

Repensar la evaluación para la mejora educativa

Resultados de México en PISA 2018

RESULTADOS DE EVALUACIONES,
DIAGNÓSTICAS, FORMATIVAS
E INTEGRALES

Repensar la evaluación para la mejora educativa

Resultados de México en PISA 2018

RESULTADOS DE EVALUACIONES,
DIAGNÓSTICAS, FORMATIVAS
E INTEGRALES

**Repensar la evaluación para la mejora educativa.
Resultados de México en PISA 2018**

Coordinación general
Francisco Miranda López y Andrés Sánchez Moguel

Coordinación académica
María Antonieta Díaz Gutiérrez,
Mariana Zúñiga García y Hugo Soto de la Vega

Redacción
Harvey Spencer Sánchez Restrepo
y Martha Belén Carmona Soto

Colaboradores
Yesenia de la Cruz Hernández, Carmina Ramírez Durán,
Alejandro Bustamante Gasca, Raúl Héctor Cámara Carreón,
José Arturo Hernández Cárdenas, Sandra Hernández
González y Plácido Morelos Mora

D. R. © Comisión Nacional para
la Mejora Continua de la Educación.

Barranca del Muerto 341, Col. San José Insurgentes,
Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03900, México,
Ciudad de México.

Coordinación editorial
Blanca Gayosso Sánchez
Directora de área

Editor responsable
José Arturo Cosme Valadez
Subdirector de área

Editora gráfica responsable
Martha Alfaro Aguilar
Subdirectora de área

Corrección
Edna Erika Morales Zapata

Diseño y formación
Jonathan Muñoz Méndez

Hecho en México. Prohibida su venta.

La elaboración de esta publicación estuvo a cargo
del Área de Evaluación Diagnóstica. El contenido,
la presentación, así como la disposición en conjunto
y de cada página de esta obra son propiedad de Mejoredu.

Se autoriza su reproducción parcial o total por cualquier
sistema mecánico o electrónico para fines no comerciales
y citando la fuente de la siguiente manera:

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación
(2020). *Repensar la evaluación para la mejora educativa.
Resultados de México en PISA 2018*; México: autor.

DIRECTORIO

Junta Directiva

Etelvina Sandoval Flores
Presidenta

María del Coral González Rendón
Comisionada

Silvia Valle Tépatl
Comisionada

Florentino Castro López
Comisionado

Oscar Daniel del Río Serrano
Comisionado

Armando de Luna Ávila
Secretaría Ejecutiva

Laura Jessica Cortázar Morán
Órgano Interno de Control

Titulares de área

Francisco Miranda López
Evaluación Diagnóstica

Gabriela Begonia Naranjo Flores
Apoyo y Seguimiento a la Mejora
Continua e Innovación Educativa

Susana Justo Garza
Vinculación e Integralidad
del Aprendizaje

Miguel Ángel de Jesús López Reyes
Administración

Índice general

Índice de gráficas	6
Índice de figuras	8
Índice de esquemas	8
Índice de tablas	9
Presentación	10
Introducción	13
Capítulo 1	
Características de la evaluación PISA 2018	19
Países y economías participantes	19
Diseño muestral	22
Instrumentos de evaluación	27
Las competencias en PISA 2018	30
Entrega de resultados	41
Capítulo 2	
El desempeño de las y los estudiantes	55
Lectura	55
Matemáticas	63
Ciencias	69
Capítulo 3	
Factores asociados con el aprendizaje	75
Equidad en el aprendizaje	75
Resultados en contexto	77
El derecho a la educación	96
El derecho en la educación	104
Bienestar de las y los estudiantes	126

Conclusiones	135
Desafíos en el aprendizaje	136
Desafíos en la equidad	139
Tensores para las políticas educativas	142
Referencias	145
Citadas en el informe	145
Complementarias	148
Anexos	151
Anexo 1.	
Puntaje promedio por competencia de cada país y economía	151
Anexo 2.	
Desempeño en Lectura de los países y economías participantes	152
Anexo 3.	
Desempeño en Matemáticas de los países y economías participantes ...	154
Anexo 4.	
Desempeño en Ciencias de los países y economías participantes	156

Índice de gráficas

Gráfica 1.1 Número de países y economías participantes, PISA 2000 a 2018	21
Gráfica 1.2 Porcentaje de jóvenes de 15 años representados en PISA 2018	25
Gráfica 1.3 Grado educativo de las y los estudiantes evaluados en México, PISA 2018	26
Gráfica 1.4 Cambios en hábitos y actitudes hacia la lectura entre PISA 2009 y 2018	32
Gráfica 1.5 Tiempo dedicado a internet en casa y la escuela, PISA 2018	33
Gráfica 2.1 Puntaje promedio en Lectura, PISA 2018	56
Gráfica 2.2 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Lectura, PISA 2018	58
Gráfica 2.3 Puntaje promedio por subescala de Lectura, PISA 2018	61
Gráfica 2.4 Niveles de desempeño por subescalas, México, PISA 2018	62
Gráfica 2.5 Puntaje promedio en Lectura en México, PISA 2000 a 2018	63
Gráfica 2.6 Puntaje promedio en Matemáticas, PISA 2018	64
Gráfica 2.7 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Matemáticas, PISA 2018	66
Gráfica 2.8 Puntaje promedio en Matemáticas en México, PISA 2003 a 2018	69
Gráfica 2.9 Puntaje promedio en Ciencias, PISA 2018	70
Gráfica 2.10 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Ciencias, PISA 2018	72
Gráfica 2.11 Puntaje promedio en Ciencias en México, PISA 2006 a 2018	74
Gráfica 3.1 Ingreso per cápita y resultados en Lectura, PISA 2018	78

Gráfica 3.2 Inversión en educación y puntaje promedio en Lectura, PISA 2018	81
Gráfica 3.3 Índice de nivel económico, social y cultural, PISA 2018	85
Gráfica 3.4 Puntaje promedio en Lectura e índice ESCS, PISA 2018	86
Gráfica 3.5 Porcentaje de estudiantes en nivel 2 o más en Lectura por ESCS, PISA 2018	87
Gráfica 3.6 Puntaje promedio en Lectura por grupo de decil de ESCS, PISA 2018	88
Gráfica 3.7 Índice de paridad entre estudiantes con ventaja y desventaja, PISA 2018	92
Gráfica 3.8 Porcentaje de estudiantes de bajo desempeño en Lectura por ESCS, PISA 2018	93
Gráfica 3.9 Porcentaje de estudiantes resilientes, PISA 2018	95
Gráfica 3.10 Cobertura neta y matrícula en México, 2003 a 2018	97
Gráfica 3.11 Porcentaje de estudiantes en el nivel 2 o superior en PISA 2018 y TERCE 2013	101
Gráfica 3.12 Promedio en Lectura PISA 2018 y porcentaje de adultos con educación terciaria	103
Gráfica 3.13 Promedio en Lectura PISA 2018 y desempeño en Lectura en adultos, PIAAC	104
Gráfica 3.14 Porcentaje de hombres y mujeres que leen por placer, PISA 2018	106
Gráfica 3.15 Índice de paridad de género en Lectura y Matemáticas, PISA 2018	109
Gráfica 3.16 Índice de entusiasmo docente, PISA 2018	113
Gráfica 3.17 Índice de ambiente disciplinario, PISA 2018	123
Gráfica 3.18 Estudiantes con bajo desempeño en Lectura y alto nivel de satisfacción, PISA 2018	130
Gráfica 3.19 Porcentaje de estudiantes que mostraron mentalidad de crecimiento, PISA 2018	134

Índice de figuras

Figura 1.1 Países y economías participantes en PISA 2018	20
Figura 1.2 Síntesis de los niveles de desempeño en PISA 2018	43
Figura 1.3 Niveles de desempeño en Lectura en PISA 2018	44
Figura 1.4 Niveles de desempeño en Matemáticas en PISA 2018	49
Figura 1.5 Niveles de desempeño en Ciencias en PISA 2018	52

Índice de esquemas

Esquema 1.1 Características de los instrumentos de evaluación en PISA 2018	30
Esquema 1.2 Factores que influyen en el proceso de comprensión lectora	34
Esquema 1.3 Síntesis de subescalas de la competencia lectora en PISA 2018	36
Esquema 1.4 Dimensiones de organización de la competencia matemática	38
Esquema 1.5 Dimensiones de organización de la competencia científica	39



Índice de tablas

Tabla 1.1 Evolución de la cobertura educativa de la población de 15 años en México	23
Tabla 1.2 Índice de cobertura PISA 2000 a 2018 en México	24
Tabla 1.3 Niveles de desempeño de la competencia lectora, PISA 2018	45
Tabla 1.4 Niveles de desempeño de la competencia matemática, PISA 2018	50
Tabla 1.5 Niveles de desempeño de la competencia científica, PISA 2018	53

Presentación

En este informe se presentan los resultados 2018 obtenidos por México en la evaluación realizada por el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés). Con ello, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) cumple con el compromiso de publicación establecido con anterioridad a su surgimiento.

México ha participado en cada uno de los ciclos trienales de la evaluación realizada por el Programme for International Student Assessment (PISA), aplicada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) durante las pasadas dos décadas. Al finalizar cada ciclo, equipos técnicos han elaborado el informe correspondiente, con la finalidad de difundirlo ante la opinión pública y la comunidad de especialistas e interesados en la evaluación de la educación. Durante este periodo, se han analizado los resultados de nuestros estudiantes de quince años en Lectura, Matemáticas y Ciencias y, con base en ello, se han tomado decisiones de política educativa.

En este texto se presentan los resultados obtenidos por México en la aplicación de la Prueba PISA 2018 y forman parte de la historia de las políticas de nuestro país en materia de evaluación de la educación. Conocer tal historia y analizarla desde otros enfoques es oportuno para plantear alternativas de solución a los rezagos. Por esta razón, los resultados de la prueba PISA 2018 son un piso de referencia de los desafíos planteados en materia educativa y un punto de partida para repensar la evaluación en el nuevo horizonte de mejora educativa establecido para nuestro país.

El análisis muestra los retos que enfrenta México para garantizar el derecho a una mejor educación a todos sus estudiantes. Aunque no se detectaron progresos significativos en los niveles de desempeño, tampoco se registraron retrocesos –incluso hubo pequeños avances–, lo cual es relevante si se

consideran los grandes esfuerzos enfocados en ampliar el acceso a la educación media de una gran cantidad de jóvenes antes excluidos. Sostener la equidad mientras se aumenta el acceso es una condición indispensable para garantizar el derecho a la educación, y es un elemento que se debe atender con urgencia de forma paralela a garantizar una buena educación. Una de las grandes lecciones para países como el nuestro es que la calidad de los aprendizajes debe ser también distribuida con equidad y justicia, especialmente hacia los grupos de población en mayor desventaja social.

La desigualdad social y la inequidad en el servicio educativo son probablemente los temas fundamentales que inciden en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Esta afirmación ha sido recurrente en las deducciones de diversos especialistas que han participado en PISA y en otros ámbitos de investigación y evaluación educativa. Lo anterior implica que, para mejorar la calidad de los aprendizajes del sistema educativo en su conjunto, es indispensable optimizar la atención a los grupos en mayor rezago. Es claro que se trata de uno de los grandes retos que tanto la política como la evaluación deberán enfrentar en los próximos años para lograr una verdadera mejora educativa. Por ello, junto con los ejercicios nacionales de evaluación, habría que avanzar decididamente en esfuerzos de evaluación diagnóstica, con carácter formativo e integral, que aporten información y retroalimentación situada a los procesos de mejora, reconozcan las condiciones del trabajo educativo y valoren las potencialidades y capacidades tanto de estudiantes como de las comunidades educativas en sus propios contextos socioculturales.

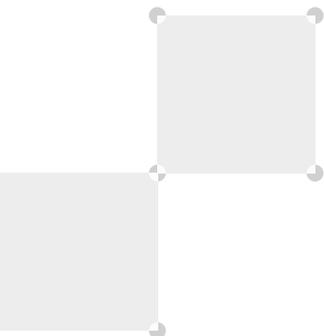
Frente a estos grandes desafíos, el actual gobierno mexicano ha planteado un conjunto de reformas de gran calado, cuyo referente es un nuevo marco constitucional y legislativo. La modificación al artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y las diferentes leyes secundarias que de ella emanan, han colocado al centro de las prioridades nacionales el derecho a una educación integral, equitativa y de excelencia para todos los habitantes del país. En esta nueva legislación destacan importantes aspectos encauzados a fortalecer el aprendizaje de estudiantes, recuperar el papel de las y los docentes como agentes de transformación educativa, fortalecer a las comunidades escolares y reforzar la organización y funcionamiento del sistema para garantizar que en todas las escuelas existan las condiciones adecuadas y los apoyos correspondientes con el fin de ampliar las oportunidades de aprendizaje y mejorar las condiciones del trabajo educativo.

Como pieza medular para la atención de las prioridades y finalidades sustantivas en este ámbito, se proclama el mandato constitucional de formar un Sistema Nacional para la Mejora Continua de la Educación (SNMCE), encauzado a generar información y conocimiento; así como la necesidad de contar con diversos instrumentos normativos, herramientas y recursos de innovación para fortalecer e impulsar la mejora continua del Sistema Educativo Nacional (SEN). La legislación reglamentaria de éste establece, además, que será coordinado por Mejoredu, órgano de carácter descentralizado, no sectorizado, con autonomía técnica, administrativa y presupuestal.

Las atribuciones de la Comisión en materia de estudios, investigaciones especializadas, desarrollo de evaluaciones con carácter diagnóstico, formativo e integral, y generación de información e indicadores relevantes sobre la mejora continua de la educación, se articulan con importantes facultades de orden normativo, como la emisión de lineamientos, criterios y sugerencias de mejora en distintos ámbitos del SEN. Todas ellas serán coadyuvantes al esfuerzo por lograr los objetivos constitucionales y legales, y avanzar en la aspiración nacional alcanzar una educación integral, equitativa y de excelencia para todos.

Este es el marco de política educativa desde donde se buscará resignificar los ejercicios de evaluación, a partir de un vínculo estrecho e indisoluble con los procesos de mejora continua de la educación. A partir de esta mirada prospectiva, Mejoredu contribuye a generar rutas innovadoras, de modo que la evaluación sea una herramienta más oportuna, pertinente y útil para apoyar a los diferentes actores educativos en el fortalecimiento de sus tareas y la mejora continua de sus resultados.

Junta Directiva
Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación



Introducción

El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (Programme for International Student Assessment, PISA) permite conocer algunos desafíos de los sistemas educativos a partir de información confiable, objetiva y comparable entre distintos países y economías sobre el desempeño de los estudiantes de quince años en Lectura, Matemáticas y Ciencias. También pondera el cumplimiento de acuerdos internacionales en el ámbito educativo: en el contexto del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) de la Agenda 2030¹ de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se utilizan los resultados de PISA para monitorear el nivel mínimo en Lectura y Matemáticas que todas y todos los jóvenes deben adquirir al final de la educación secundaria (OECD, 2019b).

México ha participado en todos los ciclos de PISA que se han instrumentado cada tres años desde el 2000, lo cual permite al país contar con una serie de datos longitudinales que ayudan a reconocer si han existido cambios significativos a lo largo del tiempo, trascendiendo a los periodos de administración de los gobiernos, iniciativas y políticas educativas a escala nacional.

Este estudio es de amplio alcance: tan sólo en 2018 participaron setenta y nueve países y economías, y los resultados representan a casi treinta y dos millones de estudiantes. La lista de países incluye a todos los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) —como México, Finlandia, Chile, Portugal y Estados Unidos, entre otros—, pues este

¹ En 2015, la Agenda 2030 y sus ODS fueron aprobados por 193 Estados miembros de las Naciones Unidas (ONU, 2018), entre los que se encontraba México. El compromiso educativo fue que para el año 2030 los países logren “garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ONU, 2016, p. 29), a partir de metas internacionales enfocadas en cobertura y calidad. PISA ayuda a monitorear el cumplimiento de este acuerdo.

programa es una iniciativa de dicho organismo. También se incorporan naciones como Marruecos, Singapur y Brasil, así como la mayoría de los países de Europa, Oceanía y América, junto con algunos de Asia y África.

Cabe destacar que cada uno determina las escalas territoriales que desea evaluar, pues el diseño de tipo muestral de la prueba conduce la representatividad de sus resultados. Es así como China² participa sólo con cuatro provincias —Beijing, Shanghai, Jiangsu y Zhejiang— y sus resultados no representan al país entero (OECD, 2019c). De forma independiente participan dos regiones de dicho país, Macao y Hong Kong, las cuales realizan sus propios reportes.

En el caso de México, los resultados de la evaluación a 7 299 estudiantes de 15 años refieren a la escala nacional para representar a 1 480 904 (66%) de 2 231 751 jóvenes de esa edad; es decir, 2 de cada 3 jóvenes en el territorio mexicano. En los ciclos 2003, 2006, 2009 y 2012 el diseño muestral consideró una recolección de datos que entregaba evidencias del desempeño de los estudiantes por entidad federativa; en 2015 y 2018 se orientó exclusivamente al nivel nacional. De esta manera, la evaluación es complementaria a otras que pudieran dar cuenta de resultados educativos a escalas menores, como estados, municipios o centros educativos, por mencionar algunas.

Este programa se enfoca en tres campos considerados imprescindibles para que una persona se desarrolle plenamente en sociedad y continúe aprendiendo a lo largo de la vida. En cada ciclo, PISA pone un énfasis particular en alguno de los tres dominios para analizarlo con mayor profundidad; en 2018 se enfocó en la competencia lectora: por tal razón este año se ofrece más información vinculada con ésta que con Matemáticas y Ciencias.

Más allá de determinar si las y los estudiantes pueden reproducir lo que han aprendido de estos campos, PISA pretende monitorear si son capaces de extrapolar lo que saben hacia contextos de la vida cotidiana dentro y fuera de la escuela, pensar más allá de las disciplinas temáticas y los contenidos, aplicar sus conocimientos creativamente en situaciones novedosas y demostrar estrategias de aprendizaje efectivas.

² En adelante aludiremos a China como *B-S-J-Z (China)* en referencia a sus cuatro provincias participantes en PISA 2018. Cabe recordar que, en PISA 2015, las cuatro provincias chinas participantes fueron: Beijing, Shanghai, Jiangsu y Guangdong.

Para averiguar lo anterior, se realizan pruebas de cada competencia y son dirigidas a la población objetivo. El diseño conceptual de los instrumentos permite diferenciar los procesos cognitivos que se ejecutan al resolver una tarea y también identificar el nivel de dificultad de ésta; así, los resultados se presentan tanto en puntaje promedio como en niveles de desempeño. Cada nivel refleja lo que las y los estudiantes fueron capaces de demostrar, por encima o por debajo de lo mínimo esperado, de acuerdo con el estándar establecido por expertos de todos los países. Por lo tanto, además de presentar comparaciones entre los resultados promedio en los países, en el marco de la competencia lectora, por ejemplo, PISA da a conocer en qué medida las y los jóvenes de quince años comprenden, usan, evalúan, reflexionan e interactúan con los textos para lograr objetivos, desarrollar conocimiento y participar en la sociedad.

De acuerdo con el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), desde 2015 México optó por realizar esta evaluación de forma digital, “dada la limitación de la modalidad impresa, que únicamente incluye los reactivos ancla de las tres áreas, y con tendencia a desaparecer en el mediano plazo” (INEE, 2016, p. 28). En 2018, con la modalidad digital se implementó una evaluación adaptativa en la competencia lectora, lo que se instituyó como una de las grandes innovaciones técnicas de ese ciclo. Tal modalidad requiere que los países cuenten con los recursos adecuados para su ejecución, pues implica evaluar por computadora incluso en las escuelas de escasos recursos. Como México, la mayoría de los países optó por la evaluación digital: únicamente nueve continuaron con la versión en papel, entre ellos Argentina.

Con el fin de conocer los factores asociados al desempeño de los estudiantes en México se realizaron encuestas para ellos, sus padres y los directores de sus centros educativos.³ De este modo, los resultados cognitivos se enriquecen mediante el análisis de diversas variables asociadas con el desempeño y bienestar de las y los alumnos, tales como sus contextos socioeconómicos, las prácticas de enseñanza en las escuelas, el clima escolar, las conductas favorecedoras y desfavorecedoras a los aprendizajes, entre otros.

Los resultados de desempeño educativo se pueden explicar a partir de su asociación con cada una de estas variables contextuales. Es necesario aclarar

³ Siguiendo el objetivo de recaudar información complementaria, diecinueve países y economías emplearon cuestionarios adicionales para docentes que contenían preguntas relacionadas con su formación inicial y desarrollo profesional, sus creencias, actitudes y prácticas de enseñanza.

que los análisis realizados son de correlación y no de causalidad; es decir, se observa que acontece cierta situación en presencia de una variable de interés, pero no se determina si la primera es causada por la segunda, lo cual es fundamental para comprender las limitaciones en la interpretación de estos resultados. Por rigor técnico, sólo se reportan las variables que muestran una relevancia estadísticamente significativa, luego de considerar o controlar el nivel socioeconómico y cultural de las y los estudiantes y sus escuelas; esta selección se realizó con la finalidad de observar el efecto propio de la variable.

Desde luego, los resultados poseen un amplio margen de comparabilidad entre países y consigo mismos en el tiempo, ya que existen diversos estándares que todos los participantes deben cumplir durante la implementación del proyecto para garantizar la calidad de los datos recolectados y su correcta equiparación, que incluye un severo control de calidad de los procesos de recolección y procesamiento de datos. Si algún país no cumple con los estándares, se expone a que sus resultados se invaliden.⁴ En esta edición, los resultados de la competencia lectora de España presentaron inconsistencias y el consorcio de especialistas optó por aplazar su publicación, por lo cual no se presenta información de Lectura de este país; situación similar ocurrió con Vietnam.

En cada edición los resultados del desempeño de estudiantes de México se analizan y contrastan con los de otros países. En este informe los elegidos son:

- Naciones con los promedios más bajos (Filipinas y República Dominicana) y más altos (B-S-J-Z [China] y Singapur).
- Socios comerciales y vecinos de México: Estados Unidos y Canadá.
- Integrantes de la comunidad iberoamericana: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, España, Panamá, Perú, Portugal y Uruguay. República Dominicana no se incluye en este grupo porque se ubica en la lista de países con más bajo desempeño.
- Países con similitudes de contexto: Italia, Rusia, Turquía, Tailandia y Polonia. La selección de este grupo data de 2009, cuando —a partir de un análisis de conglomerados— se determinó cuáles naciones serían confrontadas con México a partir de esa fecha (INEE, 2010 y 2016).

⁴ De acuerdo con el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación (ME), esto ocurrió con Argentina en 2015, por inconsistencias en su marco muestral (ME, 2019).

- Miembros de la OCDE: las comparaciones se realizan con el promedio de este grupo. Cabe precisar que este informe incluye cifras de Colombia, debido a que en 2019 el consejo de esta organización le había enviado la invitación formal a adherirse y el proceso interno para ello estaba por concluir.

