promedio de América Latina y el Caribe.
Tabla 16.	Diferencia de las puntuaciones medias en Lectura entre niñas y niños de 6° de primaria.
Tabla 17.	Medias en los puntajes en Matemáticas y Lectura de los estudiantes de 3° y 6° de primaria e IDH.



**TABLA 1. PROMEDIO Y VARIABILIDAD DE LOS PUNTAJES
DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA EN MATEMÁTICAS POR PAÍS**

País	Media	LIIC	LSIC	Decil 1	Decil 9
Argentina	505.36	497.16	513.57	391.47	632.03
Brasil	505.03	493.98	516.09	391.47	636.83
Chile	529.46	521.23	537.69	420.24	640.83
Colombia	499.35	489.98	508.73	406.66	604.06
Costa Rica	538.32	532.34	544.30	439.42	640.83
Cuba	647.93	629.75	666.11	483.38	824.65
Ecuador	473.07	465.59	480.55	377.88	572.09
El Salvador	482.75	476.10	489.39	391.47	572.89
Guatemala	457.10	450.56	463.63	361.90	550.51
MÉXICO	532.10	524.35	539.84	420.24	653.61
Nicaragua	472.78	467.70	477.87	391.47	556.91
Panamá	463.04	456.74	469.33	375.49	556.11
Paraguay	485.60	475.16	496.04	361.90	620.85
Perú	473.94	466.85	481.02	377.88	578.49
R. Dominicana	395.65	388.54	402.76	296.36	488.97
Uruguay	538.53	531.06	545.99	422.64	663.20
Nuevo León	562.80	556.77	568.84	452.21	682.39
Promedio países	500.00	491.69	508.31	394.37	612.05

Notas:LIIC: Límite Inferior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.LSIC: Límite Superior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.



**TABLA 2. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA
POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS EN CADA PAÍS**

País	Debajo del nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Argentina	10.46	32.77	31.13	15.17	10.47
Brasil	10.32	36.55	26.74	14.32	12.07
Chile	5.10	27.90	33.60	19.37	14.02
Colombia	8.57	38.60	33.19	12.97	6.67
Costa Rica	2.62	24.44	37.00	22.30	13.65
Cuba	1.09	10.19	16.95	17.41	54.36
Ecuador	14.34	45.48	28.12	7.91	4.14
El Salvador	10.31	45.00	31.80	9.25	3.64
Guatemala	17.34	50.06	25.07	5.46	2.08
MÉXICO	5.15	28.85	30.70	19.71	15.59
Nicaragua	12.10	47.95	30.50	7.49	1.97
Panamá	15.98	49.69	25.15	6.42	2.75
Paraguay	15.87	37.88	25.50	11.56	9.20
Perú	15.24	45.42	25.95	8.61	4.77
R. Dominicana	41.28	49.27	8.49	0.84	0.13
Uruguay	5.78	25.95	30.03	19.29	18.95
Nuevo León	2.34	18.45	31.69	24.41	23.11
Promedio países	11.97	37.25	27.49	12.38	10.90



TABLA 3. COMPARACIÓN DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA ENTRE PAÍSES Y CON EL PROMEDIO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

País	Promedio países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador	El Salvador	Guatemala	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Perú	R. Dominicana	Uruguay	Nuevo León
Argentina	=	▼	=	▼	=	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Brasil	=	=	▼	▼	=	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Chile	△	△	△	▼	△	=	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	=	▼
Colombia	=	=	=	▼	▼	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	△	▼
Costa Rica	△	△	△	=	△	▼	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	=	▼
Cuba	△	△	△	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Ecuador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	=	△	▼	=	△	=	=	△	▼	▼
El Salvador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	△	△	▼	△	△	=	=	△	▼	▼
Guatemala	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	▼	△	▼	▼
MÉXICO	△	△	△	=	△	=	▼	△	△	△	▼	▼	△	△	△	△	=	▼
Nicaragua	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	△	▼	▼	△	▼	=	△	▼	▼
Panamá	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼
Paraguay	▼	▼	▼	▼	=	▼	▼	=	=	△	▼	△	△	▼	=	△	▼	▼
Perú	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	=	△	▼	=	△	=	▼	△	▼	▼
R. Dominicana	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Uruguay	△	△	△	=	△	=	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	▼	▼
Nuevo León	△	△	△	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▼

Notas: Las comparaciones se realizan a partir del país que se encuentra en la fila, por lo tanto, la lectura debe hacerse de manera horizontal.