Es importante recordar que PISA es posible gracias al esfuerzo de los equipos de los países participantes, de expertos nacionales e internacionales, de profesionales en educación y de quienes proponen políticas educativas. Ellos acuerdan cuáles resultados de aprendizaje es relevante medir y cómo hacerlo; diseñan, validan y adaptan los ítems de evaluación para que puedan reflejar esas medidas de forma adecuada y precisa en todos los países y economías; y utilizan metodologías científicas con el fin de comparar los resultados de manera válida y confiable.

Aunque la OCDE coordina estos esfuerzos mediante un equipo de especialistas de alto nivel, los cuales trabajan mano a mano con los equipos responsables de cada país o economía, los expertos nacionales son los responsables de la instrumentación del estudio en su territorio. A este esfuerzo se suman las y los estudiantes evaluados, sus familias, docentes y directivos, quienes responden cuestionarios cuya función es determinar los factores asociados con los aprendizajes.

Conocer las fortalezas y desafíos educativos de nuestro país hace posible diseñar acciones de mejora basadas en evidencia que coadyuven al progreso mediante ajustes puntuales en el ámbito escolar y fuera de él. Por ello, una apropiada contextualización e interpretación de los resultados ayuda a comprender algunas características del sistema educativo mexicano y contribuye al diseño de acciones intersectoriales, focalizadas e integrales.

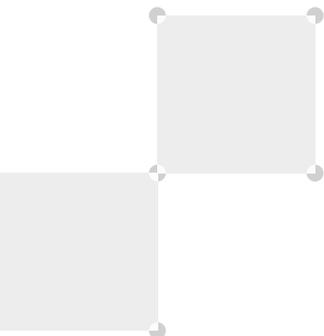
Con miras a tal objetivo, este informe se estructura en tres capítulos. En el primero se revisan las características de la investigación para conocer los países y economías participantes, el diseño muestral utilizado, la conceptualización de cada una de las competencias en este ciclo, las especificidades de los instrumentos de evaluación y las escalas empleadas para exponer los resultados.

En el segundo capítulo se presentan los principales resultados de las y los estudiantes en cada competencia —Lectora, Matemática y Científica— así como tendencias históricas en México.

Los factores asociados con el aprendizaje se describen en el tercer capítulo. En él se reporta la relación de los resultados con: a) variables de contexto socioeconómico: ingreso per cápita, inversión en educación, niveles económico, social y cultural; b) variables relacionadas con el *derecho a la educación*: cobertura, participación y trayectoria educativas; c) variables vinculadas con los *derechos en la educación*: equidad de género, docentes y sus prácticas de enseñanza, comunidad escolar y comportamientos disruptivos; y d) variables asociadas con el bienestar de las y los estudiantes: satisfacción y significado de vida, autoeficacia, miedo al fracaso y mentalidad de crecimiento.

A partir de estas consideraciones, se plantean los cinco propósitos de este informe: 1) presentar los resultados de México en PISA 2018; 2) comparar estos datos con los de 21 países a fin de tener puntos de referencia para interpretarlos; 3) analizar la evolución de las competencias de los estudiantes de quince años en los dominios de Lectura, Matemáticas y Ciencias a lo largo del tiempo; 4) dar a conocer algunos aspectos relevantes del contexto educativo de México; y 5) analizar diversas variables relacionadas con las prácticas, hábitos y perspectivas de los estudiantes de quince años y de sus docentes.

Confiamos en que este informe, elaborado con rigor técnico y lenguaje accesible, favorecerá la comprensión de aspectos relevantes del estado actual de la educación en México.



Capítulo 1

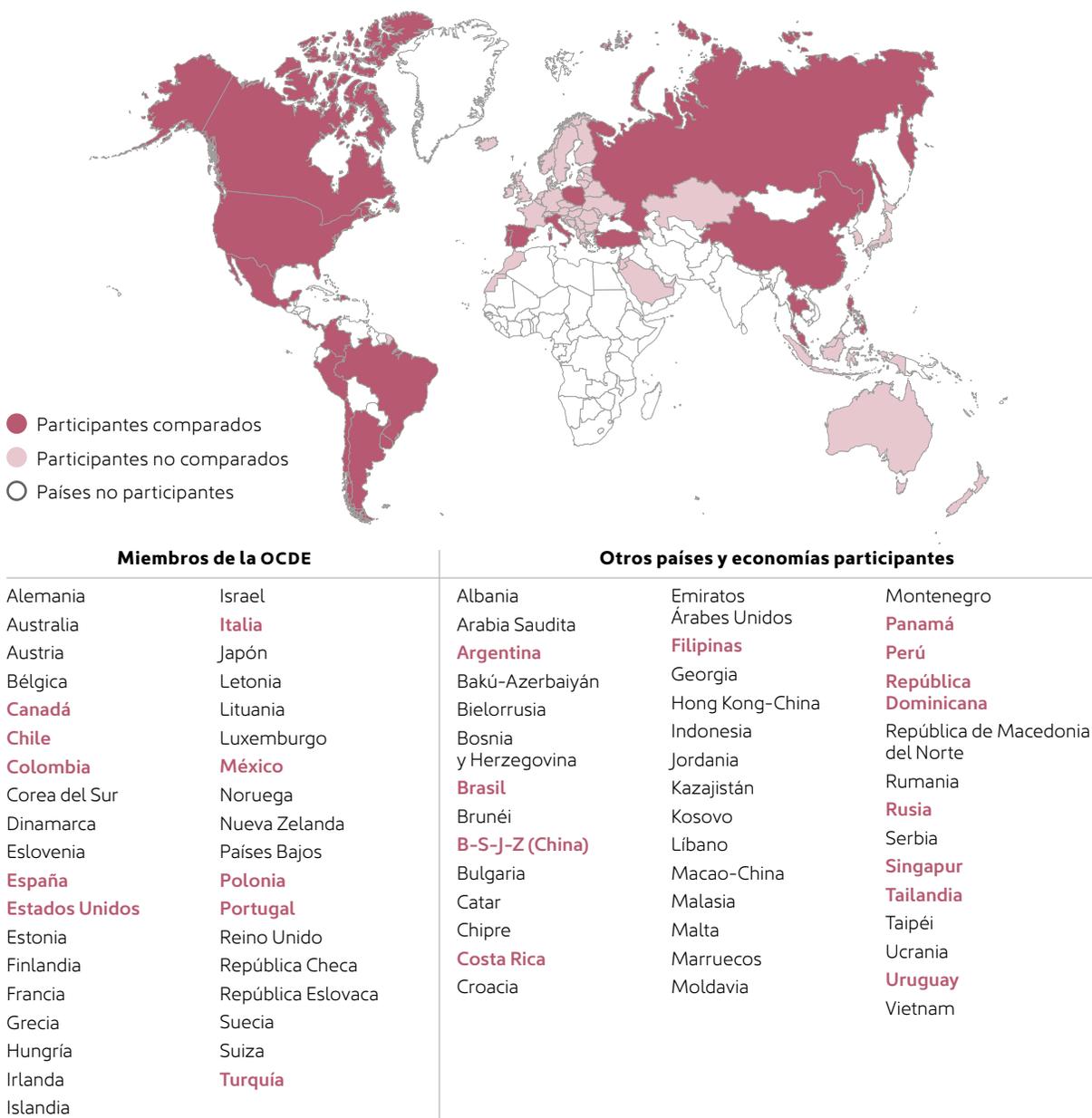
Características de la evaluación PISA 2018

Países y economías participantes

En la edición 2018 del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (Programme for International Student Assessment, PISA) participaron setenta y nueve países y economías del mundo. Como se observa en la figura 1.1, la mayoría de Europa, Oceanía y América, junto con algunas naciones de Asia y África. En rojo se presentan los participantes cuyos resultados se comparan en este estudio con los de México, en rosa se muestran los demás países y economías participantes en este ciclo.

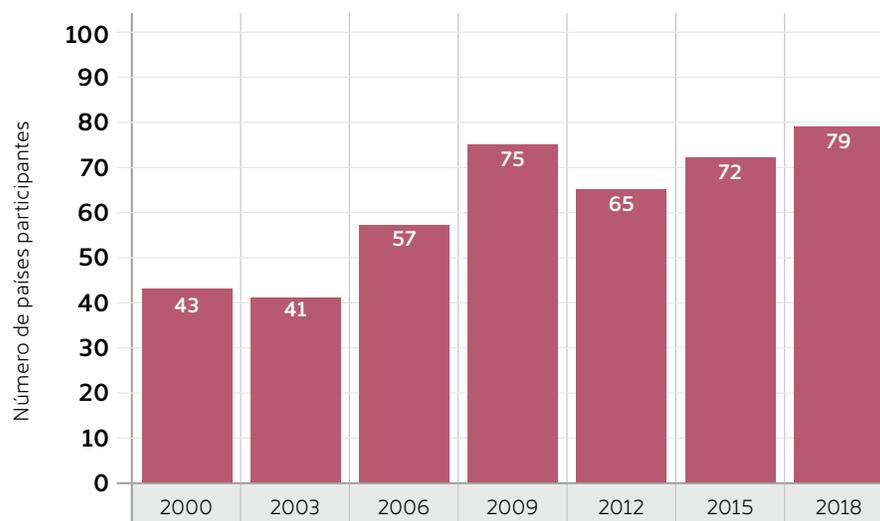
Si bien en cada ciclo participa diferente cantidad de países y economías, y en general cada vez más gobiernos se suman a esta iniciativa para monitorear sus sistemas educativos (gráfica 1.1), los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han sido constantes.

Figura 1.1 Países y economías participantes en PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019b).

Gráfica 1.1 Número de países y economías participantes, PISA 2000 a 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Un ciclo implica evaluar bajo un mismo marco conceptual y con instrumentos equiparables; de este modo, aunque se señala un año específico por cada uno, en algunas ocasiones y por circunstancias particulares, la evaluación puede implementarse en un año distinto (OECD, 2019b), como se indica en la lista:

- Primer ciclo, 2000, 43 países y economías participantes (32 en 2000 y 11 en 2002).
- Segundo ciclo, 2003, 41 países y economías participantes.
- Tercer ciclo, 2006, 57 países y economías participantes.
- Cuarto ciclo, 2009, 75 países y economías participantes (65 en 2009 y 10 en 2010).
- Quinto ciclo, 2012, 65 países y economías participantes.
- Sexto ciclo, 2015, 72 países y economías participantes.
- Séptimo ciclo, 2018, 79 países y economías participantes.

Es destacable que México, como miembro de la OCDE, ha realizado la evaluación en todos los ciclos de PISA, por lo cual cuenta con datos longitudinales sobre el desempeño de las y los estudiantes de quince años desde 2000, mismos que pueden ser comparados con los de otros países.

Diseño muestral

Población objetivo

En México se evaluó a 7 299 estudiantes en 2018. Los participantes elegibles en el estudio fueron jóvenes que cumplieran con las siguientes características, establecidas por los estándares PISA: ser estudiantes de escuelas en territorio mexicano; estar inscritos en al menos el grado 7, que equivale en México a primero de secundaria; haber nacido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2002; tener entre 15 años 3 meses y 16 años 2 meses de edad al momento de la evaluación.¹

Como estándar, en todos los países se excluyeron del estudio a estudiantes que presentaban: una discapacidad intelectual, fuera mental o emocional, la cual resultara en un retraso cognitivo que le impidiera ejecutar la prueba PISA; una discapacidad funcional, es decir, una discapacidad física permanente, de moderada a severa, que tuviera por consecuencia que el estudiante no pudiera desempeñarse en la prueba PISA; un dominio limitado del lenguaje de evaluación, debido a que estos estudiantes no consiguen leer ni hablar ninguno de los idiomas de evaluación en el país a un nivel suficiente y tampoco superar esa barrera del idioma en la introducción de la prueba —generalmente se trató de estudiantes que habían recibido menos de un año de enseñanza en el lenguaje de evaluación—; un idioma diferente del establecido en los materiales PISA adaptados para cada país (OECD, 2019b).

Cobertura y representación de resultados

Para determinar la muestra del estudio, esta evaluación considera la cobertura que el sistema educativo ofrece a los jóvenes de 15 años. En el panorama mexicano de 2018, 77% estaba matriculado en diversos niveles (0.3% en primaria, 15% en secundaria y 84.7% en educación media superior —EMS—). Como puede observarse en la tabla 1.1,² existe un importante cambio entre los años 2000 y 2018, con un aumento de la cobertura educativa para este grupo etario de 20%. Además, en 2000 se registró una matrícula de 59 824 estudiantes de 15 años en primaria, mientras que en 2018 esta cifra disminuyó

¹ Por simplicidad, nos referimos a todos como estudiantes de 15 años.

² Los datos para realizar la aplicación definitiva de PISA 2015 corresponden al inicio del ciclo escolar 2016-2017, por lo que las cifras reportadas en informes nacionales previos pueden diferir de las que se presentan y de otras cantidades menos actualizadas.

drásticamente a 5 787, apenas el 9.7%. Esta información evidencia el avance progresivo en dos sentidos: 1) la inclusión de más jóvenes en el sistema educativo; y 2) la disminución del rezago escolar.

Tabla 1.1 Evolución de la cobertura educativa de la población de 15 años en México

Año	Población de 15 años	Matrícula de estudiantes de 15 años de edad				
		Primaria	Secundaria	Media superior	Total	Cobertura (%)
2000	2 113 261	59 824	457 999	691 098	1 208 921	57
2003	2 128 652	49 085	446 639	837 645	1 333 369	63
2006	2 196 807	36 733	438 140	955 590	1 430 463	65
2009	2 249 511	23 480	411 101	1 058 311	1 492 892	66
2012	2 260 741	15 366	354 487	1 150 843	1 520 696	67
2015	2 241 038	10 138	366 566	1 373 978	1 750 682	78
2018	2 231 751	5 787	256 542	1 451 127	1 713 456	77

Fuente: elaboración propia con datos de INEE (2016).

Dado que esta investigación abarca a estudiantes de quince años inscritos en primero de secundaria o superior, su consideración varía entre los países de acuerdo con los niveles de cobertura de sus sistemas educativos y de las tasas de correspondencia entre el nivel educativo y la edad de los jóvenes, lo que se asocia directamente con la capacidad de cada sistema para atender a esta población.

Debido a que la interpretación de los resultados depende sensiblemente de la selección de la muestra, se emplea una técnica estadística que representa a las y los estudiantes de quince años, de acuerdo con los rangos de edad establecidos por PISA, durante el periodo de recolección de datos, asegurando que estén inscritos en secundaria y cumplan con las demás características de inclusión en el estudio. Con esta información se calcula el *índice de cobertura PISA*, que corresponde al porcentaje de jóvenes de quince años representados por la muestra (OECD, 2019b).

La tabla 1.2 presenta la población total de 15 años, el número ponderado de participantes en PISA y el índice de cobertura del programa por cada ciclo de implementación. Es notorio que, para 2018, el porcentaje de jóvenes

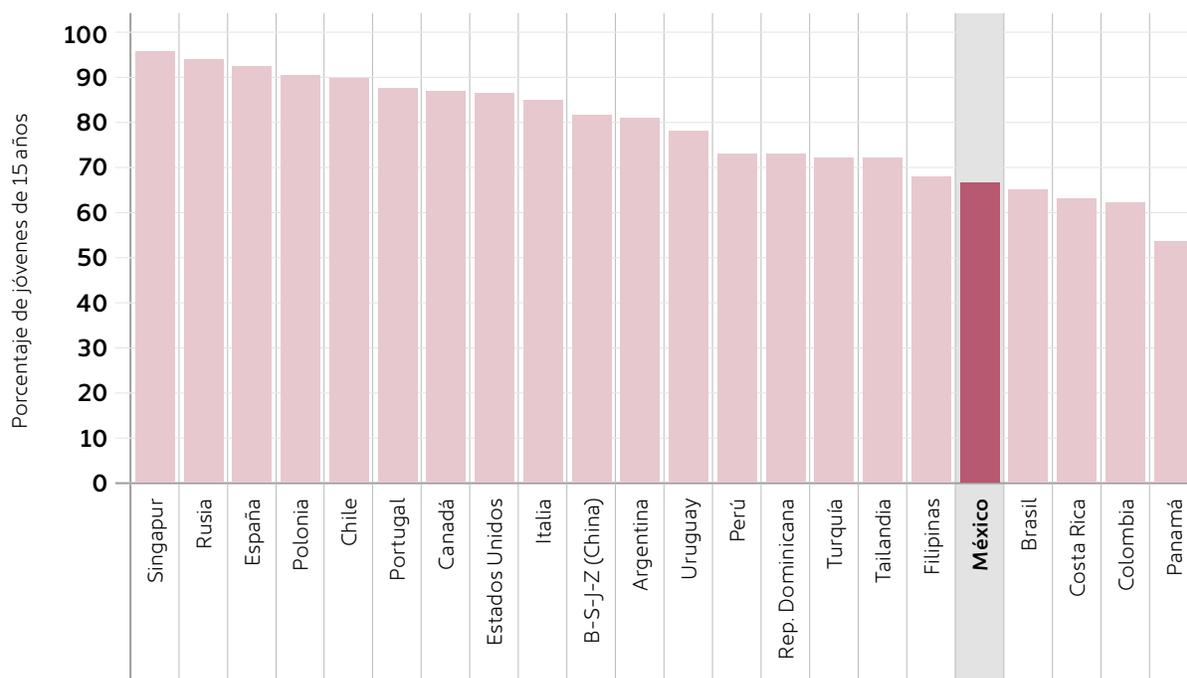
representados en México equivale a 66%, mismo que ha aumentado consistentemente en el transcurso de los ciclos del programa: en los últimos 15 años, ha acumulado 16 puntos porcentuales.

Tabla 1.2 Índice de cobertura PISA 2000 a 2018 en México

Año	Población de 15 años	Número ponderado de participantes en PISA	Índice de cobertura de PISA
2000	2 113 261	1 014 365	0.48
2003	2 128 652	1 071 650	0.50
2006	2 196 807	1 190 420	0.54
2009	2 249 511	1 305 461	0.58
2012	2 260 741	1 326 025	0.59
2015	2 241 038	1 392 995	0.62
2018	2 231 751	1 480 904	0.66

Fuente: elaboración propia con datos de OCDE (2019).

En esta ocasión, Singapur es el país que representa al mayor porcentaje de jóvenes de 15 años y Panamá el de menor representación. La gráfica 1.2 indica que en Singapur, Rusia y España se representó a más de 90% de los jóvenes de 15 años; en Polonia, Chile, Portugal, Canadá, Estados Unidos, Italia, B-S-J-Z (China) y Argentina este porcentaje oscila entre 80 y 89%; en Uruguay, Perú, República Dominicana, Turquía y Tailandia, entre 70 y 79%; en Filipinas, México, Brasil, Costa Rica y Colombia, entre 60 y 69%; y en Panamá es inferior a 59%.

Gráfica 1.2 Porcentaje de jóvenes de 15 años representados en PISA 2018

Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Características y selección de la muestra

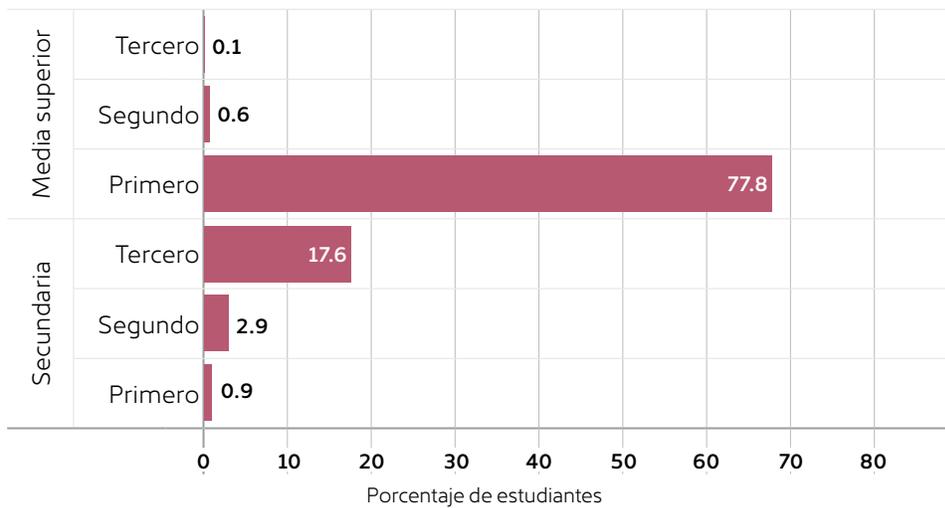
Se ha señalado que el marco muestral del estudio consideró a todas las escuelas con estudiantes de quince años en al menos primero de secundaria, excepto las geográficamente inaccesibles, aquellas en las que la administración de la evaluación PISA no se consideraba factible o las que ofrecían enseñanza sólo para estudiantes de las categorías de exclusión, como las escuelas para ciegos. De este universo se hizo una selección aleatoria de ciento cincuenta escuelas y sus reemplazos, así como de estudiantes que cumplieran con las características referidas en el apartado de población objetivo.³

La muestra debía incluir al menos 6 300 estudiantes para los países y economías que aplicaron las pruebas en versión digital, y mínimo 5 250, si utilizaron pruebas en formato impreso.

³ El estándar internacional espera al menos 85% de participación a nivel escuela, y la evaluación en cada una de al menos la mitad de estudiantes seleccionados, quienes no pueden ser reemplazados; su tasa de participación debe ser como mínimo de 80%.

En México, 88% de escuelas evaluadas pertenece al sector público y 12%, al privado. De las y los estudiantes de la muestra, 52% representaba a mujeres y 48%, a hombres. Se eligieron estudiantes de grados educativos superiores al primero de secundaria, por tanto, el grado modal de los evaluados del país fue primero de EMS: 21% estudiaba secundaria y 79%, EMS. En la gráfica 1.3 se observa a detalle la información por grado.

Gráfica 1.3 Grado educativo de las y los estudiantes evaluados en México, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Por otra parte, en 21 países el grado modal de las y los evaluados fue tercero de secundaria, entre ellos Filipinas, Polonia y Rusia. En 53, primero de EMS, entre ellos Argentina, B-S-J-Z (China), Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, España, Estados Unidos, Italia, México, Panamá, Perú, Portugal, República Dominicana, Singapur, Tailandia, Turquía y Uruguay. En cuatro, entre ellos Brasil, segundo de EMS.

Todas las muestras definidas permiten analizar los resultados a escala nacional. No obstante, algunos países solicitaron una sobremuestra con el objetivo de obtener una mayor representatividad de algún subconjunto de la población, por ejemplo, regiones dentro de su territorio o grupos indígenas.

Instrumentos de evaluación

La evaluación PISA posee un enfoque dinámico de aprendizaje y concibe que las competencias —conocimientos, habilidades y actitudes— necesarias para afrontar con éxito el constante cambio mundial crecen y se adaptan a lo largo de la vida. Desde luego, su desarrollo requiere la convergencia de procesos que superan el ámbito escolar y el aprendizaje formal. Desde esta visión, la formación no inicia en la escuela ni concluye con los ciclos educativos, ya que las habilidades para la vida incluyen a aquellas que coadyuvan al bienestar personal, social y económico, así como al desarrollo y la prosperidad sociales.