= No existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos países.

△ Puntaje significativamente superior.

▼ Puntaje significativamente inferior.

Diferencias significativas con 5% de error, de acuerdo a la prueba t de comparación de medias.



**TABLA 4. DIFERENCIA DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS
EN MATEMÁTICAS ENTRE NIÑAS Y NIÑOS DE 3° DE PRIMARIA**

País	Niñas	Niños	Diferencia
Argentina	505.39	506.81	-1.42
Brasil	506.85	504.94	1.91
Chile	523.43	536.80	-13.37
Colombia	495.69	503.95	-8.26
Costa Rica	533.27	544.07	-10.8
Cuba	650.41	645.94	4.47
Ecuador	473.35	472.79	0.55
El Salvador	477.24	488.15	-10.9
Guatemala	454.83	461.81	-6.98
MÉXICO	533.37	533.28	0.09
Nicaragua	468.03	480.74	-12.72
Nuevo León	560.95	564.86	-3.92
Panamá	466.89	461.36	5.53
Paraguay	487.52	485.21	2.31
Perú	469.98	479.18	-9.2
R. Dominicana	409.58	396.92	12.66
Uruguay	539.10	538.83	0.28
Total ALyC	505.61	506.85	-1.25



**TABLA 5. PROMEDIO Y VARIABILIDAD DE LOS PUNTAJES
DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA EN MATEMÁTICAS POR PAÍS**

País	Media	LIIC	LSIC	Decil 1	Decil 9
Argentina	513.03	505.33	520.72	403.30	631.78
Brasil	499.42	487.87	510.98	388.02	614.21
Chile	517.31	509.23	525.38	406.21	641.76
Colombia	492.71	483.34	502.09	392.70	598.20
Costa Rica	549.33	541.96	556.70	438.33	665.87
Cuba	637.47	615.78	659.15	452.99	838.43
Ecuador	459.50	449.62	469.38	351.64	582.61
El Salvador	471.94	464.58	479.30	381.68	570.34
Guatemala	455.81	450.09	461.53	357.77	555.38
MÉXICO	541.61	531.36	551.86	414.73	670.24
Nicaragua	457.93	452.92	462.95	366.40	551.63
Panamá	451.60	445.34	457.86	356.73	551.63
Paraguay	468.31	459.91	476.71	357.77	582.61
Perú	489.98	479.35	500.60	366.61	622.42
R. Dominicana	415.64	411.67	419.61	320.66	502.57
Uruguay	578.42	570.52	586.33	447.37	713.79
Nuevo León	553.95	546.54	561.35	428.56	677.52
Promedio países	500.00	491.18	508.82	387.68	618.34

Notas:LIIC: Límite Inferior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.LSIC: Límite Superior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.



**TABLA 6. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA
POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICAS EN CADA PAÍS**

País	Debajo del nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Argentina	1.53	11.89	37.99	36.26	12.34
Brasil	1.46	14.00	44.09	31.65	8.80
Chile	1.40	9.84	37.85	37.39	13.52
Colombia	1.02	13.29	47.64	32.60	5.46
Costa Rica	0.09	4.55	32.71	43.70	18.95
Cuba	0.19	4.43	17.93	26.33	51.13
Ecuador	4.24	24.86	45.15	21.41	4.34
El Salvador	1.95	19.18	51.61	23.81	3.45
Guatemala	2.78	24.94	50.80	19.52	1.96
MÉXICO	0.51	8.38	32.41	39.10	19.60
Nicaragua	2.25	23.88	52.69	19.41	1.76
Panamá	3.32	27.16	49.55	17.64	2.33
Paraguay	3.85	21.00	46.50	23.91	4.74
Perú	2.41	19.58	39.82	28.90	9.29
R. Dominicana	5.69	41.79	45.43	6.85	0.24
Uruguay	0.67	4.26	22.36	40.41	32.31
Nuevo León	0.34	6.29	29.35	40.66	23.36
Promedio países	2.08	17.06	40.91	28.06	11.89