Con base en lo anterior, puede decirse que la aproximación de PISA a los sistemas educativos es paralela a la sociedad del conocimiento, por lo que el análisis panorámico ofrece información sobre lo que se espera que estos sistemas garanticen a todos los jóvenes al promulgar una educación de calidad, inclusiva y equitativa, tal como se postula en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) de la Agenda 2030 (ONU, 2016).

En PISA 2018 se utilizaron dos tipos de instrumentos que ayudan a conocer en qué medida las y los estudiantes de quince años han adquirido conocimientos y desarrollado habilidades fundamentales para una participación plena en la sociedad del siglo XXI: la prueba de evaluación de competencias y los cuestionarios de contexto.

Prueba de competencias

La experiencia de un o una estudiante al resolver la prueba de competencias PISA 2018 en computadora comenzó con una serie de preguntas orientadas a establecer si tenía la habilidad suficiente para manejarla y si comprendía el lenguaje utilizado en la evaluación. Después se enfrentó a un conjunto de situaciones desafiantes e interesantes que emulaban contextos de la vida real, dentro y fuera del ámbito escolar. En ellas se incluyeron ítems de diversa dificultad, tanto abiertos como de opción múltiple, que debió responder. Esta actividad facilita reconocer los diversos procesos cognitivos y destrezas del estudiante a partir de una serie de contenidos.

Como el conjunto de competencias a evaluar es amplio, se utiliza un diseño matricial; esto significa en la práctica que cada estudiante resuelva planteamientos relacionados con sólo una parte de todo lo que se evalúa. Por esta

razón, los resultados únicamente tienen sentido en la escala del país o economía para la que fue diseñada la muestra y los estratos previstos. El diseño matricial admite ampliar y profundizar en las dimensiones de evaluación sin que cada estudiante responda a todo e invirtiendo una menor cantidad de tiempo en esta actividad.

La duración estimada de la prueba es de dos horas, periodo que, con base en la experiencia, se estima suficiente para que el estudiante mantenga la atención necesaria y sus respuestas no se vean afectadas por el agotamiento. A nivel técnico, se “reduce el riesgo de sesgos por errores producto del cansancio de enfrentar una situación demasiado larga y que perturbarían la confiabilidad de la información que se quiere construir” (ME, 2019, p. 34).

El programa comenzó en 2000 con la prueba impresa; posteriormente se hizo una transición a la versión digital, siendo optativa la elección entre ellas. México eligió el uso de computadoras desde 2015; la mayoría de los países y economías, con excepción de nueve, prefirió en 2018 la versión digital que, si bien implica retos en cuanto a la disponibilidad de recursos en las diversas regiones y en la logística de la implementación, presenta más ventajas.

La versión digital incorpora situaciones interactivas con preguntas en dos formatos de respuesta: opción múltiple y abiertas. Además, facilita una novedad para este ciclo: la prueba adaptativa para la competencia lectora que posibilita que un o una estudiante vea y responda a ítems de acuerdo con sus respuestas correctas e incorrectas a preguntas anteriores. Es decir, la evaluación es dinámica y se adapta al desempeño de la persona que la resuelve, ya que comienza desde una plataforma común y, conforme acierta en las respuestas, se enfrenta a otros ítems de niveles de dificultad que corresponden al rendimiento demostrado. Esta nueva metodología diferencia con mayor precisión los resultados de estudiantes que se desempeñan en los extremos de la escala de competencia lectora, es decir, entre quienes obtienen los puntajes más altos y los más bajos.

Cuestionarios de contexto

PISA cuenta con una amplia variedad de cuestionarios de contexto. Dos son de uso obligatorio: el estudiantil, distribuido a la totalidad de estudiantes evaluados; y el de escuela, asignado a las y los directores de todos los centros escolares participantes. Además, existen algunos opcionales para estudiantes: de carrera educativa, de familiaridad con las tecnologías de la información

y la comunicación (TIC) y de bienestar; un cuestionario opcional para padres y otro para profesores —de lectura y del resto de las materias—; y el cuestionario de educación financiera para jóvenes de países que participaron en la evaluación de este tema (OECD, 2019b).

El *cuestionario para estudiantes* se enfocó en temas relacionados con la determinación de los orígenes sociales, culturales y económicos de la familia; actitudes y comportamientos con respecto al aprendizaje; la caracterización de hábitos o prácticas dentro y fuera de la escuela; y el ambiente familiar.

El *cuestionario escolar*, dirigido al director de cada escuela, incluyó preguntas relacionadas con la calidad del talento humano y materiales de la escuela, la gestión pública y privada de los establecimientos educativos, el financiamiento de los centros escolares, los procesos de toma de decisiones, el énfasis que se coloca en el plan de estudios, y la oferta de actividades extracurriculares.

El *cuestionario para padres* exploró las percepciones que madres, padres o tutores tienen sobre la escuela y su participación en las actividades escolares de las y los estudiantes, el apoyo que brindan en el hogar a tales actividades, los motivos que determinan la elección de una escuela para sus hijas, hijos o pupilos, las expectativas con respecto a los caminos académicos, y la caracterización de sus orígenes culturales y sociales.

El *cuestionario de docentes* hizo preguntas relacionadas con su formación inicial y desarrollo profesional; sus creencias y actitudes; y prácticas de enseñanza. Su aplicación fue opcional para los países y economías. En México no se implementó.

En el esquema 1.1 se exponen las principales características de estos instrumentos de evaluación.

Esquema 1.1 Características de los instrumentos de evaluación en PISA 2018



Fuente: elaboración propia con base en OECD (2019a y 2019b).

Las competencias en PISA 2018

Lectura

La lectura es el pilar del proceso de enseñanza-aprendizaje y es indispensable para continuar aprendiendo durante toda la vida (Carmona, 2019). Esta competencia es imprescindible en el desarrollo de diversas actividades humanas dentro y fuera de la escuela, y es la espina dorsal de cualquier tipo de conocimiento (OECD, 2019b).

En la vida cotidiana de cualquier persona se presentan situaciones que requieren la búsqueda de nuevos conocimientos para solventar alguna problemática en la que sea imprescindible leer información con el fin de

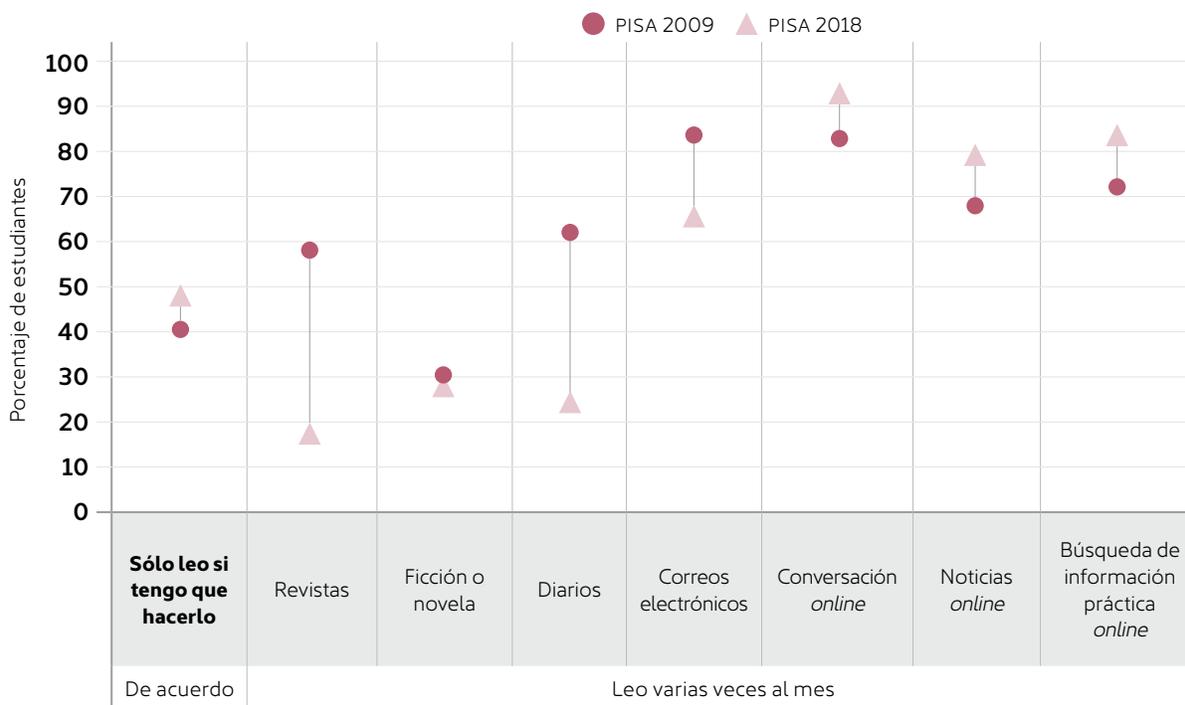
comprender, analizar, evaluar y dar una respuesta. Además, la lectura es crucial en el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, pues en la interacción lectora el texto se comprende y se integra a conocimientos previos, se analiza su confiabilidad y veracidad, y se concibe la relevancia para los objetivos del lector en una primera instancia (OECD, 2019b).

En PISA la competencia lectora se define como “comprender, usar, evaluar, reflexionar e interactuar con los textos para lograr objetivos, desarrollar conocimiento y potencial, y participar en la sociedad” (OECD, 2019b, p. 34), todo lo cual se mide en la evaluación de las y los estudiantes.

Esta competencia ha sido el dominio principal de PISA en tres ciclos —2000, 2009 y 2018—, en los que se recabó y reportó más información clave relacionada con ella y se actualizó su marco conceptual conforme fue determinado por los cambios sociales. En 2018 una de las actualizaciones más importantes atiende al aumento vertiginoso del uso de la web: en 1997, cuando comenzó la discusión del marco conceptual de PISA, sólo 1.7% de las personas a escala mundial utilizaba internet (ITU, 2014, *apud* OECD, 2019a); para 2018, esta cifra era 51.4%, poco más de la mitad de la población del mundo, con un fuerte contraste porque en los países más desarrollados 84.9% de sus habitantes usa esta tecnología y en otras naciones la cifra podía ser inferior a 30% (ITU, 2019).

Al comparar PISA 2009 y 2018 se observa que el estudiantado han modificado sus hábitos y actitudes hacia la lectura: en la evaluación más reciente, 7.8% más que en 2009 reportó leer sólo si lo tenía que hacer; en 2018 disminuyó el porcentaje de quienes recurren a medios impresos, ya que 40% lee menos revistas, y 37% lee menos diarios; en contraste, aumentó la cantidad de quienes consultan medios digitales, pues 11% más busca información práctica en internet, 11% más lee noticias en la web y 10% más conversa en línea, con excepción de 18%, que reportó la lectura de menos correos electrónicos (gráfica 1.4).

Gráfica 1.4 Cambios en hábitos y actitudes hacia la lectura entre PISA 2009 y 2018

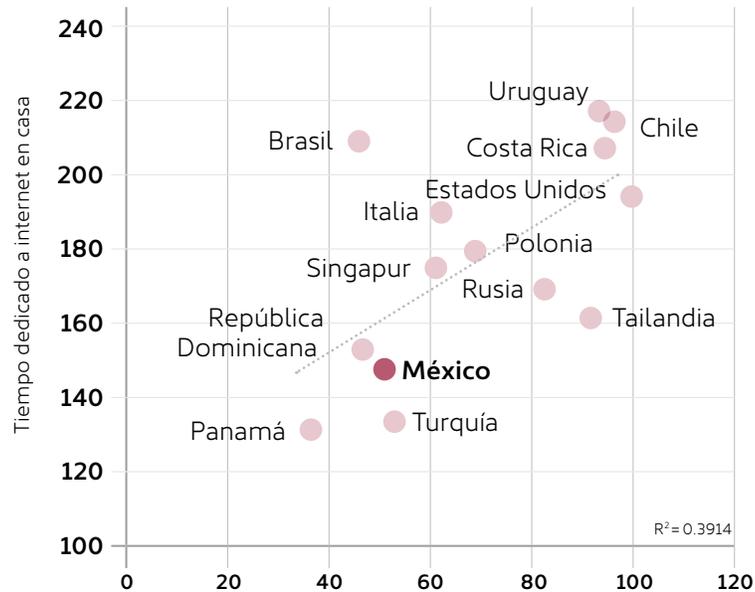


Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Al igual que el promedio de la OCDE, en México disminuyó la cantidad de estudiantes que revisan medios impresos: 27.5% lee menos revistas y 19.6% lee menos diarios. También aumentó el porcentaje de quienes consultan medios digitales, pues 28.1% más busca información práctica en internet, 30.1% más lee noticias en la web y 28.4% más conversa en línea; sólo 8.8% reportó leer menos correos electrónicos.

La presencia de internet se observa en la vida cotidiana, en los ámbitos personal, académico y laboral. En México, las y los estudiantes señalaron un aumento del tiempo que utilizaban internet entre 2012 y 2018, específicamente, de 24.5% en la escuela, de 66.2% en casa entre semana, y de 69.9% en casa los fines de semana. No obstante, la gráfica 1.5 reporta que en nuestro país —en contraste con la mayor parte de los países de interés— las y los alumnos pasan menos tiempo en internet cuando está en casa y en la escuela entre semana.

Gráfica 1.5 Tiempo dedicado a internet en casa y la escuela, PISA 2018



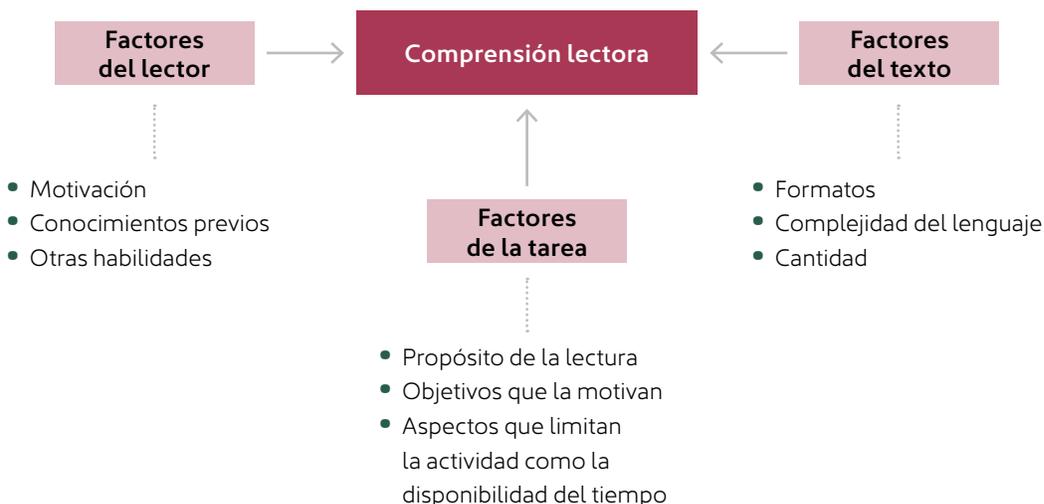
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Desde luego, estos cambios tecnológicos han modificado la naturaleza del proceso de lectura y demandan que las y los alumnos manejen con pericia las herramientas digitales. Antes de internet, si un estudiante necesitaba información, generalmente bastaba con consultar una enciclopedia en la que existía amplia confianza. Ahora un estudiante que investigue en la red requiere navegar entre diferentes tipos de fuentes, y debe ser capaz de deducir su relevancia, precisión y veracidad; también necesita diferenciar si está ante una opinión o un hecho (OECD, 2019b).

Las nuevas TIC conllevan formas diversas de presentación de textos, sea de manera concisa (memes con video o imágenes, mensajes de texto, entre otros) o extensa (páginas web con vinculaciones a otras, por ejemplo). En este contexto, se observa que resulta más sencillo que antes compartir fuentes de información no basada solamente en texto, como imágenes o videos. Desde luego, el acceso a dichas fuentes orales o visuales requiere también de la competencia lectora, pues dichos insumos la precisan para acceder a ellos o para complementar su información (OECD, 2019b).

En la incorporación de estas actualizaciones, PISA considera que existen tres factores que influyen en el proceso de la comprensión lectora, según estén vinculados con el lector, con el texto o con la tarea a realizar (OECD, 2019a).

Esquema 1.2 Factores que influyen en el proceso de comprensión lectora



Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019a).

De acuerdo con el esquema 1.2, los *factores relacionados con el lector* son: la motivación para la lectura, el conocimiento previo en determinado tema y el desarrollo de otras habilidades a lo largo de una trayectoria de vida.

Los *factores de la tarea* son su propósito, es decir, las razones que promueven el compromiso del lector con el texto; los aspectos que limitan la actividad, como el tiempo potencial para realizarla, su complejidad o el número de tareas a realizar; y los objetivos que la motivan, por ejemplo, leer por placer, leer para una comprensión profunda o superficial.

Los *factores del texto* son los elementos disponibles para el lector en el momento de la consulta, como el formato, la complejidad del lenguaje utilizado, el número de textos, etcétera. Al considerarlos, los lectores aplican un conjunto de procesos de lectura orientados a localizar, extraer información y construir el significado de los textos para lograr las tareas.

En PISA, los factores del lector se averiguan mediante los cuestionarios de contexto.

La prueba de evaluación considera tres componentes principales: *los procesos cognitivos* que el estudiante realiza al ejecutar una tarea, *el texto* —gama de materiales que se leen para la tarea— y *los escenarios o contextos* que

se presentan e incluyen una *tarea específica* a desarrollar. Estos tres rasgos conforman algunas dimensiones de la competencia lectora.

Los procesos cognitivos se organizan en tres subescalas evaluadas a profundidad en esta edición del estudio, representadas en el esquema 1.3:

Localizar información. Considera el escaneo de un texto escrito para la ubicación de datos puntuales o la búsqueda y selección de información en diversos textos.

Comprender. Incluye tanto la representación del significado literal de un texto como la integración y generación de diversas referencias para establecer un significado general de lo revisado.

Evaluar y reflexionar. Incorpora la evaluación de la calidad y credibilidad de un texto, es decir, determina si es válido, preciso e imparcial; además, detecta las intenciones del autor, si está bien informado y es competente. También valora si el contenido y la forma expresan adecuadamente el propósito y el punto de vista del escritor. Por último, comprende la corroboración y manejo de conflictos, que consiste en comparar información entre textos, reconocer contradicciones y decidir la mejor manera de manejarlas.

Leer con fluidez se sustenta en los tres procesos anteriores y es una novedad de PISA 2018. Significa la facilidad y eficiencia de lectura y comprensión, es decir, la capacidad de leer palabras y textos de manera precisa y automática, con el fin de analizarlos, formularlos y procesarlos para comprender el significado general del escrito.

Esquema 1.3 Síntesis de subescalas de la competencia lectora en PISA 2018

Localizar información	<ul style="list-style-type: none">• Acceder y recuperar información de un texto• Buscar y seleccionar textos relevantes
Comprender	<ul style="list-style-type: none">• Representar el significado literal• Integrar y generar inferencias
Evaluar y reflexionar	<ul style="list-style-type: none">• Evaluar la calidad y credibilidad• Reflexionar sobre el contenido y la forma• Detectar y manejar conflictos
Leer con fluidez	<ul style="list-style-type: none">• Leer palabras y textos de manera precisa y automática• Analizar, formular y procesar información para comprender el significado general del texto

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019a).

De acuerdo con la OECD (2019a) los textos presentados digitalmente se clasifican de la siguiente manera:

- Por la forma* en que se accede a la información, en textos estáticos de estructura simple y navegación directa sin hipervínculos, y escritos dinámicos conectados entre sí con hipervínculos, lo cual hace más compleja la navegación.
- Por la cantidad de información* desplegada, en individuales de fuente única o múltiples con dos o más fuentes sobre un tema común.
- Por su formato*, en textos de redacción continua (leídos de arriba abajo y de izquierda a derecha), discontinuos (tablas, mapas, infografías, etcétera) y mixtos (que incluyen ambos tipos de presentación).
- Por sus propósitos* discursivos, en descriptivos, narrativos, expositivos, argumentativos, prescriptivos y transaccionales.

El uso de escenarios o contextos en la evaluación emula de una forma más auténtica la manera en que un individuo interactúa y usa el material; la idea principal es presentar a las y los estudiantes problemas que asemejen la realidad. En un escenario se puede exponer uno o más textos, así como solicitar una o varias tareas que evalúan uno o más procesos cognitivos y se presentan en diferentes grados de dificultad (OECD, 2019a).

Matemáticas

Comprender las matemáticas en diversos niveles es fundamental para que un joven participe en la sociedad moderna. Esto es claro debido a que una proporción cada vez mayor de problemas y situaciones que se encuentran en la vida diaria, sobre todo en los contextos laborales, requieren cierta comprensión del razonamiento y de las herramientas matemáticas. Por lo tanto, es importante conocer el grado en que las y los jóvenes que salen de la escuela están adecuadamente preparados para aplicar las matemáticas con el fin de comprender temas relevantes y resolver problemas significativos (OECD, 2019a).

A partir del ciclo 2012, en PISA la competencia matemática se define como:

la capacidad de un individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos. Incluye razonamiento matemático y el uso de conceptos matemáticos, procedimientos, datos y herramientas para describir, explicar y predecir fenómenos. Ayuda a las personas a reconocer el papel que juegan las matemáticas en el mundo y a emitir los juicios y decisiones bien fundados que necesitan los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos (OECD, 2019a, p. 75).

Esta concepción respalda la importancia de que la totalidad de los estudiantes desarrollen una sólida comprensión de los conceptos de las matemáticas puras y los beneficios de explorar el mundo abstracto de esta asignatura (OECD, 2019a). Además, PISA se centra en medir la capacidad para formular, utilizar e interpretar matemáticas en una amplia variedad de contextos, tales como los familiares, profesionales, sociales y científicos.

La mayoría de los planteamientos de esta materia en PISA refiere a contextos de la vida real en los que las habilidades matemáticas son necesarias para resolver un determinado problema. Este enfoque también se refleja en la posibilidad de usar herramientas como una calculadora, una regla o una hoja de cálculo para facilitar el procedimiento a seguir (OECD, 2019a).