TABLA 7. COMPARACIÓN DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN MATEMÁTICAS DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA ENTRE PAÍSES Y CON EL PROMEDIO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

País	Promedio países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador	El Salvador	Guatemala	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Perú	R. Dominicana	Uruguay	Nuevo León
Argentina	△	=	=	=	△	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Brasil	=	=	△	▼	=	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	=	△	▼	▼
Chile	△	=	△	△	△	▼	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▼	▼
Colombia	=	▼	=	▼	△	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	=	△	▼	▼
Costa Rica	△	△	△	△	△	△	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	▼	=
Cuba	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Ecuador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	△	=	▼	=	=	=	▼	△	▼	▼
El Salvador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	△	△	△	△	△	=	▼	△	▼	▼
Guatemala	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	△	△	=	=	▼	△	△	▼	▼
MÉXICO	△	△	△	△	△	=	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▼	=
Nicaragua	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	=	▼	△	=	▼	▼	△	▼	▼
Panamá	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	=	▼	=	△	▼	▼	△	▼	▼
Paraguay	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	=	△	▼	△	△	△	▼	△	▼	▼
Perú	=	▼	=	▼	=	▼	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▼	▼
R. Dominicana	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼
Uruguay	△	△	△	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Nuevo León	△	△	△	△	△	=	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	▼	△

Notas: Las comparaciones se realizan a partir del país que se encuentra en la fila, por lo tanto, la lectura debe hacerse de manera horizontal.

= No existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos países.

△ Puntaje significativamente superior.

▼ Puntaje significativamente inferior.

Diferencias significativas con 5% de error, de acuerdo a la prueba t de comparación de medias.



**TABLA 8. DIFERENCIA DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS
EN MATEMÁTICAS ENTRE NIÑAS Y NIÑOS DE 6° DE PRIMARIA**

País	Niñas	Niños	Diferencia
Argentina	512.1	517.9	-5.79
Brasil	494.7	504.7	-10.02
Chile	515.4	522.2	-6.84
Colombia	485.9	500.4	-14.53
Costa Rica	539.2	559.8	-20.67
Cuba	641.7	633.5	8.24
Ecuador	460.9	460.6	0.29
El Salvador	467.9	477.4	-9.48
Guatemala	453	459.9	-6.91
MÉXICO	544.9	538.6	6.35
Nicaragua	453.3	463.5	-10.16
Nuevo León	554.3	554.0	0.27
Panamá	453.6	450.8	2.81
Paraguay	469.5	470.1	-0.59
Perú	481.7	500.7	-18.94
R. Dominicana	417.5	416.5	0.96
Uruguay	581.1	580.9	0.18
Total ALyC	504.4	510.5	-6.17

**TABLA 9. PROMEDIO Y VARIABILIDAD DE LOS PUNTAJES
DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA EN LECTURA POR PAÍS**

País	Media	LIIC	LSIC	Decil 1	Decil 9
Argentina	510.04	502.09	517.99	391.79	627.70
Brasil	503.57	494.02	513.11	388.81	621.90
Chile	562.03	553.94	570.12	450.90	681.33
Colombia	510.58	500.14	521.02	397.43	627.70
Costa Rica	562.69	555.91	569.47	450.90	681.33
Cuba	626.89	612.60	641.18	484.10	779.67
Ecuador	452.41	443.81	461.01	343.48	567.88
El Salvador	496.23	488.52	503.94	388.81	608.05
Guatemala	446.95	440.22	453.68	347.47	555.35
MÉXICO	530.44	522.36	538.52	412.22	652.13
Nicaragua	469.80	465.39	474.22	382.00	564.90
Panamá	467.21	460.81	473.61	358.28	585.81
Paraguay	469.09	459.98	478.20	358.28	599.75
Perú	473.98	465.66	482.30	368.38	587.53
R. Dominicana	395.44	388.30	402.58	273.79	504.77
Uruguay	522.65	515.65	529.64	407.21	646.02
Nuevo León	557.80	551.71	563.89	442.99	681.33
Promedio países	500.00	491.84	508.16	387.74	618.24

Notas:LIIC: Límite Inferior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.LSIC: Límite Superior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.