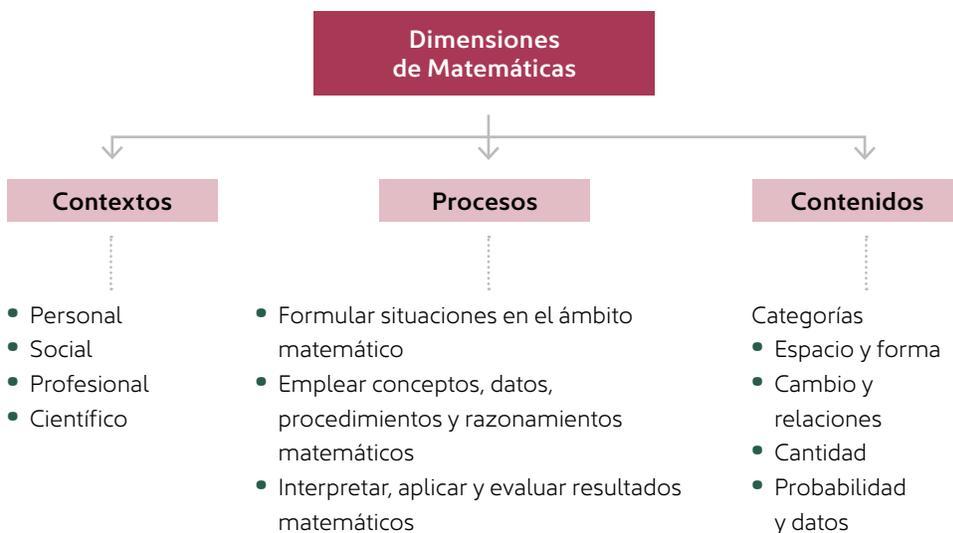
La competencia matemática se organiza en tres dimensiones relacionadas entre sí (esquema 1.4):

Contenido. Refiere al tema abordado en los problemas y las tareas de matemáticas presentadas en la prueba. Se clasifica en cuatro tipos: *Espacio y forma, Cambio y relaciones, Cantidad, y Probabilidad y datos.*

Procesos cognitivos. Son aquellos que se activan en la resolución de los problemas y las tareas de matemáticas. Las y los alumnos tienen que demostrar su dominio en tres tipos de procesos: *Formular situaciones en el ámbito matemático; Emplear conceptos, datos, procedimientos y razonamiento matemático; e Interpretar, aplicar y evaluar resultados matemáticos.*

Situación o contexto. Se refiere al área de la vida real en la cual se ubica un problema matemático. Las cuatro clases de situaciones son: *Personal, Social, Profesional y Científica.*

Esquema 1.4 Dimensiones de organización de la competencia matemática



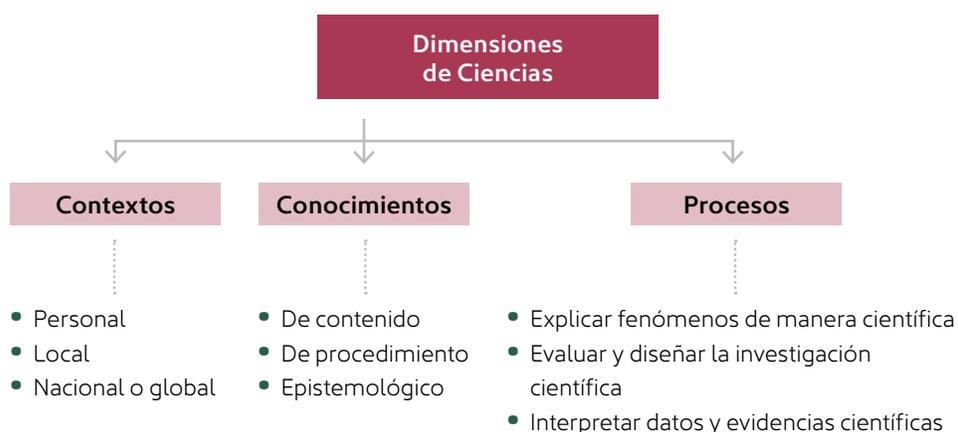
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019a).

Ciencias

La comprensión de la ciencia y de la tecnología científica es necesaria no sólo para las personas cuyas carreras dependen directamente de ellas, sino también para cualquier ciudadano que desee tomar decisiones informadas respecto de los numerosos temas que abarcan; por ejemplo, cuestiones personales que tienen que ver con mantener una dieta saludable; proyectos locales como la gestión de los residuos en las grandes ciudades; y asuntos globales de gran alcance que demandan conocer los costes y beneficios de los cultivos modificados genéticamente o prevenir y mitigar las consecuencias negativas del calentamiento global en los sistemas físicos, ecológicos y sociales (OECD, 2019b).

La evaluación de la competencia científica se enfoca en medir la capacidad de las y los estudiantes para comprender temas relacionados con la ciencia y las ideas derivadas del conocimiento científico. Participar en un discurso razonado sobre la ciencia y la tecnología basada en ella requiere un entendimiento sólido de los hechos y las teorías para explicar diversos fenómenos. También precisa el manejo de los procedimientos metodológicos estándar utilizados en la ciencia y el discernimiento de las razones e ideas esgrimidas por los científicos para justificar sus afirmaciones, con el fin de evaluar o diseñar la investigación e interpretar la evidencia científicamente (OECD, 2019b).

Esquema 1.5 Dimensiones de organización de la competencia científica



Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019a).

Las competencias se evalúan teniendo en cuenta los diversos tipos de conocimiento que es deseable que la totalidad de estudiantes de quince años haya adquirido y los entornos en los que se aplican. Por lo tanto, el conocimiento, las habilidades en subescalas y los contextos configuran las dimensiones organizacionales del dominio de la competencia científica que se aprecia en el esquema 1.5.

Tipos de conocimiento

El *conocimiento del contenido* se relaciona con ideas y conceptos sobre ciencia, naturaleza y tecnología; el *conocimiento de procedimiento* refiere a la identificación de procedimientos estándar que apoyan los métodos y técnicas utilizados para construir conocimiento científico; y el *conocimiento epistemológico* evoca la comprensión de la lógica que sustenta las prácticas comunes de investigación científica y el significado de términos fundamentales, como teorías, hipótesis y datos.

Procesos cognitivos

Para que un estudiante demuestre competencia científica, debe ser capaz de:

- *Explicar fenómenos científicamente*, con base en los tres tipos de conocimiento explicados en líneas anteriores, es decir, integrando teorías, acotaciones, información y hechos; identificando los métodos para llegar al conocimiento científico; y reconociendo cómo éstos contribuyen a justificar rigurosamente las conclusiones que se extraen.
- *Evaluar y diseñar investigaciones científicas*, entendiendo que el propósito es generar conocimiento confiable, basado en datos —recolectados tanto en el campo como en el laboratorio—, que permitan la construcción de modelos y la formulación de hipótesis susceptibles de ser probadas experimentalmente. Con el fin de demostrar el dominio de esta subescala, un estudiante debe demostrar conocimiento procedimental y epistemológico, necesarios para identificar si una experiencia particular sigue los procedimientos apropiados y genera conclusiones legítimas. También debe ser competente en el estudio de un tema de acuerdo con el método científico.
- *Interpretar datos y evidencias científicas*. Para lograrlo, las y los estudiantes tienen que conocer formas de presentar información —por ejemplo, tablas y gráficos— que faciliten la identificación de patrones, y demostrar que saben que cualquier relación o patrón

encontrado debe ser confrontado con valores de referencia. Este tipo de conocimiento es de procedimiento. Asimismo, para demostrar dominio en esta subescala, el estudiante necesita saber si las relaciones o patrones encontrados son legítimos, tal cual lo dicta el conocimiento epistemológico, y decidir, con base en el conocimiento de contenido, cuál interpretación es la más apropiada.

Contexto

Para evaluar esta competencia se utilizan planteamientos que involucran cuestiones científicas en contextos o situaciones cercanas a la realidad del estudiante a escala personal, local o global.

Entrega de resultados

Con la finalidad de brindar información en forma accesible los resultados de PISA se divulgan, principalmente, de dos maneras:

Mediante un puntaje promedio, que representa la media aritmética de los resultados de las y los estudiantes de un país o economía en cada competencia o en las subescalas de Lectura. Se utiliza para comparar grupos, de países o de jóvenes evaluados distribuidos con base en ciertas características distintivas —como su nivel socioeconómico—, y para comparaciones longitudinales que permitan observar cambios en el transcurso del tiempo.

También se presentan resultados **por niveles de desempeño**, que determinan en qué medida las personas evaluadas logran demostrar un grado de dominio en cada competencia, así como los procesos cognitivos que emplean en la resolución de tareas. Esto facilita la generación de políticas educativas con orientaciones pedagógicas adecuadas.

Existen diferentes niveles de dominio para cada una de las competencias (figura 1.2), aunque comparten la misma lógica en sus definiciones:

- La dificultad de las tareas aumenta conforme se incrementa el nivel de desempeño: en el límite inferior, las y los participantes logran resolver las que representan baja complejidad y, en el más elevado, solucionan tareas con el más alto grado de dificultad. Además, los niveles son acumulativos; es decir, un estudiante en el nivel de desempeño 3 ha resuelto correctamente las tareas de los dos precedentes.

- En todos los casos, el nivel máximo de desempeño es el 6 y el 2 se considera el más bajo para un alumno de quince años, es decir, “representa el mínimo para que un estudiante se desempeñe adecuadamente en la sociedad contemporánea” (INEE, 2016, p. 22),⁴ por lo que ubicarse debajo del nivel 2 implica demostrar resultados “insuficientes o bajos [...] para desarrollar las actividades que exige la vida en la sociedad del conocimiento” (INEE, 2013, p. 18).
- Debajo del nivel 2 hay diferente número de clasificaciones por competencia; en Lectura existen los niveles 1a, 1b y 1c; en Matemáticas, 1; y en Ciencias, 1a y 1b.
- Las y los alumnos en niveles inferiores al 2 se consideran como estudiantes de *bajo rendimiento* o *bajo desempeño* (OECD, 2019b).
- En el contexto del ODS-4, el nivel 2 se ha identificado como el mínimo que todas las mujeres, hombres y jóvenes deben adquirir al final de la educación secundaria en Lectura y Matemáticas (OECD, 2019b).
- Si bien es cierto que para estudiantes debajo del nivel 2 podría identificarse riesgo de desarrollo, es menester advertir que *el nivel 2* de ninguna forma se debe considerar como suficiente o aceptable para “tomar decisiones y juicios bien fundados en una variedad de situaciones personales o profesionales” (OECD, 2019b), simplemente refiere al mínimo indispensable.

⁴ En el informe de PISA 2015 para México se menciona que el nivel 2 es el necesario para que el estudiante pueda aspirar a hacer estudios superiores (INEE, 2016).

Figura 1.2 Síntesis de los niveles de desempeño en PISA 2018

Nivel	Descripción	Tarea
6	alto desempeño, se resuelven tareas de amplia complejidad cognitiva	Complejidad +
5		
4	buen desempeño, se resuelven tareas de cierta complejidad cognitiva	
3		
2	desempeño mínimo esperado	
1	bajo desempeño, insuficiente para un desarrollo próspero	

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

Niveles de desempeño en Lectura

En PISA 2018 se actualizaron los niveles de desempeño en la competencia lectora para incluir las novedades de este ciclo: se incorporó la capacidad de las y los estudiantes para evaluar la calidad y credibilidad de la información y se agregó una descripción de las características de las tareas y tipos de texto que se tenían que resolver en cada nivel; también se observó que en ciclos previos todos los países presentaban estudiantes por debajo del nivel más bajo, el 1b, en competencia lectora, así que se incorporó el nivel 1c (OCDE, 2019b).

En este ciclo la competencia lectora se describe mediante ocho niveles de desempeño: tres de ellos (1c, 1b, 1a) indican que las y los alumnos de quince años se ubican por debajo de lo esperado; el 2 representa el mínimo esperado; y en cuatro niveles (3, 4, 5 y 6) se ubican quienes tienen habilidades lectoras superiores a lo mínimo esperado (OECD, 2019b). En la figura 1.3 se presenta el rango del puntaje asociado con cada nivel de desempeño en Lectura.

Figura 1.3 Niveles de desempeño en Lectura en PISA 2018



Nota: debajo del nivel 1c se ubican estudiantes con menos de 189 puntos.

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

La tabla 1.3 describe cada uno de los niveles de desempeño de la competencia lectora, debido a que son acumulativos se comienza con el más bajo.

En el nivel límite inferior, las y los alumnos resuelven tareas de baja complejidad y comprenden textos con oraciones cortas y simples; en cambio, en el nivel más elevado, resuelven las tareas de los previos y otras de mayor dificultad, lo que implica que comprenden textos más complejos, realizan una reflexión y evaluación profunda sobre lo leído y desarrollan planes elaborados con múltiples criterios.

Tabla 1.3 Niveles de desempeño de la competencia lectora, PISA 2018

Nivel de desempeño 1c
¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?
<p>En este nivel pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender y afirmar el significado de oraciones cortas, sintácticamente simples en un nivel literal. • Leer con un propósito claro y simple en un tiempo limitado.
¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?
Las tareas a este nivel implican vocabulario estructuras sintácticas simples.
Nivel de desempeño 1b
¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?
<p>Además de lo anterior, en este nivel pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el significado literal de oraciones simples. • Interpretar el significado literal de los textos haciendo conexiones simples entre piezas adyacentes de información en la pregunta o el texto. • Buscar y ubicar una sola pieza de información destacada y explícitamente colocada en una sola oración, un texto breve o una lista simple. • Acceder a una página relevante desde un pequeño conjunto basado en indicaciones simples cuando hay señales explícitas.
¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?
<ul style="list-style-type: none"> • Las tareas en el nivel 1b se dirigen explícitamente a considerar factores relevantes en la tarea y en el texto. • Los textos en este nivel son breves y, por lo general, brindan apoyo al estudiante, por ejemplo, mediante la repetición de información, imágenes o símbolos familiares. Hay mínima información competitiva.
Nivel de desempeño 1a
¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?
<p>Además de lo anterior, en este nivel pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender el significado literal de oraciones o pasajes cortos. • Reconocer el tema principal o el propósito del autor en un texto sobre un tema familiar, y hacer una conexión simple entre varias piezas adyacentes de información, o entre la información dada y su propio conocimiento previo. • Seleccionar una página relevante de un pequeño conjunto basado en indicaciones simples y ubicar una o más piezas independientes de información dentro de textos cortos. • Reflexionar sobre el propósito general, la información esencial y adjunta en textos simples que contienen pistas explícitas.
¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?
<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las tareas en este nivel apuntan a factores relevantes en la tarea y en el texto.

Nivel de desempeño 2

¿Qué logran hacer los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Identificar la idea principal en un texto de longitud moderada.
- Entender las relaciones o interpretar el significado dentro de una parte limitada del texto cuando la información no es relevante y el lector debe realizar inferencias básicas, o cuando la información está en presencia de alguna información que distrae.
- Seleccionar y acceder a una página en un conjunto basado en indicaciones explícitas, aunque a veces complejas, y localizar una o más piezas de información basadas en criterios múltiples, parcialmente implícitos.
- Reflexionar sobre el propósito general, o sobre el propósito de detalles específicos, en textos de longitud moderada, esto cuando se les solicita explícitamente.
- Reflexionar sobre características visuales o tipográficas simples.
- Comparar reclamos y evaluar las razones que los respaldan con base en declaraciones cortas y explícitas.

¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?

Las tareas en el nivel 2 pueden incluir comparaciones o contrastes basados en una sola característica en el texto. Las tareas reflexivas típicas en este nivel requieren que los lectores hagan una comparación o varias conexiones entre el texto y el conocimiento externo, apoyándose en experiencias y actitudes personales.

Nivel de desempeño 3

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Identificar el significado literal de textos únicos o múltiples en ausencia de contenido explícito o pistas organizacionales.
- Integrar contenido y generar inferencias básicas y más avanzadas.
- Integrar varias partes de un texto para identificar la idea principal, comprender una relación o interpretar el significado de una palabra o frase cuando la información necesaria se presenta en una sola página.
- Buscar información en función de indicaciones indirectas y localizar información de destino que no está en una posición destacada o está acompañada por distractores.
- En algunos casos, reconocer la relación entre varias piezas de información basadas en múltiples criterios.
- Reflexionar sobre un fragmento de texto o un pequeño conjunto de textos, y comparar y contrastar los puntos de vista de varios autores basándose en información explícita.

¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?

- Las tareas reflexivas en este nivel pueden requerir que el estudiante realice comparaciones, genere explicaciones o evalúe una característica del texto.
- Algunas tareas reflexivas requieren que demuestren la comprensión detallada de un texto que trata un tema familiar, mientras que otras requieren una comprensión básica de contenido menos familiar.
- Las tareas en el nivel 3 requieren que el estudiante tenga en cuenta muchas características al comparar, contrastar o categorizar información. La información requerida a menudo no es prominente o puede haber una buena cantidad de ella compitiendo. Los textos típicos de este nivel pueden incluir otros obstáculos, como ideas contrarias a las expectativas o que han sido redactadas negativamente.

Nivel de desempeño 4

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Comprender pasajes extendidos en textos simples o múltiples.
- Interpretar el significado de los matices del lenguaje en una sección del texto, teniendo en cuenta el escrito en su conjunto.
- Demostrar comprensión y aplicación de categorías *ad hoc* en diversas tareas interpretativas.
- Comparar perspectivas y sacar inferencias basadas en diversas fuentes.
- Buscar, localizar e integrar varias piezas de información incrustada en presencia de distractores viables.
- Generar inferencias basadas en el enunciado de la tarea para evaluar la relevancia de la información objetivo.
- Realizar tareas que requieren la memorización del contexto de la tarea anterior.
- Evaluar la relación entre aserciones concretas y la postura o conclusión general de una persona sobre un tema.
- Reflexionar sobre las estrategias que usan los autores para transmitir sus puntos de vista, basándose en características destacadas de los textos como títulos e ilustraciones.
- Comparar y contrastar afirmaciones hechas explícitamente en varios textos y evaluar la confiabilidad de una fuente basada en criterios destacados.

¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?

Muchas de las tareas están referidas a múltiples textos. Los textos y las tareas contienen pistas indirectas o implícitas. Los textos en el nivel 4 a menudo son largos o complejos, y su contenido o forma pueden ser atípicos.

Nivel de desempeño 5

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Comprender textos largos e inferir qué información es relevante, aunque la información de interés pueda pasarse por alto fácilmente.
- Realizar razonamientos causales o de otro tipo basados en una comprensión profunda de extensos fragmentos de texto.
- Responder preguntas indirectas al inferir la relación entre la pregunta y una o varias piezas de información distribuidas dentro de textos múltiples y diversas fuentes.
- Establecer distinciones entre contenido y propósito, y entre hechos y opiniones aplicados a declaraciones complejas o abstractas.
- Evaluar la neutralidad y el sesgo de los textos, basándose en señales explícitas o implícitas relacionadas con el contenido o la fuente de la información.
- Sacar conclusiones sobre la fiabilidad de las afirmaciones o conclusiones ofrecidas en un texto.

¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?

Las tareas reflexivas que resolvieron requieren la producción o evaluación crítica de hipótesis, basándose en información específica, e implican tratar conceptos que son abstractos o contrarios a la intuición, y seguir varios pasos hasta alcanzar la meta.

Además, las tareas en este nivel pueden requerir que el estudiante maneje varios textos largos, alternando entre textos para comparar y contrastar información.

Nivel de desempeño 6

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Comprender textos largos y abstractos en los que la información de interés está profundamente incrustada y sólo está relacionada indirectamente con la tarea.
- Comparar, contrastar e integrar información que representa perspectivas múltiples y potencialmente conflictivas, utilizando múltiples criterios y generando inferencias entre piezas distantes de información para determinar cómo puede usarse.
- Reflexionar profundamente sobre la fuente del texto con relación a su contenido, utilizando criterios externos al documento en cuestión.
- Comparar y contrastar información a través de textos, identificando y resolviendo discrepancias y conflictos entre ellos, mediante inferencias sobre las fuentes de información, sus intereses explícitos o creados y otras señales en cuanto a la validez de la información.

¿Cómo fueron las tareas que resolvieron correctamente?

- Las tareas que resolvieron correctamente por lo general requieren que el estudiante establezca planes elaborados, combinando múltiples criterios y generando inferencias para relacionar la tarea y el texto.
- Los materiales en este nivel incluyen uno o varios textos complejos y abstractos, que involucran perspectivas múltiples y posiblemente discrepantes. La información de destino puede tomar la forma de detalles que están profundamente incrustados dentro o a través de los textos y potencialmente oscurecidos por información que compite.

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

Niveles de desempeño de Matemáticas

En la figura 1.4 se presenta el rango del puntaje en Matemáticas asociado con cada nivel de desempeño en esta competencia.

Figura 1.4 Niveles de desempeño en Matemáticas en PISA 2018



Nota: debajo del nivel 1 se ubican estudiantes con menos de 358 puntos.

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

Como se observa, en Matemáticas existen seis niveles de desempeño que permiten describir en qué medida jóvenes de quince años formulan, emplean e interpretan las matemáticas en una variedad de contextos. También se puede determinar su competencia para incluir razonamiento matemático en actividades cotidianas y el uso de conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticos para describir, explicar y predecir fenómenos (tabla 1.4).

Tabla 1.4 Niveles de desempeño de la competencia matemática, PISA 2018

Nivel de desempeño 1

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

En este nivel pueden:

- Responder a cuestionamientos que involucran contextos familiares donde toda la información relevante está presente y las preguntas están claramente definidas.
- Identificar información y llevar a cabo procedimientos de rutina de acuerdo con instrucciones directas en situaciones explícitas.
- Llevar a cabo acciones que son casi siempre evidentes y se deducen inmediatamente de los estímulos dados.

Además, por debajo de este nivel logran:

- Realizar tareas matemáticas muy directas tales como la lectura de un valor en un gráfico bien identificado o en una tabla en la que las etiquetas coinciden con las palabras en el estímulo y la pregunta, con criterios de selección claros y la relación entre la representación y los aspectos del contexto descrito evidentes.
- Realizar operaciones aritméticas con números enteros, siguiendo instrucciones claras y bien definidas.

Nivel de desempeño 2

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Interpretar y reconocer situaciones en contextos que requieren una inferencia directa.
- Extraer la información relevante a partir de una sola fuente y hacer uso de un único modo de representación.
- Emplear algoritmos básicos, fórmulas, procedimientos o convenciones para resolver problemas con números enteros.
- Hacer interpretaciones literales de los resultados.

Nivel de desempeño 3

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Ejecutar procedimientos claramente descritos, incluso aquellos que requieren decisiones secuenciales.
- Sus interpretaciones son suficientemente sólidas para la construcción de un modelo simple o para seleccionar y aplicar estrategias de resolución de problemas sencillos. Interpretan y utilizan representaciones basadas en diferentes fuentes de información y razonan directamente a partir de ellas.
- Mostrar una cierta capacidad para manejar porcentajes, fracciones y números decimales y para trabajar con relaciones proporcionales.
- Sus soluciones reflejan que se involucran en la interpretación básica y el razonamiento de los problemas que resuelven.

Nivel de desempeño 4

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Trabajar eficazmente con modelos explícitos en situaciones complejas concretas que pueden implicar restricciones o suposiciones.
- Seleccionar e integrar diferentes representaciones, incluyendo las simbólicas; las vinculan directamente a los aspectos de situaciones del mundo real.
- Usar una limitada gama de habilidades para razonar una idea en contextos sencillos.
- Construir y comunicar explicaciones y argumentos basados en sus interpretaciones, razonamientos y acciones.

Nivel de desempeño 5

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Desarrollar y trabajar con modelos de situaciones complejas, al identificar limitaciones y supuestos.
- Seleccionar, comparar y evaluar estrategias de resolución de problemas que permiten hacer frente a problemas complejos.
- Trabajar estratégicamente representaciones que están vinculadas, caracterizaciones simbólicas y formales, y conocimientos relacionados entre sí, aplicando pensamiento amplio bien desarrollado y habilidades de razonamiento.
- Demostrar cierta reflexión sobre su trabajo, formular y comunicar sus interpretaciones y razonamientos.

Nivel de desempeño 6

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Conceptualizar, generalizar y utilizar la información con base en modelos de situaciones concernientes a problemas complejos.
- Utilizar sus conocimientos en contextos relativamente poco convencionales, aplicar este conocimiento junto con un dominio de las operaciones y relaciones matemáticas simbólicas y formales, para desarrollar nuevos enfoques y estrategias orientados a resolver situaciones nuevas.
- Reflexionar sobre sus acciones, así como formular y comunicar con precisión sus acciones y reflexiones en cuanto a sus resultados, interpretaciones, argumentos, y la pertinencia de éstos con respecto a la situación original.
- Relacionar diferentes fuentes de información con representaciones, y trabajar con flexibilidad entre ellas.

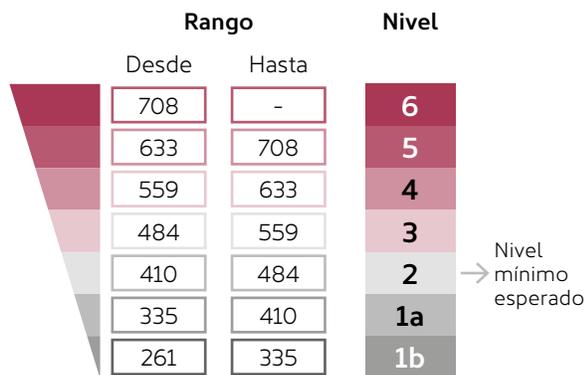
Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

Niveles de desempeño de Ciencias

En el caso de la competencia científica, existen siete niveles de desempeño que indican en qué medida las y los alumnos de quince años explican fenómenos científicamente, evalúan y diseñan investigaciones científicas, e interpretan datos y evidencias científicas.

En la figura 1.5 se presenta el rango del puntaje promedio de Ciencias asociado con cada nivel de desempeño de los descritos en la tabla 1.5.

Figura 1.5 Niveles de desempeño en Ciencias en PISA 2018



Nota: debajo del nivel 1b se ubican estudiantes con menos de 261 puntos.

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).

Tabla 1.5 Niveles de desempeño de la competencia científica, PISA 2018**Nivel de desempeño 1b****¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?**

En este nivel pueden:

- Utilizar conocimientos científicos básicos o cotidianos para reconocer aspectos de fenómenos familiares o simples.
- Identificar patrones simples en los datos.
- Reconocer los términos científicos básicos.
- Seguir instrucciones explícitas para llevar a cabo un procedimiento científico.

Nivel de desempeño 1a**¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?**

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Utilizar conocimientos de los contenidos y procedimental básicos o cotidianos para reconocer o identificar explicaciones de fenómenos científicos simples.
- Realizar investigaciones científicas estructuradas con no más de dos variables, con apoyo.
- Identificar relaciones de causalidad simple o de correlación e interpretar datos gráficos y visuales que requieren un bajo nivel de demanda cognitiva.
- Seleccionar la mejor explicación científica para la información brindada en contextos familiares, personales, locales y globales.

Nivel de desempeño 2**¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?**

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Basarse en conocimiento cotidiano de los contenidos y procedimientos básicos para identificar una explicación científica adecuada, interpretar datos e identificar la pregunta que se aborda en un diseño experimental sencillo.
- Utilizar los conocimientos científicos básicos o cotidianos para identificar una conclusión válida a partir de un conjunto simple de datos.
- Demostrar conocimiento epistémico básico, al ser capaces de identificar preguntas que podrían investigarse científicamente.

Nivel de desempeño 3**¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?**

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Basarse en conocimiento de los contenidos moderadamente complejo para identificar o construir explicaciones de fenómenos familiares.
- Construir explicaciones con pistas o apoyos relevantes en situaciones menos familiares o más complejas.
- Recurrir a elementos del conocimiento procedimental o epistémico para llevar a cabo un experimento sencillo en un contexto con restricciones.
- Distinguir entre cuestiones científicas y las que no lo son, e identificar la evidencia que apoya una afirmación científica.

Nivel de desempeño 4

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Utilizar conocimiento de los contenidos más complejo o abstracto, que está explicitado en los textos o que recuerda, para construir explicaciones de los fenómenos y procesos más complejos o menos familiares.
- Llevar a cabo experimentos que implican dos o más variables independientes, en un contexto con restricciones.
- Justificar un diseño experimental a partir de elementos del conocimiento procedimental y del epistémico.
- Interpretar información extraída de un conjunto de datos de complejidad moderada o de un contexto menos familiar, elaborar conclusiones apropiadas que van más allá de los datos y brindar justificaciones de sus decisiones.

Nivel de desempeño 5

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Utilizar ideas científicas o conceptos abstractos para explicar fenómenos desconocidos, acontecimientos y procesos complejos que implican múltiples vínculos causales.
- Aplicar conocimiento epistémico más sofisticado para evaluar diseños experimentales alternativos, justificar sus decisiones y utilizar el conocimiento teórico para interpretar la información o hacer predicciones.
- Evaluar formas de explorar una pregunta planteada científicamente e identificar limitaciones en la interpretación de conjuntos de datos, incluyendo las fuentes y los efectos de la incertidumbre en los datos científicos.

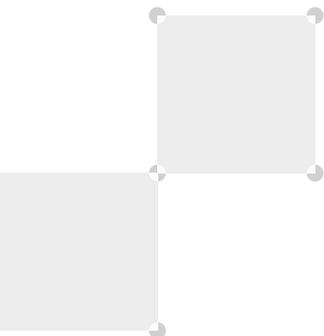
Nivel de desempeño 6

¿Qué logran hacer las y los estudiantes en este nivel?

Además de lo anterior, en este nivel pueden:

- Recurrir a una serie de ideas y conceptos relacionados con las Ciencias Físicas, Biológicas y de la Tierra y el Espacio, y utilizar conocimientos procedimentales, epistémicos y de los contenidos con el fin de brindar hipótesis explicativas de nuevos fenómenos, acontecimientos y procesos científicos o para hacer predicciones.
- Discriminar entre información relevante e irrelevante y recurrir a conocimiento externo al programa escolar, esto con respecto a la interpretación de datos y pruebas.
- Diferenciar los argumentos que se basan en la teoría y en evidencia científica, de los basados en otras consideraciones. También pueden evaluar diseños de experimentos complejos, estudios de campo o simulaciones y justificar sus decisiones.

Fuente: elaboración propia con información de OECD (2019b).



Capítulo 2

El desempeño de las y los estudiantes

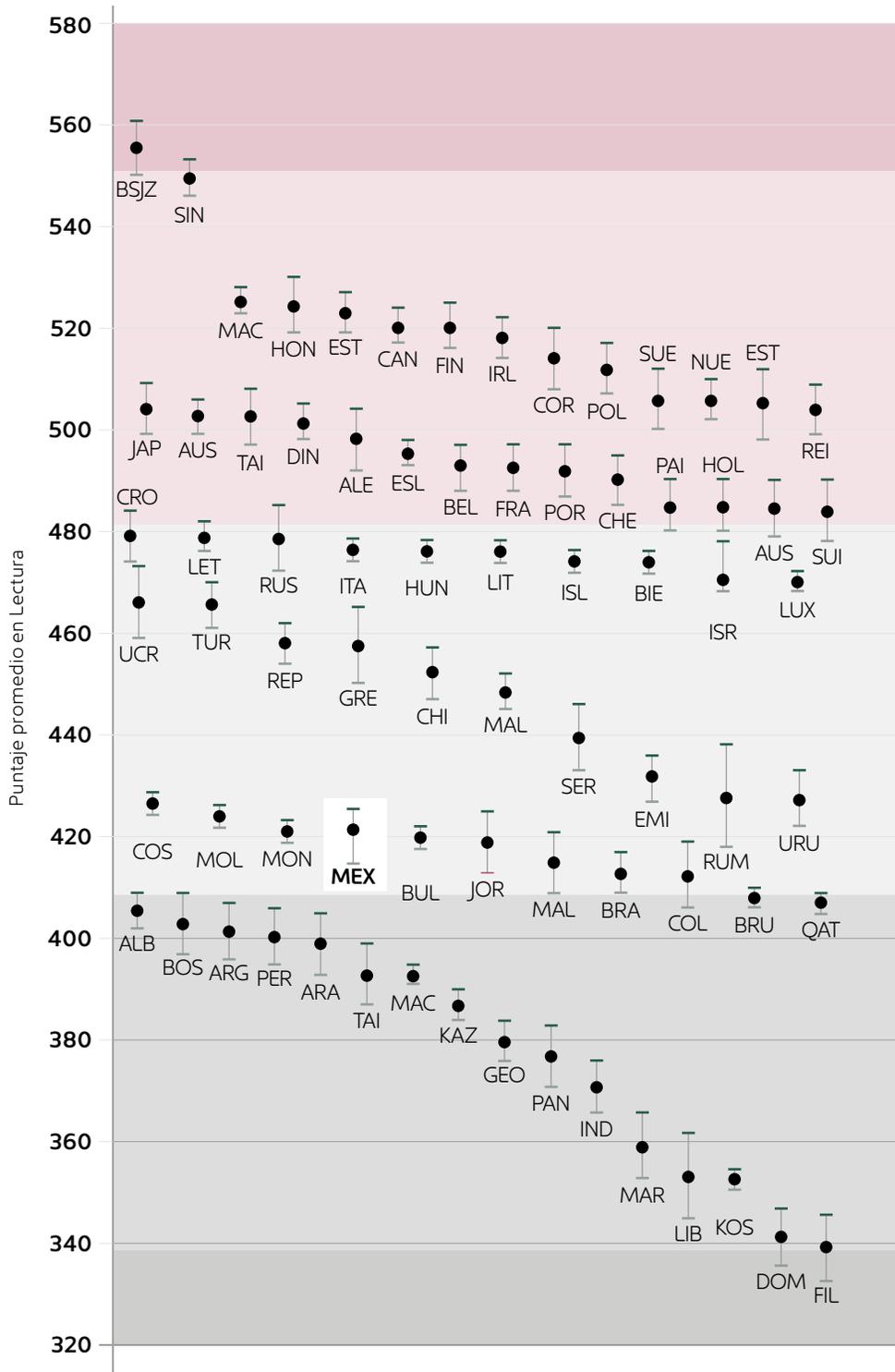
Lectura

Puntaje promedio

En la evaluación efectuada por el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) el estudiantado de México obtuvo un promedio de 420 puntos y una desviación estándar de 84. Este resultado está 63 puntos por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), lo cual se vincula con los enormes desafíos que enfrenta el sistema educativo mexicano para cumplir con el derecho al aprendizaje de jóvenes de quince años, que consiste en ampliar la cobertura educativa en forma continua y, al mismo tiempo, desarrollar aprendizajes significativos en todas y todos los evaluados.

En la gráfica 2.1 se presenta el puntaje promedio en la competencia lectora de los participantes y sus respectivos intervalos dados por el error estándar de medición. Los colores de las franjas muestran los rangos de los puntajes de acuerdo con los puntos de corte de los niveles de desempeño. En blanco destaca México.

Gráfica 2.1 Puntaje promedio en Lectura, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

En la categoría de los **países con resultados más altos y bajos** se observa que el puntaje promedio de las y los estudiantes en Lectura fue de 555 puntos en B-S-J-Z (China) y 549 puntos en Singapur; ambos presentan la mayor puntuación promedio de todos los participantes. Sus resultados contrastan fuertemente con los más bajos, observados en Filipinas, donde quienes participaron obtuvieron 340 puntos, seguidos de República Dominicana con un promedio de 342 puntos.

Por otra parte, en los **países socios y vecinos** resalta que las y los alumnos de Canadá obtuvieron una media de 520 puntos y, de Estados Unidos, 505 puntos.

En los **países de la comunidad iberoamericana**¹ quienes fueron evaluados en Portugal consiguieron un promedio de 492 puntos, la media más alta. Los resultados de México se ubicaron por debajo de Chile (452), fueron estadísticamente equivalentes a los de Uruguay (427), Costa Rica (426), Brasil (413) y Colombia (412); y superiores a los obtenidos por Argentina (402), Perú (401) y Panamá (377).

En el rubro de los **países con similitudes** destaca el promedio de estudiantes de Polonia, de 512 puntos; de Rusia, 479 puntos; de Turquía, 466 puntos; y de Tailandia, 393 puntos. Por otro lado, la media en los **países de la OCDE** fue de 487 puntos en Lectura, con una desviación estándar de 99.

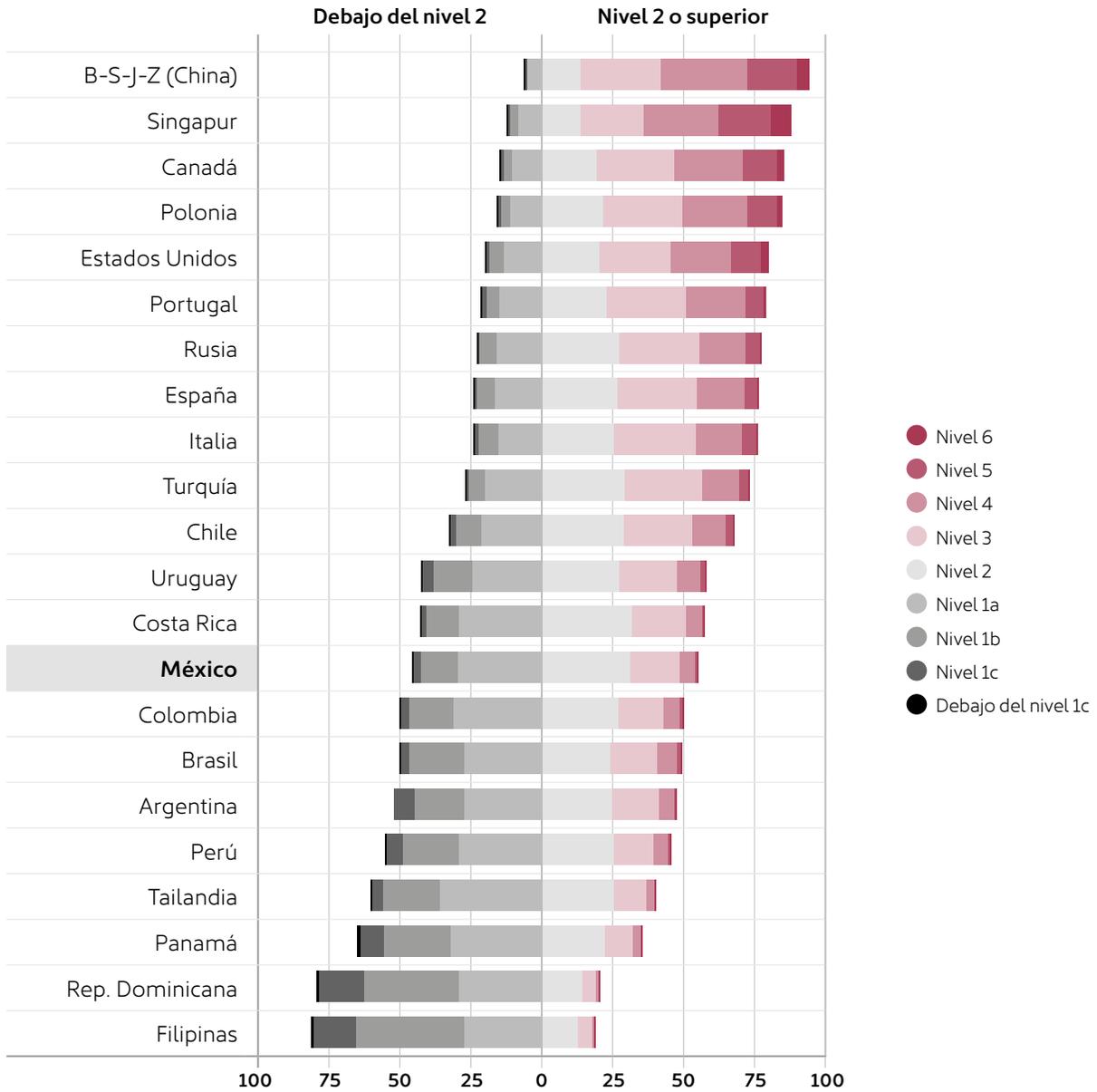
Niveles de desempeño

¿En qué medida los jóvenes de quince años comprenden, usan, evalúan, reflexionan e interactúan con los textos para lograr objetivos, desarrollar conocimiento y potencial, y participar en la sociedad?

En la gráfica 2.2 se presenta la distribución de los porcentajes en cada nivel de desempeño para todos los países de interés. Los niveles se ordenan de forma ascendente, de izquierda a derecha en las barras: el segmento de quienes se ubicaron debajo del nivel 1c es el que aparece más a la izquierda, le sigue el nivel 1c, y así sucesivamente. Del lado derecho aparece el nivel 2 de color gris claro y en escala de rojos se muestran los niveles 3, 4, 5 y 6.

¹ El Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) informó que, por razones técnicas, la OCDE decidió aplazar la publicación de los resultados en Lectura de España (MEFP, 2019), de manera que sus resultados no se consideraron en este informe.

Gráfica 2.2 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Lectura, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

A partir de la distribución de los resultados por niveles de desempeño se observa lo siguiente:

México

En el país, 0.3% de jóvenes se ubica en el nivel 6; 0.75%, en el 5; 5.34%, en el 4; 17.5%, en el 3; 31.74%, en el 2; 29.05%, en el 1a; 13.1%, en el 1b; y 2.49%, en el 1c. Asimismo, 0.05% no alcanza el nivel 1c. Por tanto, la mayor parte de las y los estudiantes de quince años se concentra en los niveles 2 y 1a, en tanto que la menor proporción se sitúa en el nivel 6.

Ello implica que 11 de cada 20 estudiantes alcanzan al menos el nivel mínimo indispensable en Lectura y son capaces de: identificar la idea principal en un texto de longitud moderada; encontrar información basada en criterios explícitos, algunos de ellos complejos; y reflexionar sobre el propósito y la forma de los textos cuando se les indica de manera expresa que lo hagan.

También se observa que alrededor de 1% de las y los evaluados en territorio mexicano mostró alto rendimiento en Lectura, debido a que se ubicó en los niveles 5 o 6, en los que es posible comprender textos largos, tratar conceptos abstractos o contraintuitivos, y establecer distinciones entre hechos y opiniones basadas en claves implícitas relacionadas con el contenido o la fuente de la información.

Sin embargo, es relevante que 9 de cada 20 estudiantes del país no mostraron las competencias mínimas esperadas y, por su bajo rendimiento, se encuentran en riesgo de desarrollo. A la luz del cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), México afronta un gran desafío: que 44.7% de estudiantes pase de ser de bajo rendimiento a desempeñarse en el nivel 2.

Países con resultados más altos y bajos

Se sabe que 95% de las y los alumnos de B-S-J-Z (China) y 89% de los de Singapur alcanza al menos el nivel mínimo esperado. En el otro extremo, en República Dominicana 21% de estudiantes se ubica al menos en el nivel 2, y en Filipinas 19%.

Países socios y vecinos

En Canadá 86% de estudiantes está al menos en el nivel mínimo esperado, en Estados Unidos 81%.

Países de la comunidad iberoamericana

Los naciones con mayor porcentaje de estudiantes que logran al menos el nivel 2 son: Portugal con 79.8% y Chile con 68.3%; mientras que República Dominicana tiene apenas 20.9%, y Filipinas, 19.4%.

Países con similitudes

Las y los estudiantes con al menos el nivel mínimo esperado representan 85% en Polonia, 78% en Rusia, 77% en Italia y 74% en Turquía.

Países miembros de la OCDE

En promedio, 77.3% de estudiantes de quince años de los países miembros de la OCDE cuenta con al menos el nivel mínimo esperado en Lectura; ello representa 22% más que México.

Resultados por subescala

La subescala *Localización de información* implica que las y los jóvenes son capaces, por ejemplo, de acceder y recuperar información de un escrito o buscar y seleccionar textos relevantes; el puntaje promedio en México fue de 416 puntos.

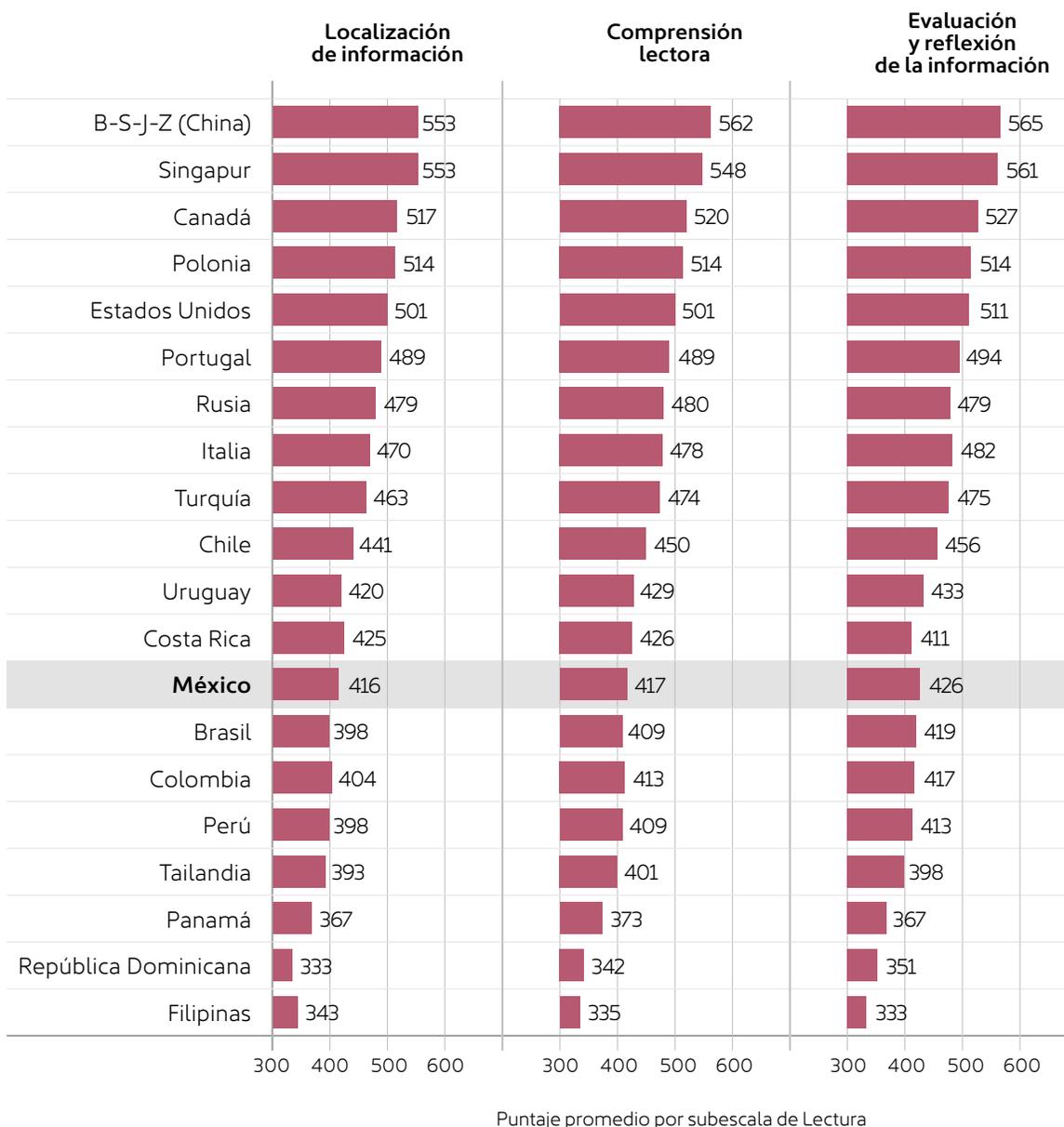
Comprensión lectora es la subescala que consiste en representar el significado literal de un texto e integrar y generar inferencias, entre otros; el puntaje de México fue de 417 puntos.