**TABLA 10. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 3º DE PRIMARIA
POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LECTURA EN CADA PAÍS**

País	Debajo del nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Argentina	6.26	22.01	39.73	23.63	8.37
Brasil	6.29	25.25	39.84	21.54	7.07
Chile	1.60	9.97	34.46	36.22	17.76
Colombia	4.94	23.61	41.78	21.16	8.52
Costa Rica	1.46	10.40	34.20	35.73	18.22
Cuba	0.56	6.48	21.09	27.61	44.27
Ecuador	14.62	37.47	34.20	11.61	2.10
El Salvador	5.34	29.05	41.05	19.15	5.40
Guatemala	14.37	43.18	32.04	8.51	1.91
MÉXICO	3.65	19.64	37.09	27.52	12.09
Nicaragua	6.95	37.29	43.38	10.69	1.70
Panamá	11.21	37.24	35.29	12.35	3.91
Paraguay	11.47	37.85	32.27	12.92	5.49
Perú	9.24	36.18	35.79	15.13	3.65
R. Dominicana	31.38	46.73	18.04	3.29	0.56
Uruguay	4.69	19.96	39.02	24.94	11.39
Nuevo León	1.70	12.71	34.82	32.40	18.38
Promedio países	8.38	27.64	34.95	19.50	9.53



TABLA 11. COMPARACIÓN DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 3° DE PRIMARIA ENTRE PAÍSES Y CON EL PROMEDIO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

País	Promedio países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador	El Salvador	Guatemala	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Perú	R. Dominicana	Uruguay	Nuevo León
Argentina	△		=	▼	=	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Brasil	=	=		▼	=	▼	▼	△	=	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Chile	△	△	△		△	=	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	=
Colombia	△	=	=	▼		▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	=	▼
Costa Rica	△	△	△	=	△		▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	=
Cuba	△	△	△	△	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Ecuador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼	△	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼
El Salvador	=	▼	=	▼	▼	▼	▼	△		△	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼
Guatemala	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼		▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼
MÉXICO	△	△	△	▼	△	▼	▼	△	△	△		△	△	△	△	△	=	▼
Nicaragua	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼		=	=	=	△	▼	▼
Panamá	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼	=		=	=	△	▼	▼
Paraguay	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼	=	=		=	△	▼	▼
Perú	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼	=	=	=		△	▼	▼
R. Dominicana	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼	▼
Uruguay	△	△	△	▼	=	▼	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	▼	▼
Nuevo León	△	△	△	=	△	=	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

Notas: Las comparaciones se realizan a partir del país que se encuentra en la fila, por lo tanto, la lectura debe hacerse de manera horizontal.

= No existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos países.

△ Puntaje significativamente superior.

▼ Puntaje significativamente inferior.

Diferencias significativas con 5% de error, de acuerdo a la prueba t de comparación de medias.



TABLA 12. DIFERENCIA DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN LECTURA ENTRE NIÑAS Y NIÑOS DE 3° DE PRIMARIA

País	Niñas	Niños	Diferencia
Argentina	521.25	503.50	17.74
Brasil	514.01	495.44	18.57
Chile	564.27	561.81	2.46
Colombia	513.66	509.02	4.64
Costa Rica	565.12	560.44	4.69
Cuba	633.88	620.54	13.34
Ecuador	457.21	448.19	9.02
El Salvador	497.21	495.82	1.39
Guatemala	448.88	447.21	1.67
MÉXICO	539.51	526.31	13.20
Nicaragua	471.58	469.81	1.77
Nuevo León	563.60	554.55	9.05
Panamá	475.63	460.69	14.94
Paraguay	478.87	463.18	15.69
Perú	474.83	474.06	0.76
R. Dominicana	407.37	394.32	13.05
Uruguay	532.00	519.27	12.73
Total ALyC	513.04	500.31	12.74

**TABLA 13. PROMEDIO Y VARIABILIDAD DE LOS PUNTAJES
DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA EN LECTURA POR PAÍS**