La subescala *Evaluación y reflexión de la información* incluye valorar la calidad y credibilidad de la información, además de reflexionar sobre el contenido y la forma de un texto. El promedio nacional fue de 426 puntos.

Si bien en los países miembros de la OCDE no hubo diferencias significativas entre las tres subescalas, en México las y los estudiantes demostraron una fortaleza ligeramente mayor en *Evaluación y reflexión de la información*.

En la gráfica 2.3 se presentan los puntajes globales por cada subescala de Lectura en los países de interés.

Gráfica 2.3 Puntaje promedio por subescala de Lectura, PISA 2018

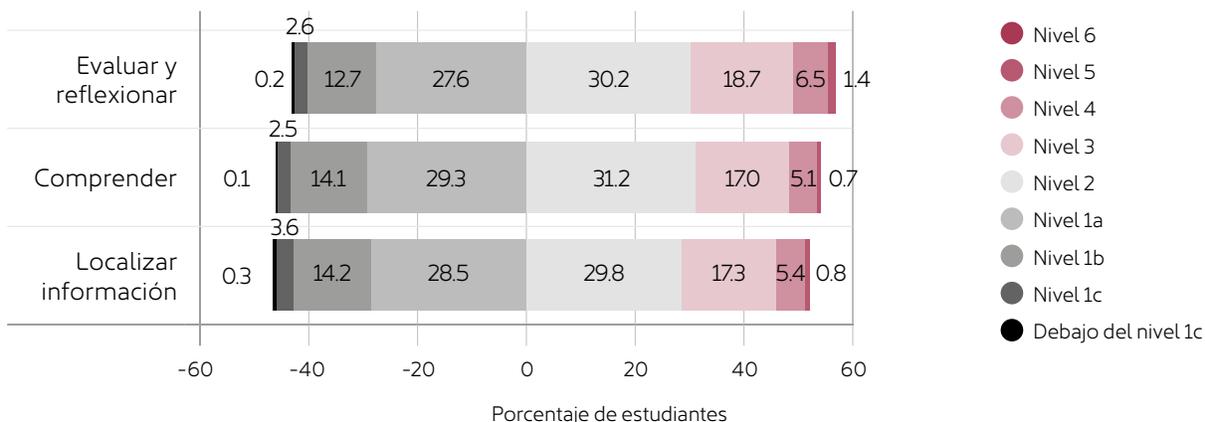


Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Al observar los niveles de desempeño por subescalas encontramos que más de 50% de las personas evaluadas en el país logró el nivel mínimo indispensable por cada una de ellas: en *Localización de información*, 53%; en *Comprensión lectora*, 54%; en *Evaluación y reflexión de la información*, 57%.

En la gráfica 2.4 se exponen los niveles de desempeño de las y los jóvenes en territorio mexicano por subescalas.

Gráfica 2.4 Niveles de desempeño por subescalas, México, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

También se encontró que, en promedio, el alumnado de los miembros de la OCDE son relativamente más competentes en lectura de múltiples fuentes que los de otros países y economías participantes de PISA. Debido a que leer textos de una sola fuente es una habilidad básica que precede al desarrollo de competencias específicas para textos de múltiples fuentes, se puede identificar que los países y economías que son relativamente más fuertes en estos últimos ítems tienden a mostrar un rendimiento más alto que los más débiles en esta competencia. En México las y los jóvenes demostraron mayor fortaleza en la lectura de ítems con una sola fuente y menor competencia en la de múltiples fuentes; en la misma situación encontramos a jóvenes de Panamá, Colombia, Chile, Turquía y Singapur.

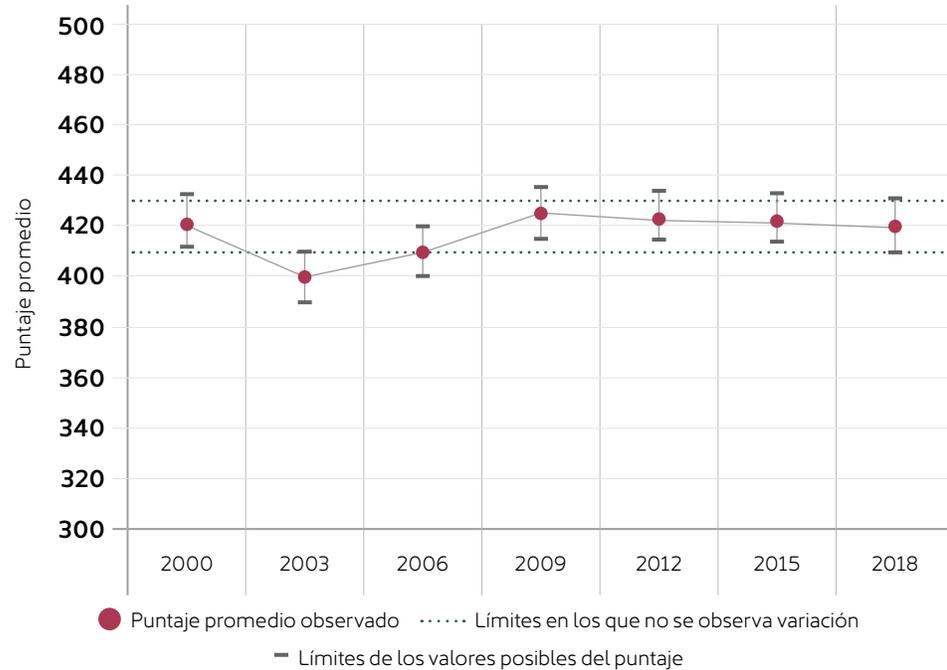
Evolución a través del tiempo

¿El desempeño en Lectura se ha modificado a través del tiempo en territorio mexicano?

Al revisar la tendencia media en Lectura a través de los años, se puede concluir que no existen variaciones significativas con el tiempo; es decir, el desempeño promedio se mantuvo estable durante las cinco evaluaciones PISA.

En relación con los resultados de 2018, el promedio de las y los evaluados también se ha mantenido estable con una excepción, debido a que en PISA 2003 fue significativamente inferior a los resultados de 2018, con una diferencia de 20 puntos (gráfica 2.5).

Gráfica 2.5 Puntaje promedio en Lectura en México, PISA 2000 a 2018



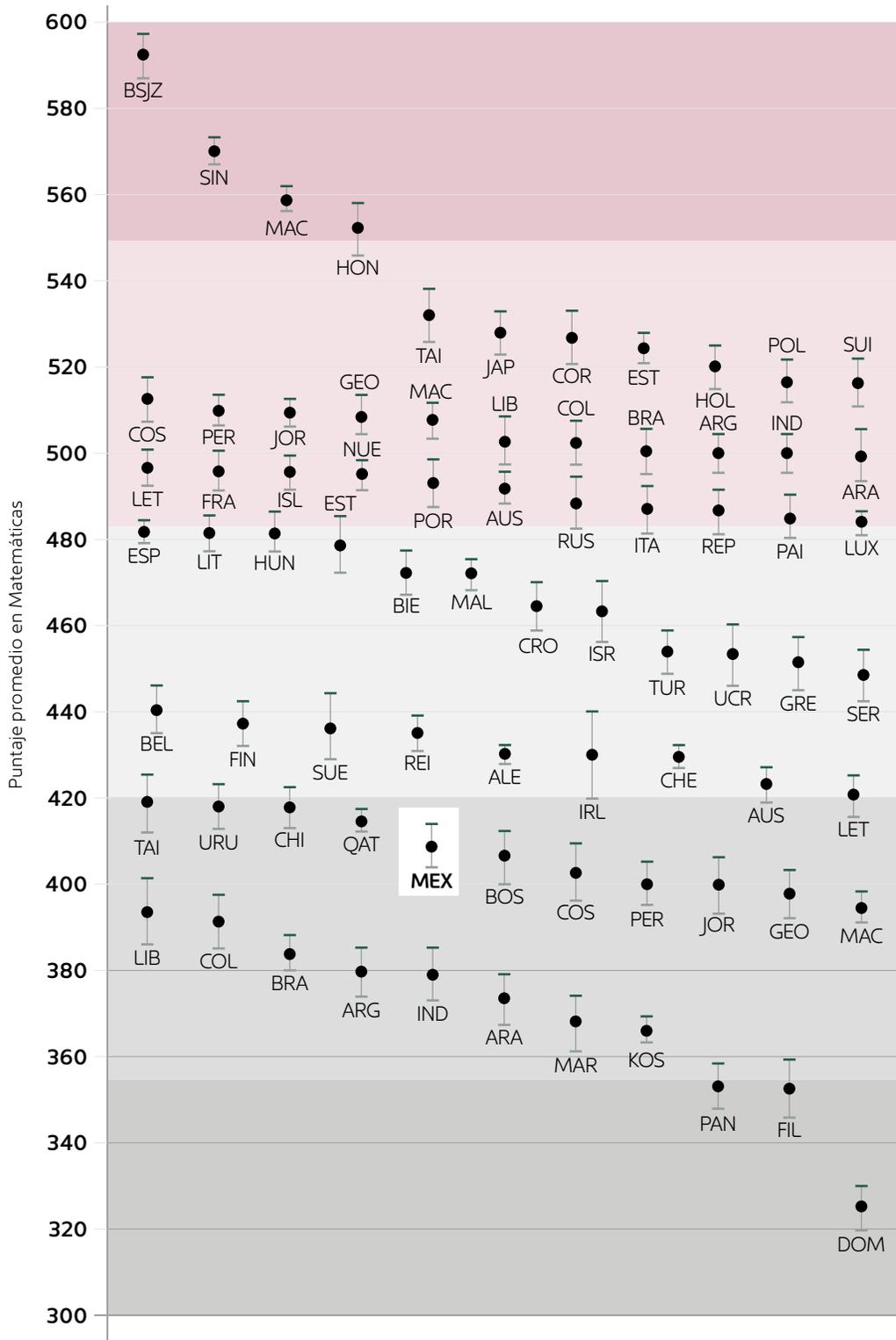
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Matemáticas

Puntaje promedio

El puntaje promedio en Matemáticas, en la mayor parte de los países y economías participantes, se ubica entre 482 y 545 puntos; el de las y los estudiantes en México en el rango de 358 a 420 puntos, con un promedio de 409 puntos y una desviación estándar de 84.

Gráfica 2.6 Puntaje promedio en Matemáticas, PISA 2018



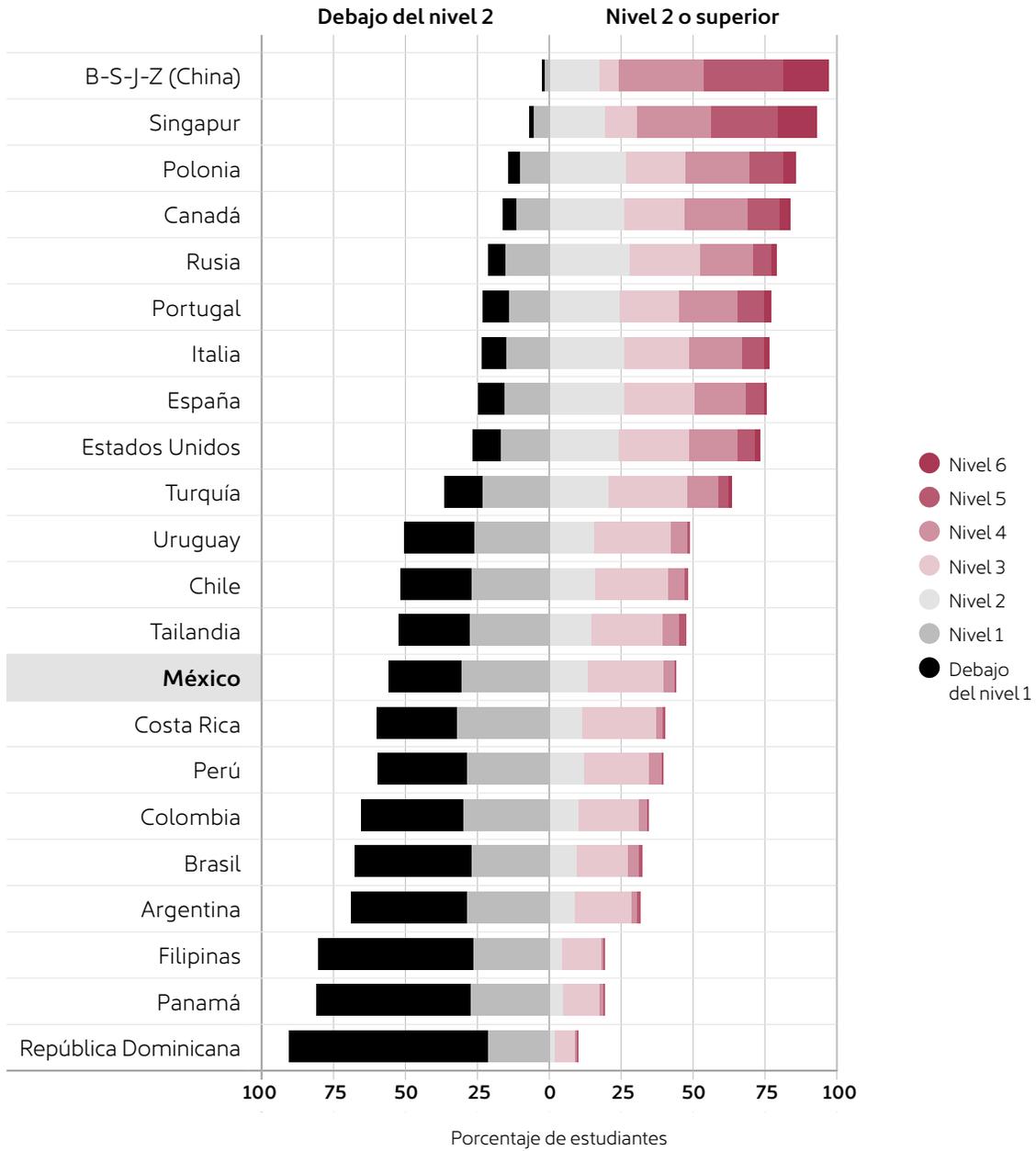
En la gráfica 2.6 se presenta el puntaje promedio de cada país o economía participante con su error estándar de medición; las bandas de colores están asociadas con los puntos de corte de los niveles de desempeño, en blanco destaca México. Como puede observarse, en el mismo rango que México se encuentran Argentina, Brasil, Colombia, Perú, Costa Rica, Chile, Uruguay y Tailandia. En el grupo inferior se ubican Panamá, Filipinas y República Dominicana. En el siguiente nivel, Turquía, Estados Unidos y España. En el rango que concentra a la mayoría de los países se sitúan Italia, Rusia, Portugal, Canadá y Polonia. Del mismo modo que en Lectura, los puntajes más altos los tienen B-S-J-Z (China) y Singapur.

Niveles de desempeño

¿En qué medida las y los estudiantes formulan, emplean e interpretan las matemáticas en una variedad de contextos e incluyen razonamiento, conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas para describir, explicar y predecir fenómenos?

En la gráfica 2.7 se presenta la distribución de los porcentajes en los niveles de desempeño en Matemáticas. La disposición de las barras sigue el mismo orden que en Lectura: a la izquierda se presentan los porcentajes que representan a quienes se ubicaron por debajo del nivel 2, hacia la derecha le siguen el nivel 2 y superiores.

Gráfica 2.7 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Matemáticas, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

De acuerdo con los resultados podemos exponer lo siguiente:

México

En Matemáticas apenas 0.04% de jóvenes en México se ubica en el nivel de desempeño 6; 0.47%, en el 5; 3.71%, en el 4; 13.12%, en el 3; 24.41%, en el 2; 30.28%, en el 1; y 25.96%, debajo del nivel 1. Alrededor de 11 de cada 25 estudiantes (43.75%) logra al menos el nivel mínimo esperado en la competencia matemática, por lo que pueden interpretar y reconocer, sin instrucciones directas, cómo se puede representar matemáticamente una situación simple, por ejemplo, comparar la distancia total de dos rutas alternativas o convertir los precios en una moneda diferente.

Menos de 1% de alumnos puede modelar situaciones complejas matemáticamente, y seleccionar, comparar y evaluar estrategias apropiadas de resolución de problemas para tratar con ellos. Sin embargo, 56.2% de jóvenes no alcanza el nivel 2, es decir, más de la mitad presenta bajo rendimiento y, a la luz del cumplimiento del ODS-4 de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, el gran reto es que ese porcentaje de estudiantes mejore su desempeño.

Países con resultados más altos y más bajos

En B-S-J-Z (China) 98% de estudiantes se ubica en al menos el nivel 2; en Singapur este porcentaje es de 93%. En el lado opuesto, en República Dominicana dicho porcentaje es 9%, y en Filipinas, 19%.

Países socios y vecinos

En relación con México, Canadá cuenta con 84% de las y los evaluados en al menos el nivel mínimo esperado, y Estados Unidos, con 73%.

Países de la comunidad iberoamericana

Los países con mayor porcentaje de estudiantes que México en el nivel mínimo esperado, el 2, son: Portugal con 77%, seguido de España con 75%, Uruguay con 49% y Chile con 48%. Asimismo, México supera en porcentaje de estudiantes en nivel 2 o superior a Costa Rica (40.0%), Perú (39.7%) Colombia (34.6%), Brasil (31.9%), Argentina (31.0%), Filipinas (19.3%) y Panamá (18.8%).

Países con similitudes

En relación con México, Polonia tiene 85% de estudiantes con al menos el nivel mínimo esperado; Rusia, 78%; Italia, 76%; Turquía, 63%; y Tailandia, 47%.

Países miembros de la OCDE

En promedio, 76% de las y los jóvenes de 15 años de los países miembros de la OCDE alcanza al menos el nivel mínimo esperado en Lectura.

Evolución a través del tiempo

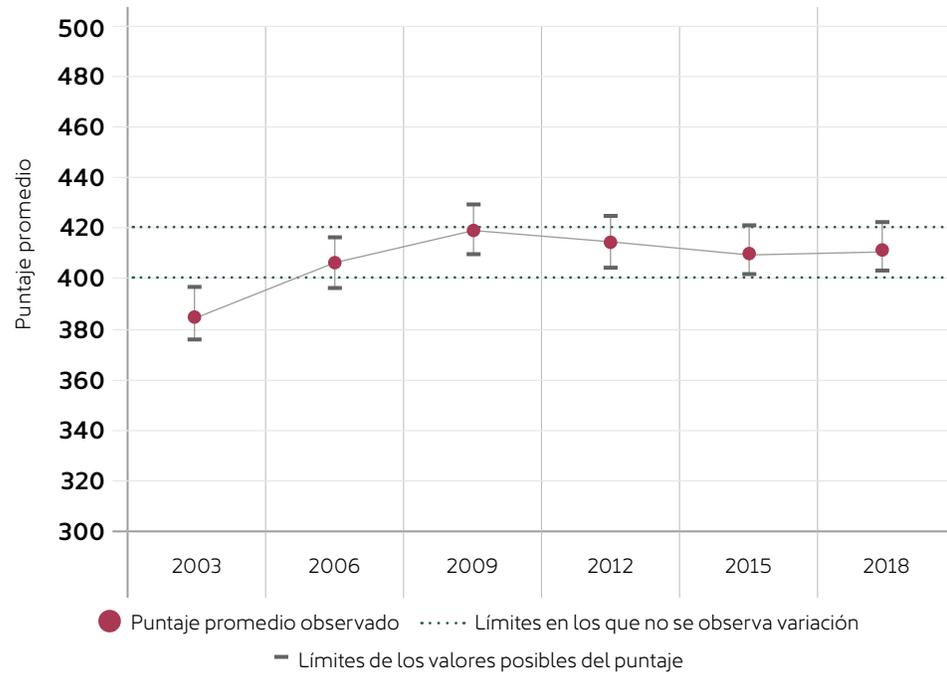
¿El desempeño en Matemáticas se ha modificado a través del tiempo en México?

Al revisar los resultados históricos en Matemáticas se percibe una tendencia significativa ligeramente positiva hasta 2009; sin embargo, en los últimos años se ha mantenido estable. En comparación con los resultados de 2018, el desempeño de las y los participantes en PISA 2003 fue notoriamente inferior, con menos de veinte puntos.

Por otra parte, existe una reducción de brechas entre los resultados de jóvenes de mayor y menor desempeño en Matemáticas debido a que el puntaje alcanzado por al menos 90% en México —percentil 10— aumentó en promedio aproximadamente 5 puntos por cada periodo de 3 años (OECD, 2019b). Es oportuno señalar que estos cambios son relativamente pequeños.

En la gráfica 2.8 se presenta el puntaje promedio en Matemáticas desde el ciclo 2003, cuando se comenzó a evaluar esta competencia como principal, hasta 2018.

Gráfica 2.8 Puntaje promedio en Matemáticas en México, PISA 2003 a 2018



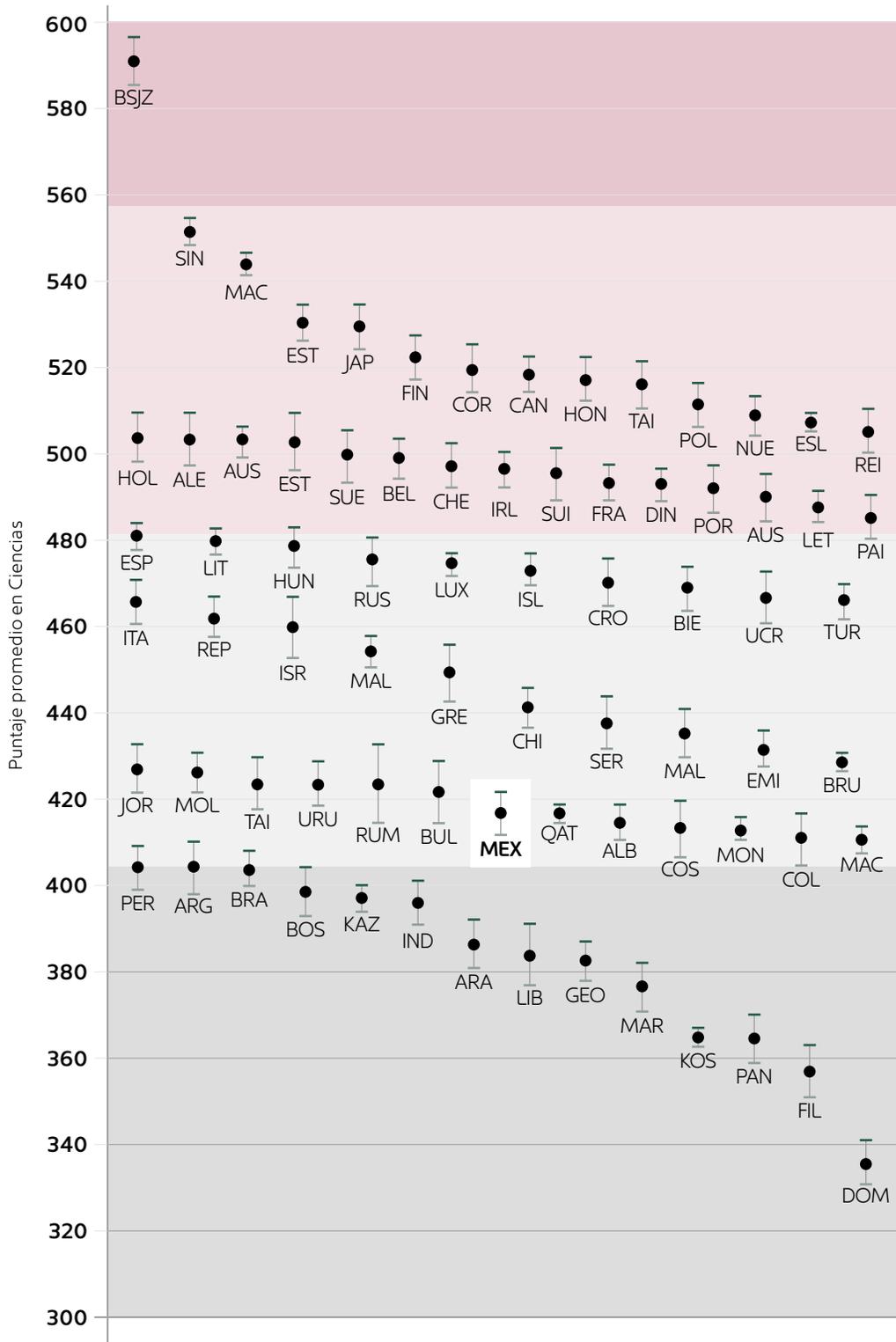
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Ciencias

Puntaje promedio

México obtuvo un resultado promedio en Ciencias de 419 puntos y una desviación estándar de 84. Los países y economías participantes en PISA tienden a ubicarse entre 410 y 482 puntos. En la gráfica 2.9 se presenta el promedio en cada lugar con su desviación estándar; al igual que en Lectura y Matemáticas, los colores en las franjas indican los puntajes globales correspondientes a los niveles de desempeño. En blanco destaca México.

Gráfica 2.9 Puntaje promedio en Ciencias, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

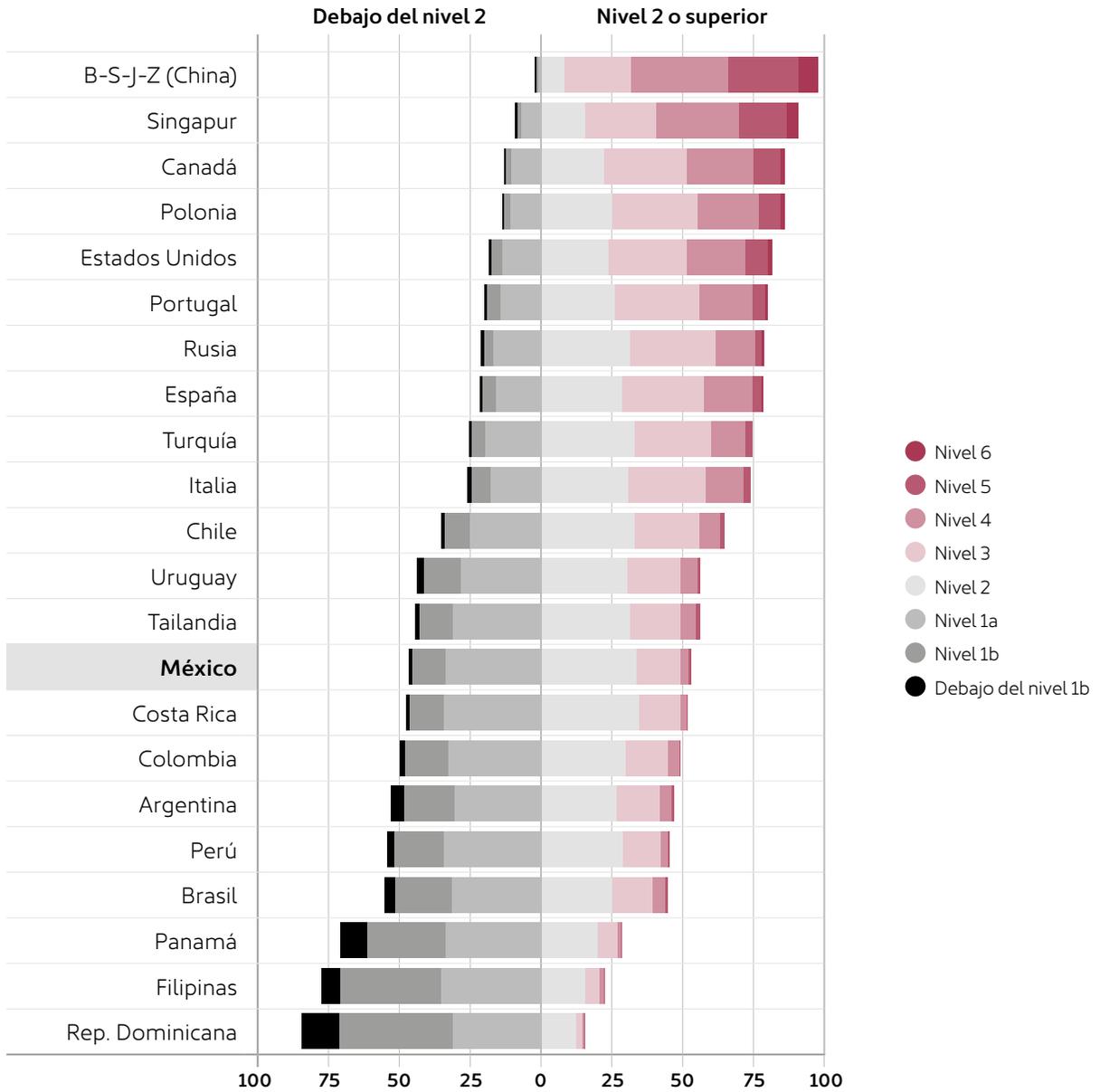
En la gráfica 2.9 también se observa que en una posición inferior a México están Perú, Argentina, Brasil, Panamá, Filipinas y República Dominicana. En el mismo rango que nuestro país se encuentran Colombia, Costa Rica, Uruguay, Tailandia, Chile, Italia, Turquía, Rusia y España. En el siguiente se sitúan Portugal, Estados Unidos, Polonia, Canadá y Singapur. Como en los otros dos dominios, destaca que B-S-J-Z (China) alcanzó el nivel más alto.

Niveles de desempeño

¿En qué medida las y los estudiantes de quince años explican fenómenos científicamente, evalúan y diseñan investigaciones e interpretan datos y evidencias científicas?

En la gráfica 2.10 se presenta la distribución de los resultados por niveles de desempeño en Ciencias para todos los países a comparar.

Gráfica 2.10 Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Ciencias, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Los principales resultados en Ciencias se resumen a continuación:

México

En territorio mexicano 0.25% de participantes en PISA 2018 se ubicó en el nivel de desempeño 5; 3.54%, en el 4; 15.45%, en el 3; 33.95%, en el 2; 34.18%, en el 1a; 11.61%, en el 1b; y por debajo de éste, 1.02%.

En el país, 53.2% de jóvenes logra al menos el nivel mínimo esperado en la competencia científica. Tales estudiantes pueden reconocer la explicación acertada para fenómenos científicos familiares y pueden usar dicho conocimiento para identificar, en casos simples, si una conclusión es válida en función de los datos proporcionados.

Casi ningún estudiante demostró alto rendimiento en Ciencias: pocos llegan a los niveles 5 o 6 en los que se puede aplicar de manera creativa y autónoma el conocimiento de la ciencia en una amplia variedad de situaciones, incluidas las desconocidas. De hecho, 46.8% de los alumnos en México no alcanza el nivel 2 esperado en la competencia científica.

Países con resultados más altos y bajos

Estudiantes que lograron al menos un nivel de desempeño mínimo en Ciencias en B-S-J-Z (China) representan 98%; en Singapur, 91%; en contraste, en Filipinas, 22% y en República Dominicana, 15%.

Países socios y vecinos

En Canadá, 87% de las personas participantes obtuvo al menos el nivel mínimo esperado; en Estados Unidos, 81%.

Países de la comunidad iberoamericana

En Portugal las y los estudiantes que alcanzan al menos el nivel mínimo esperado representan 80%; en España, 79%; en Chile, 65%; en Uruguay, 56%; en México, 53%; en Costa Rica, 52%; en Colombia, 50%; en Argentina, 47%; en Perú, 46%; en Brasil, 45%; y en Panamá, 29%.

Países con similitudes

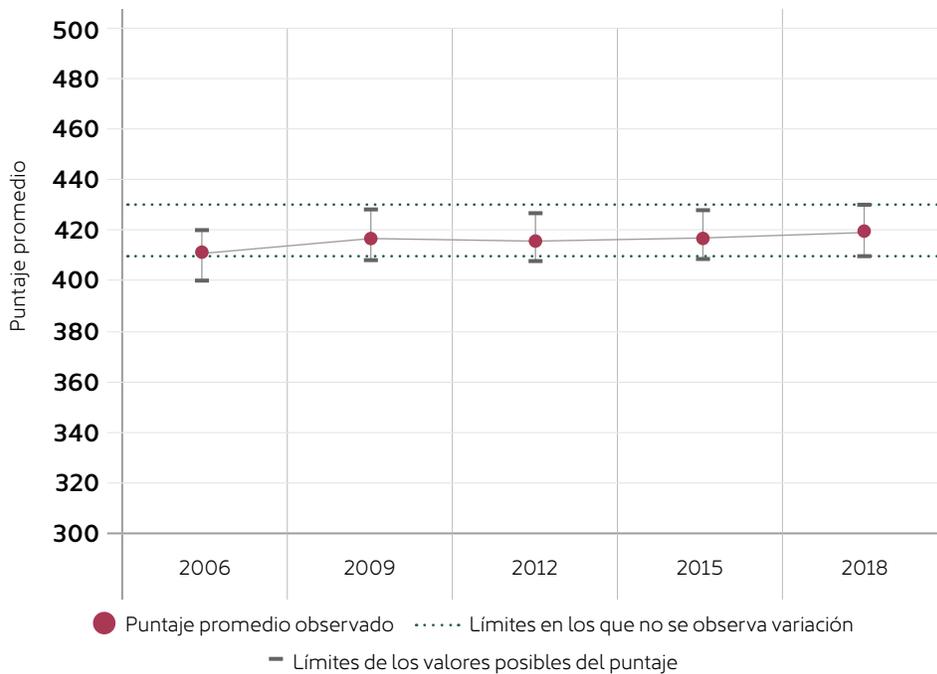
En Polonia el porcentaje de las y los evaluados que tienen al menos el nivel mínimo esperado equivale a 86%; en Rusia, a 79%; en Turquía, a 75%; en Italia, a 74%; y en Tailandia, a 56%.

Evolución a través del tiempo

¿El desempeño en Ciencias se ha modificado a través del tiempo en territorio mexicano?

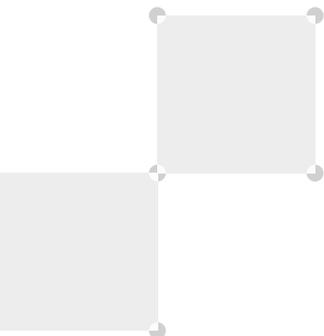
En la gráfica 2.11 se presenta el puntaje promedio en Ciencias desde el ciclo 2006 —cuando se comenzó a evaluar esta competencia como principal— hasta 2018.

Gráfica 2.11 Puntaje promedio en Ciencias en México, PISA 2006 a 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Al considerar el periodo de 2006 a 2018 no se observan variaciones significativas en la tendencia del puntaje de la competencia científica, como se ve en la gráfica 2.11. Empero, hay una reducción de brechas entre el resultado de jóvenes de mayor y menor desempeño en Ciencias, lo cual se debe a que el puntaje alcanzado por al menos 90% en México —percentil 10— aumentó, en promedio, aproximadamente 5 puntos por cada periodo de 3 años (OECD, 2019b). Es indispensable mencionar que estos cambios son relativamente pequeños.



Capítulo 3

Factores asociados con el aprendizaje

Equidad en el aprendizaje

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) dicta “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ONU, 2016, p. 29). Son tres los principios que respaldan este objetivo: a) la educación es un derecho humano fundamental y un derecho habilitador, y debe ser equitativa e inclusiva para que nadie, sin importar sus antecedentes, se prive de él; b) la educación es un bien público, cuyo principal garante es el Estado; c) el vínculo entre igualdad, equidad y el derecho a la educación para todos es ineludible (ONU, 2016).

En México, la equidad y la igualdad deben ser también los principios rectores de la educación y, para su garantía, la Constitución indica que el “Estado implementará medidas que favorezcan el ejercicio pleno del derecho a la educación de las personas y combatan las desigualdades socioeconómicas, regionales y de género en el acceso, tránsito y permanencia en los servicios educativos” (Cámara de Diputados, 2019a, p. 17), reconociendo la necesidad de políticas públicas transversales, focalizadas en los grupos más vulnerables, y que toda persona tiene derecho a la educación “de excelencia, entendida como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad” (Cámara de Diputados, 2019a, p. 17).

La necesidad de la procura y garantía de la equidad educativa está vigente, pues existen variables como el lugar de nacimiento de las personas, el idioma que hablan en casa, su nivel socioeconómico, su género, sus antecedentes migratorios o el trabajo de sus padres, que a menudo son fuertes predictores de su logro académico. Estas circunstancias individuales, sobre las cuales niñas, niños y jóvenes no tienen control, con frecuencia afectan la calidad de la educación proporcionada, el camino educativo que eligen e incluso sus sueños sobre el futuro; es decir, no sólo las oportunidades sino también las aspiraciones se ven limitadas por estas condiciones (OECD, 2019c).

Aunque exista una tendencia de los resultados determinada por el contexto, se puede evitar que las condiciones de la infancia sean destino. Las conclusiones a las que se ha llegado con las aplicaciones del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) sugieren que los sistemas escolares pueden ayudar a mitigar el impacto del nivel socioeconómico de las familias en la vida de sus hijos, y que las escuelas pueden servir para canalizar recursos hacia los más desfavorecidos y, en consecuencia, ayudar a crear una distribución más equitativa de las oportunidades y resultados de aprendizaje, por ejemplo (Downey y Condrón, 2016, *apud* OECD, 2019c). Sin embargo, aun cuando muchos sistemas educativos intentan apoyar a aquellas personas que comienzan la escolaridad con desventaja, las formas como se organizan, la manera en que las y los jóvenes se asignan a las escuelas, el entorno de aprendizaje y las prácticas de enseñanza son factores que también pueden profundizar, en lugar de reducir, la brecha educativa entre aquéllos y quienes no tienen desventajas socioeconómicas y culturales.

Los sistemas escolares inclusivos y equitativos deberían proporcionar igualdad de oportunidades de aprendizaje a la totalidad de estudiantes, difundir una base de conocimiento común, promover valores cívicos y ayudarles a alcanzar su potencial (OECD, 2019c).

En PISA se considera que la equidad educativa implica asegurar que mujeres y hombres, incluyendo a aquellos de contextos desfavorecidos o pertenecientes a grupos tradicionalmente marginados, accedan a una educación de alta calidad y alcancen un nivel mínimo de habilidades sin importar sus circunstancias sociales y de origen (OECD, 2019c). Es decir, que la totalidad de jóvenes adquiera al menos las habilidades necesarias para participar plenamente en la sociedad con la misma oportunidad de desarrollar su potencial, sin que éste dependa de circunstancias personales que surjan de las condiciones de nacimiento. Dicho de otro modo: cualesquiera que sean

las variaciones en los resultados educativos, éstos no se deberían relacionar con los antecedentes y contexto de las y los estudiantes (OECD, 2019c).

En PISA se puede apreciar la desigualdad por la relación entre los resultados educativos de las y los jóvenes con sus antecedentes personales y familiares, pues cuando un sistema educativo logra compensar el contexto sociocultural del estudiante, dicha relación es débil (OECD, 2019c). Este conocimiento es relevante para toda la comunidad educativa, ya que muestra aspectos en los que se puede intervenir por medio de política pública, centro educativo, aula, o en el hogar, para mejorar los aprendizajes e incidir en el desempeño y bienestar de las y los alumnos.

Resultados en contexto

Aunque ningún ser humano decide su lugar de nacimiento, este hecho aleatorio influye en sus oportunidades, en la concepción que tiene de la vida y en el acceso, ejercicio y goce de sus derechos humanos. América Latina es una de las regiones más desiguales del mundo: en 2018 su coeficiente Gini¹ fue de 0.46 (CEPAL, 2019). México no es la excepción. Datos del Banco Mundial (WB, por sus siglas en inglés) indican que en ese mismo año obtuvo un coeficiente Gini de 0.45 (WB, 2019). Carmona (2019) y el Colegio de México (Colmex, 2018) afirman que la desigualdad en los ingresos y la distribución de la riqueza se relacionan con la imposibilidad de ciertos grupos de acceder a una vida digna, mientras otros se benefician privilegiadamente de recursos, habilidades, relaciones sociales, etcétera.

¿Las variables socioeconómicas se relacionan con el desarrollo de competencias?

Ingreso per cápita

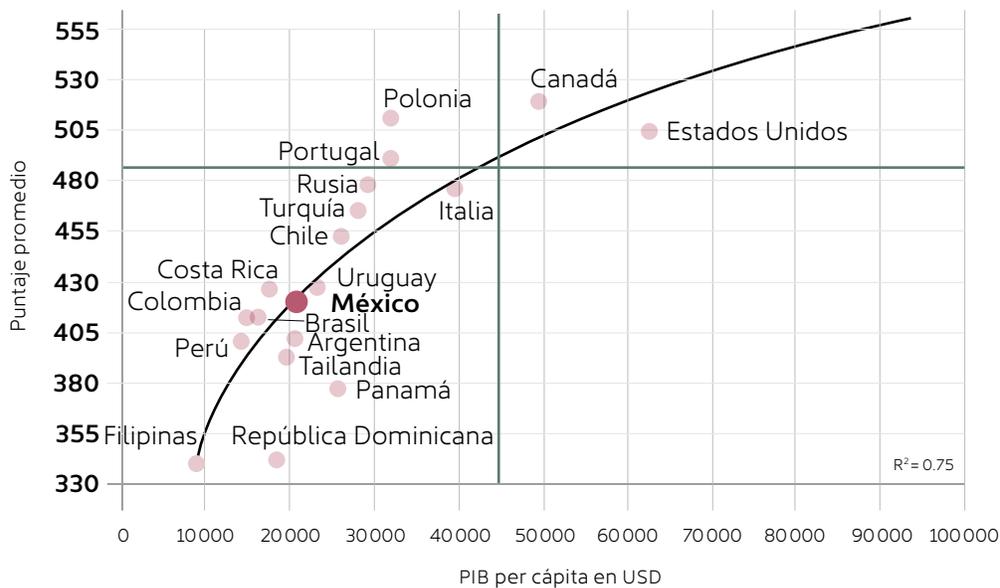
Generalmente, para caracterizar el contexto macroeconómico de los países y su estabilidad en el tiempo se habla del producto interno bruto (PIB) y del ingreso per cápita, indicadores que estiman la magnitud de la producción económica formal de un país y su relación con la población. Aunque, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia

¹ De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), el coeficiente Gini se utiliza para representar la desigualdad de ingresos en un territorio. En su escala se considera que 0 representa la equidad y 1 la desigualdad de ingresos entre los habitantes.

y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), no necesariamente se vinculan con el bienestar de las personas ni con el uso de los recursos económicos de un país, estos indicadores suelen influir en las condiciones bajo las cuales se desarrollan los pobladores y son una muestra de la capacidad económica de una nación para, potencialmente, destinar recursos al sector educativo (UNESCO, 2016).

En PISA 2018 se observa que 44% de la variación en las puntuaciones medias de los países y economías participantes se asocia con las variantes del ingreso per cápita. Es decir, los países con mayores ingresos nacionales tienden a obtener una puntuación más alta en PISA en Lectura, aunque no se establece una relación de naturaleza causal (OECD, 2019b). Esto coincide con los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) que en 2013 evaluó el aprendizaje de estudiantes de primaria de 15 países de América Latina y el Caribe, entre ellos México, pues se determinó que la correlación entre el PIB per cápita y los resultados educativos fluctúa entre 35 y 45% (UNESCO, 2016).

Gráfica 3.1 Ingreso per cápita y resultados en Lectura, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

La gráfica 3.1 presenta el ingreso per cápita ajustado por paridad de compra y su relación con el puntaje promedio en Lectura. A partir de ella se infiere lo siguiente:

México

El país registra un PIB per cápita en USD de 20 602, uno de los más bajos para países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Países con resultados más altos y bajos

El PIB de México representa 21% del de Singapur, donde las y los estudiantes obtienen en promedio 129 puntos más en Lectura que los mexicanos. En cambio, las y los evaluados en México logran en promedio 80 puntos más en Lectura que los de Filipinas, aun cuando el PIB de este último alcanza apenas 43% del PIB mexicano.

Países socios y vecinos

El PIB de Estados Unidos es tres veces mayor que el de México, y el de Canadá más del doble que el de nuestro país. Las y los estudiantes de los países socios obtienen entre 85 y 100 puntos más, respectivamente, en el promedio de Lectura que México.

Países de la comunidad iberoamericana

Los tres países iberoamericanos con mayor PIB son los que demuestran los resultados promedio en Lectura más altos del grupo: España, Portugal y, en menor medida, Chile. México se encuentra entre los seis países con PIB más bajo y entre los seis que tienen promedios inferiores en Lectura.

Países con similitudes

México y Tailandia son los países con menor PIB y con bajo promedio en Lectura.

Países miembros de la OCDE

México se encuentra dentro el conjunto de países con un PIB per cápita y un resultado promedio en Lectura por debajo de la media de los países de la OCDE.

Aunque el PIB per cápita refleja los recursos potenciales disponibles para la educación en cada país, no mide directamente los recursos financieros realmente invertidos en educación. Esta información se conoce a partir del

gasto acumulado por estudiante que realizan los países (OECD, 2019b), al que nos referiremos como *inversión en educación*.

Inversión en educación

Con PISA podemos observar una relación positiva entre la inversión educativa por estudiante y el rendimiento medio en Lectura: a medida que aumenta el gasto en instituciones educativas por estudiante, también lo hace el rendimiento medio del país, aunque la tasa de aumento es marginal y decrece rápidamente. Lo anterior sugiere que, si bien la inversión por estudiante representa 49% de la variación en el rendimiento medio entre los países y economías, por encima de una inversión anual acumulada de USD 50 000² por estudiante, el gasto adicional está mucho menos relacionado con el rendimiento y comienza a ser poco significativo para dar paso a otras variables (OECD, 2019b).