País	Media	LIIC	LSIC	Decil 1	Decil 9
Argentina	506.45	496.90	516.01	381.18	639.99
Brasil	520.32	508.92	531.72	399.92	645.23
Chile	546.07	537.66	554.48	430.15	668.29
Colombia	514.94	504.02	525.86	413.79	620.42
Costa Rica	563.19	556.98	569.41	457.62	684.82
Cuba	595.92	582.94	608.90	451.65	745.37
Ecuador	447.44	438.28	456.60	340.29	559.42
El Salvador	484.16	476.35	491.97	389.91	586.33
Guatemala	451.46	444.89	458.03	348.56	556.84
MÉXICO	529.92	520.57	539.27	415.36	661.95
Nicaragua	472.92	467.65	478.19	384.49	566.95
Panamá	472.05	464.84	479.26	366.29	586.33
Paraguay	455.24	446.54	463.93	347.46	575.40
Perú	476.29	468.06	484.53	366.29	590.47
R. Dominicana	421.47	415.05	427.89	333.86	515.41
Uruguay	542.15	534.97	549.33	420.59	667.37
Nuevo León	542.35	535.73	548.97	429.78	664.80
Promedio países	500.00	491.54	508.46	390.46	616.91

Notas:LIIC: Límite Inferior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.LSIC: Límite Superior del Intervalo de Confianza con un $\alpha = 0.025$.



**TABLA 14. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA
POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN LECTURA EN CADA PAÍS**

País	Debajo del nivel 1	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Argentina	1.78	17.93	35.59	25.48	19.22
Brasil	0.57	14.85	34.65	27.47	22.46
Chile	0.30	8.02	30.06	32.37	29.26
Colombia	0.39	13.17	38.25	30.40	17.80
Costa Rica	0.22	5.00	23.45	36.73	34.59
Cuba	0.30	5.26	19.57	24.20	50.68
Ecuador	4.47	33.69	39.48	16.63	5.73
El Salvador	0.95	21.49	44.02	23.99	9.54
Guatemala	2.86	33.06	43.36	15.73	4.99
MÉXICO	0.23	12.23	33.40	29.75	24.39
Nicaragua	1.02	22.08	50.58	21.10	5.22
Panamá	1.95	28.97	38.76	20.77	9.55
Paraguay	3.90	33.46	36.81	18.60	7.23
Perú	2.24	24.08	41.65	22.57	9.46
R. Dominicana	4.08	47.84	37.50	9.19	1.39
Uruguay	0.47	9.60	30.80	29.68	29.45
Nuevo León	0.21	9.12	29.99	32.37	28.31
Promedio países	1.61	20.67	36.12	24.04	17.56



TABLA 15. COMPARACIÓN DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN LECTURA DE ESTUDIANTES DE 6° DE PRIMARIA ENTRE PAÍSES Y CON EL PROMEDIO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

País	Promedio países	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Cuba	Ecuador	El Salvador	Guatemala	México	Nicaragua	Panamá	Paraguay	Perú	R. Dominicana	Uruguay	Nuevo León
Argentina	=		=	▼	=	▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Brasil	△	=		▼	=	▼	▼	△	△	△	=	△	△	△	△	△	▼	▼
Chile	△	△	△		△	▼	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	=	=
Colombia	△	=	=	▼		▼	▼	△	△	△	▼	△	△	△	△	△	▼	▼
Costa Rica	△	△	△	△	△		▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Cuba	△	△	△	△	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Ecuador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼	=	▼	▼	▼	=	▼	△	▼	▼
El Salvador	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△		△	▼	△	△	△	=	△	▼	▼
Guatemala	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼		▼	▼	▼	=	▼	△	▼	▼
MÉXICO	△	△	=	▼	△	▼	▼	△	△	△		△	△	△	△	△	▼	▼
Nicaragua	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼		=	△	=	△	▼	▼
Panamá	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	△	▼	=		△	=	△	▼	▼
Paraguay	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	=	▼	=	▼	▼	▼		▼	△	▼	▼
Perú	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	=	△	▼	=	=	△		△	▼	▼
R. Dominicana	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	△	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼	▼
Uruguay	△	△	△	=	△	▼	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△		=
Nuevo León	△	△	△	=	△	▼	▼	△	△	△	△	△	△	△	△	△	=	

Notas: Las comparaciones se realizan a partir del país que se encuentra en la fila, por lo tanto, la lectura debe hacerse de manera horizontal.

= No existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos países.

△ Puntaje significativamente superior.

▼ Puntaje significativamente inferior.

Diferencias significativas con 5% de error, de acuerdo a la prueba t de comparación de medias.



TABLA 16. DIFERENCIA DE LAS PUNTUACIONES MEDIAS EN LECTURA ENTRE NIÑAS Y NIÑOS DE 6° DE PRIMARIA

País	Niñas	Niños	Diferencia
Argentina	512.30	501.26	11.00
Brasil	528.36	512.67	15.60
Chile	550.31	543.42	6.89
Colombia	512.88	517.31	-4.43
Costa Rica	563.25	564.00	-0.75
Cuba	603.81	588.60	15.20
Ecuador	450.45	444.06	6.39
El Salvador	484.09	484.28	-0.19
Guatemala	450.79	453.23	-2.44
MÉXICO	537.11	523.80	13.30
Nicaragua	472.49	473.11	-0.61
Nuevo León	546.51	538.54	7.98
Panamá	480.82	464.92	15.80
Paraguay	461.22	450.07	11.10
Perú	475.33	477.19	-1.87
R. Dominicana	429.75	414.66	15.00
Uruguay	552.03	532.38	19.60
Total ALyC	518.54	508.11	10.40



**TABLA 17. MEDIAS EN LOS PUNTAJES EN MATEMÁTICAS
Y LECTURA DE ESTUDIANTES DE 3° Y 6° DE PRIMARIA E IDH**

País	Matemáticas 3°	Matemáticas 6°	Lectura 3°	Lectura 6°	IDH
Argentina	505.36	513.03	510.04	506.45	0.869
Brasil	505.03	499.42	503.57	520.32	0.800
Chile	529.46	517.31	562.03	546.07	0.867
Colombia	499.35	492.71	510.58	514.94	0.791
Costa Rica	538.32	549.33	562.69	563.19	0.846
Cuba	647.93	637.47	626.89	595.92	0.838
Ecuador	473.07	459.50	452.41	447.44	0.771
El Salvador	482.75	471.94	496.23	484.16	0.735
Guatemala	457.10	455.81	446.95	451.46	0.689
MÉXICO	532.10	541.61	530.44	529.92	0.829
Nicaragua	472.78	457.93	469.80	472.92	0.710
Panamá	463.04	451.60	467.21	472.05	0.812
Paraguay	485.60	468.31	469.09	455.24	0.755
Perú	473.94	489.98	473.98	476.29	0.773
R. Dominicana	395.65	415.64	395.44	421.47	0.779
Uruguay	538.53	578.42	522.65	542.15	0.852
Nuevo León	562.80	553.95	557.80	542.35	0.851



En 1994 se creó el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) como una red de unidades de medición y evaluación de la calidad de los sistemas educativos de los países de América Latina. Esta entidad, coordinada por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO-Santiago), se constituyó desde su inicio en referente y marco regional de concertación y cooperación entre los países en el ámbito de la evaluación educativa. De igual manera, se convirtió en un espacio de apoyo profesional para la formación y capacitación de los equipos técnicos de los sistemas de medición y evaluación nacionales.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), como instancia coordinadora de la aplicación de esta evaluación en México, presenta los resultados nacionales en este reporte. México aplicó la evaluación en Matemáticas y Lenguaje (Lectura y Escritura) y no optó por aplicar Ciencias Naturales. Como parte del estudio se aplicaron cuestionarios de contexto dirigidos al estudiante, al profesor, al director y a las familias de los estudiantes. México no realizó la aplicación del cuestionario para familias.



www.inee.edu.mx

inee@inee.edu.mx

José María Velasco 101, Colonia San José Insurgentes, México D.F., C.P. 03900, Tel.: 5482 0900 Exts. 1034 y 1050