En general, se observa que los países con mayor PIB per cápita invierten más en educación:

- Turquía y México son los únicos miembros de la OCDE que reportaron gastar menos de USD 50 000 por estudiante en educación. México informó que gasta poco más de la mitad de esa cifra: USD 29 015; cabe recordar que también presenta uno de los PIB per cápita más bajos de la OCDE.
- También por debajo de USD 50 000 invertidos se ubican Argentina, Rusia, Uruguay, Brasil, Perú, Tailandia, República Dominicana, Panamá y Filipinas.
- Chile invirtió USD 50 149.
- Cifras más altas invirtieron Polonia, Portugal, Italia, Canadá, Singapur y Estados Unidos, países que tienen un promedio en Lectura por encima de la media de los países de la OCDE.

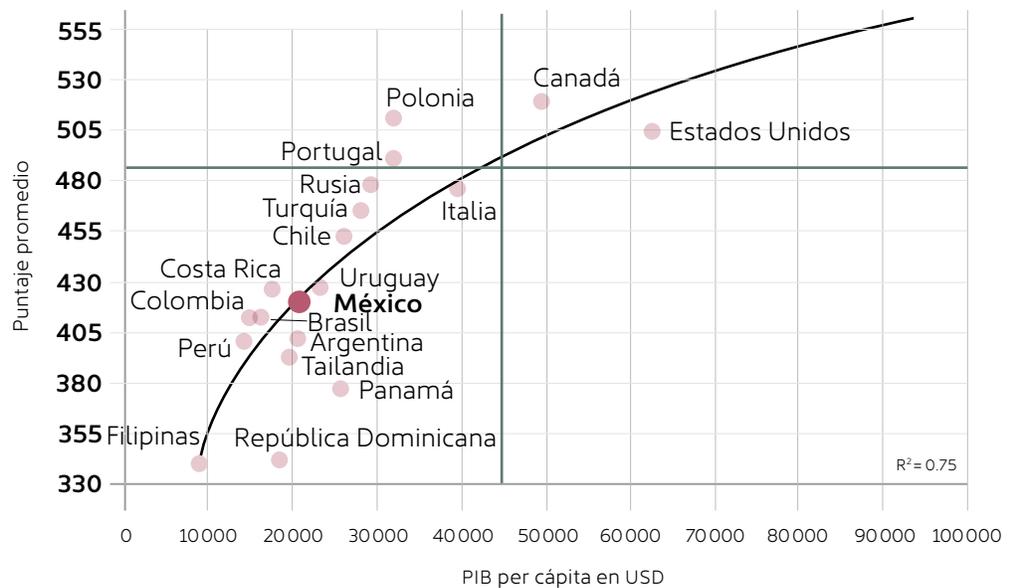
En resumen, los países cuyos estudiantes superan en Lectura la media de 480 puntos (ubicándose por encima de lo mínimo esperado) cuentan con mayor PIB per cápita e invierten anualmente más de USD 50 000 por alumno.

² Esta cifra es después de tener en cuenta las paridades del poder adquisitivo (PPP).

Por supuesto, no todos los casos de inversión mayor a dicha cifra se traducen en buenos resultados educativos. El ejemplo más extremo es Qatar, cuyos estudiantes logran la media de 407 en Lectura y registra una inversión anual de USD 325 968 por estudiante; mientras que México invierte 9% de esta cifra y el puntaje promedio de sus estudiantes en Lectura se ubica en el mismo rango que las y los evaluados en Qatar. Otros países muestra de esto son Chile e Italia, que invierten USD 50 149 y USD 87 849, respectivamente.

Por tanto, una inversión suficiente por estudiante, que depende de los contextos particulares de los países, debe estar acompañada de un uso estratégico de dichos recursos que se traduzca en mejor logro educativo.

Gráfica 3.2 Inversión en educación y puntaje promedio en Lectura, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

La gráfica 3.2 muestra los puntajes promedio de las y los jóvenes en Lectura por país y la inversión en educación que realizan dichas naciones. También indica:

Países con resultados más altos y bajos

Singapur es uno de los países con mayor promedio en Lectura e invierte anualmente USD 109 060 por estudiante; México gasta 27% de dicha cifra. En relación con uno de los países de menor desempeño, tenemos que México invierte 9% más que República Dominicana (USD 26 481), y las personas evaluadas en territorio mexicano obtienen 79 puntos más.

Países socios y vecinos

El promedio en Lectura de estudiantes de Canadá y Estados Unidos es mayor que la media de la OCDE. Canadá gasta tres veces más de lo que invierte México en educación (USD 96 145), mientras que Estados Unidos cuatro veces más (USD 121 917).

Países de la comunidad iberoamericana

México se encuentra entre los cuatro países del grupo que menos gasta en educación, junto con Perú (USD 27 339) y Panamá (USD 20 422), y entre los de menor promedio alcanzado por sus estudiantes, al lado de Brasil (413 puntos), Colombia (412 puntos), Argentina (402 puntos), Perú (401 puntos) y Panamá (377 puntos).

Países con similitudes

México invierte casi 43% de lo que gasta Polonia en educación (USD 67 720) y este último tiene un promedio en Lectura de 91 puntos por encima de México.

Lo explicado en este apartado muestra que no se requiere un alto nivel de inversión por estudiante para tener una buena educación, pero sí uno suficiente para afrontar los desafíos educativos particulares (OECD, 2019b).

Nivel económico, social y cultural

El nivel económico, social y cultural de las personas refleja el acceso y ejercicio de los derechos humanos desde la gestación y durante su trayectoria de vida. La pobreza suele traducirse en una ausencia de bienestar social, implica una probabilidad menor de supervivencia durante los primeros cinco años de vida, carencia de salud, falta de acceso a educación de calidad,

desenvolvimiento en ambientes de violencia y de explotación, y ofertas laborales precarias (Carmona, 2019).

En el sector educativo se encuentra que el predictor más confiable del éxito futuro de una persona en la escuela y, en muchos casos, del acceso a trabajos bien remunerados y de alto estatus, es su familia. Los integrantes de familias de bajos ingresos y con bajos niveles educativos generalmente enfrentan muchas barreras para el aprendizaje. Menos riqueza familiar a menudo se traduce en menos recursos educativos, como libros, juegos y materiales interactivos de aprendizaje en el hogar (OECD, 2019c).

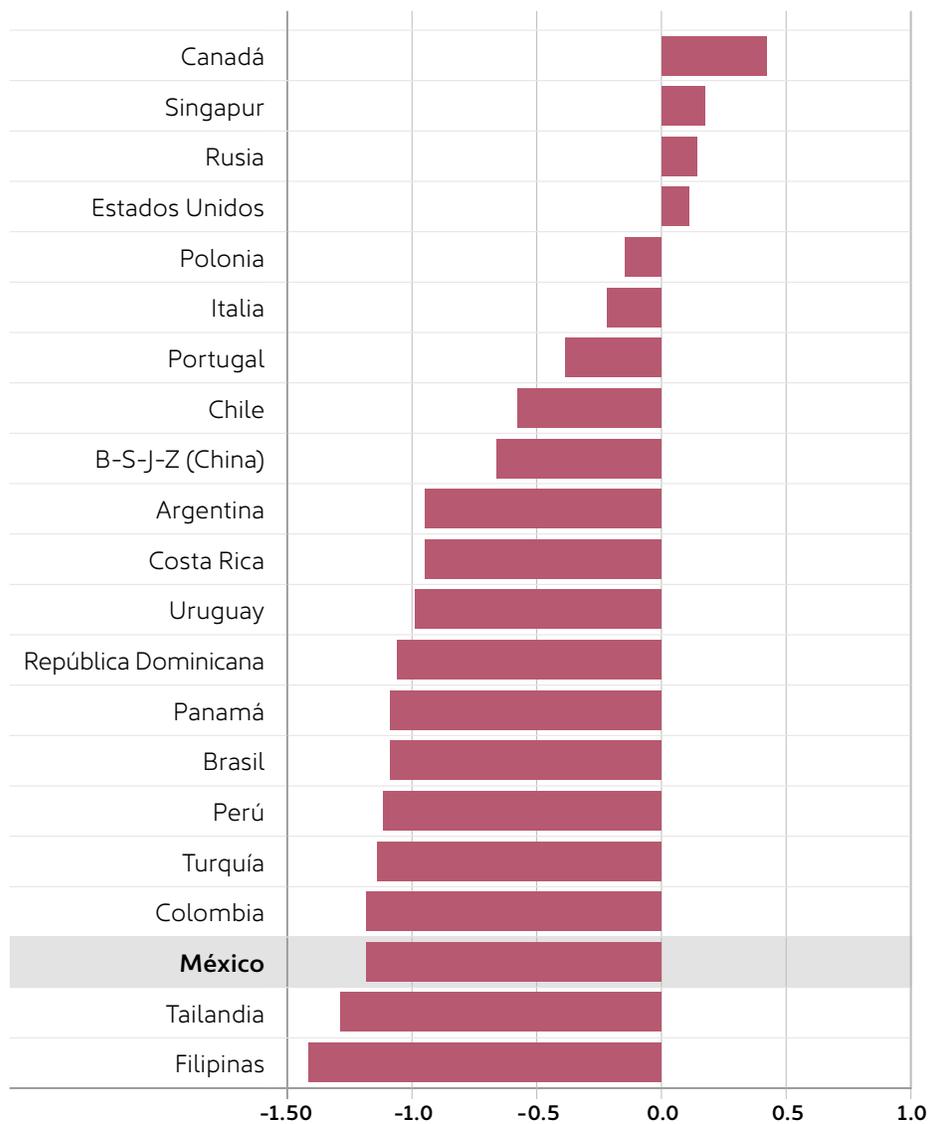
Padres y madres con un estatus socioeconómico mayor incrementan las probabilidades de proporcionar a sus hijos apoyo financiero y recursos en el hogar para el aprendizaje individual; como es factible que tengan niveles más altos de educación, también es posible que proporcionen un entorno hogareño más estimulante, orientado a promover el desarrollo cognitivo y socioemocional (Sirin, 2005; y Thomson, 2018, *apud* OECD, 2019c). Estos padres pueden sentirse más cómodos enseñándoles a sus hijos los comportamientos específicos y las referencias culturales que son más valorados en la escuela que seleccionaron; también son capaces de proporcionar un mayor apoyo psicológico a sus hijos en entornos que fomentan el desarrollo de las habilidades necesarias para el éxito en la escuela (Evans *et al.*, 2010, *apud* OECD, 2019c).

Índice ESCS

En PISA, el nivel socioeconómico de un estudiante se estima mediante el *índice de estado económico, social y cultural* (ESCS, por sus siglas en inglés); en este informe utilizamos ambas denominaciones de manera indistinta. El ESCS es una medida compuesta que combina en un solo puntaje los recursos financieros, sociales, culturales y de capital humano disponibles para las y los jóvenes (OECD, 2019c). Específicamente, se estima mediante variables relacionadas con los antecedentes familiares que se agrupan en tres componentes: el empleo de los progenitores, su máximo nivel de estudios, y los bienes y servicios en el hogar que pueden representar la riqueza material o capital cultural —como la posesión de un automóvil, la existencia de una habitación tranquila para trabajar, el acceso a internet, la cantidad de libros y otros recursos educativos disponibles en el hogar— (OECD, 2019c).

En la escala ESCS se representa el valor de un estudiante promedio de la OCDE con cero, la desviación estándar es de uno (OECD, 2019c). Como la mayor parte de los miembros de la OCDE son países de alto nivel de desarrollo, se puede considerar que un índice ESCS cercano a cero o con valores positivos está asociado a un nivel socioeconómico más alto, mientras que los valores negativos corresponden a los países más pobres o de mayor carencia conforme las variables consideradas.

De acuerdo con los resultados de los países de interés se elaboró la gráfica 3.3, que muestra que el mayor índice ESCS corresponde a Canadá (0.42), mientras que otras naciones con índices positivos son Singapur (0.17), Rusia (0.13) y Estados Unidos (0.11); estas cifras se ubican por encima de la media de la OCDE. Los demás países mantienen índices ESCS negativos; en este grupo de menor nivel está México, con un índice económico, social y cultural promedio de las y los evaluados de -1.19; también, Colombia (-1.19), Turquía (-1.15), Tailandia (-1.3) y Filipinas (-1.42). Además, las y los alumnos en territorio mexicano que se ubican en el primer cuartil tienen un índice promedio de -2.76, y quienes alcanzaron el cuartil más alto, de 0.48, lo que evidencia una desigualdad sustancial relacionada con el empleo y nivel escolar de sus padres, además de sus posesiones en el hogar.

Gráfica 3.3 Índice de nivel económico, social y cultural, PISA 2018

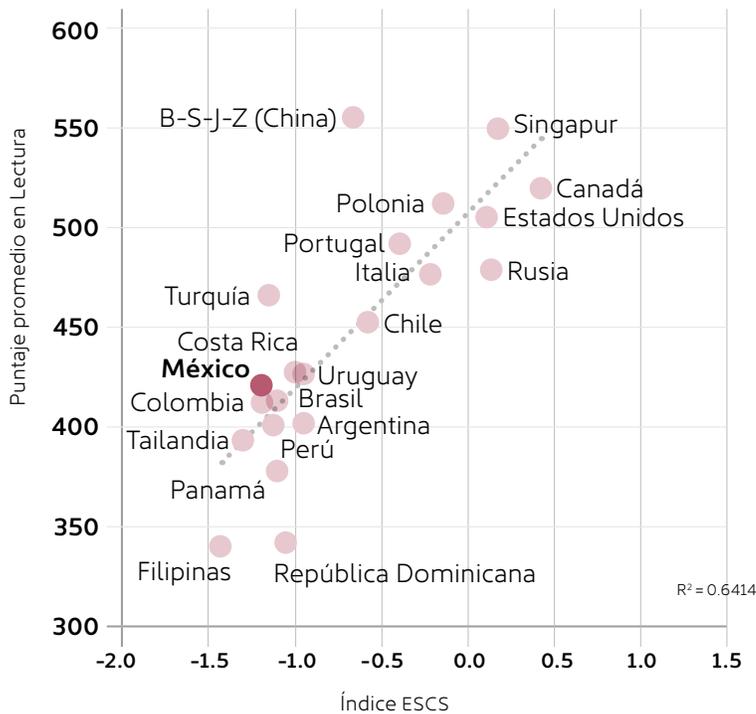
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

La relación del índice de nivel socioeconómico con el puntaje promedio en Lectura se aprecia en la gráfica 3.4. En el eje horizontal se distribuyen los países según el índice de sus estudiantes; por tanto, del lado derecho se presentan los de menos carencias económicas, sociales y culturales, conforme a las variables consideradas. En el eje vertical se muestra el puntaje promedio en Lectura, entre más arriba se encuentre una nación, mejores resultados tienen sus alumnos.

Por otra parte, la línea de tendencia de la gráfica 3.4 evidencia que entre más alto sea el índice ESCS mayor puntaje promedio se presenta. Una excepción es B-S-J-Z (China), cuyo índice ESCS se sitúa por debajo de la media de la OCDE, y de países como Chile, Portugal, Italia, Polonia, Estados Unidos, Rusia, Canadá y Singapur, aunque su puntaje promedio en Lectura es más alto que el de todos ellos.

Resalta que la mayoría de los países de América Latina que participan en el estudio cuenta con un puntaje promedio menor a 430 puntos y un índice ESCS inferior a -0.90.

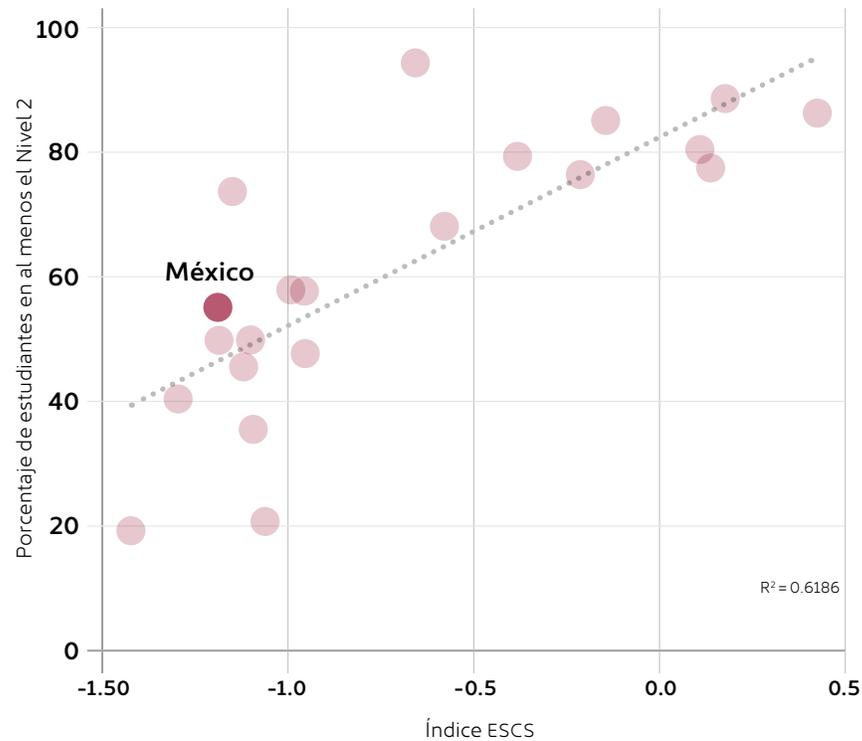
Gráfica 3.4 Puntaje promedio en Lectura e índice ESCS, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

La gráfica 3.5 presenta el porcentaje de estudiantes por país que se ubica al menos en el nivel de desempeño 2 en Lectura por índice ESCS. De los nueve países con un índice ESCS de -1, México es el segundo con más porcentaje de estudiantes que alcanzan dicho nivel (55.3%).

Gráfica 3.5 Porcentaje de estudiantes en nivel 2 o más en Lectura por ESCS, PISA 2018



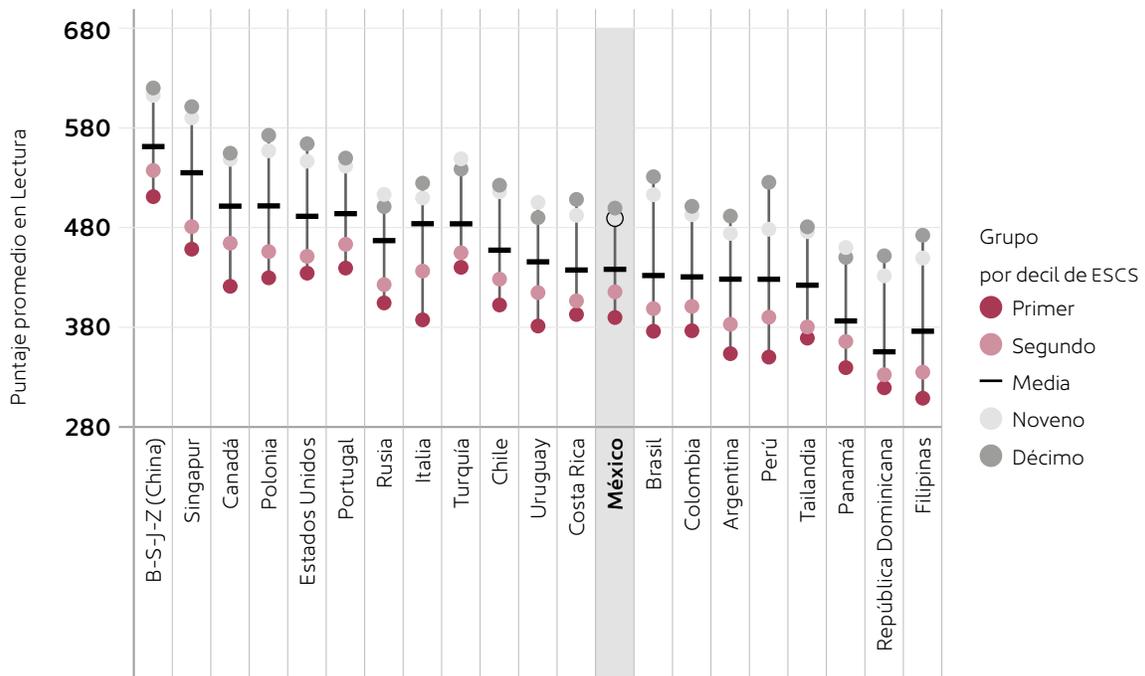
Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Para ahondar en el tema exponemos datos referentes a la proporción de estudiantes de quince años en cada decil de la escala internacional ESCS:

- En el caso de México, 36% de las y los evaluados se encuentra en el decil más bajo, y 17%, en el segundo decil, es decir, con los niveles socioeconómicos más bajos. En el lado opuesto, 4% de estudiantes se encuentra en el noveno decil, y 3%, en el último decil.
- En una situación similar a México, con más de 20% de estudiantes en el decil inferior de esta distribución, están: Argentina (27%), Brasil (30%), Colombia (33%), Costa Rica (30%), República Dominicana (26%), Panamá (32%), Perú (29%), Filipinas (38%), Tailandia (38%), Turquía (34%) y Uruguay (27%).
- B-S-J-Z-(China) encabeza al grupo de naciones con 16% o menos de estudiantes en el primer decil, justo con este porcentaje; le siguen Portugal (14%), Chile (12%), España (7%), Estados Unidos (5%), Singapur (3%), Italia (3%), Canadá (1%), Polonia (1%) y Rusia (1%).

En la gráfica 3.6 se observa que, en todos los casos, las y los participantes ubicados en los deciles más bajos o con menor ESCS también se desempeñan con un promedio inferior en Lectura. En México las y los jóvenes del primer decil alcanzan 391 puntos en promedio, mientras que los del último decil obtienen en promedio 499 puntos. En general esto constata la relevancia del contexto social del estudiantado frente a su desempeño.

Gráfica 3.6 Puntaje promedio en Lectura por grupo de decil de ESCS, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Estudiantes con ventajas y desventajas en ESCS

Con el índice ESCS se pueden realizar comparaciones entre estudiantes y escuelas de diferentes perfiles relacionados con su estado económico, social y cultural, así como analizar los resultados a la luz de aquellos que se desarrollaron en contextos favorables y quienes crecieron en un ambiente mucho más precario.

- Se observa entonces que las y los alumnos que tienen ventajas socioeconómicas —estudiantes favorecidos— se encuentran entre el 25% de quienes presentaron los valores más altos en el índice ESCS en su país o economía, es decir, en el último cuartil.
- Al contrario, los que cuentan con desventajas socioeconómicas —estudiantes desfavorecidos— presentan valores en el índice entre el 25% inferior dentro de su país o economía, es decir, en el primer cuartil. En México, 45% de estudiantes está en situación de desventaja socioeconómica; por encima de este porcentaje en República Dominicana es de 49%, en Colombia de 52%, en Chile de 56% y en Costa Rica de 57%. De los países de interés, los de menor porcentaje de alumnos desfavorecidos son B-S-J-Z (China) con 8%, Rusia con 10%, España con 13% y Singapur con 15%.
- Las y los evaluados cuyos valores en el índice ESCS están en el medio (50%) dentro de su país o economía se clasifican como que tienen un nivel económico, social y cultural promedio.

Bajo la misma lógica, las escuelas se clasifican con ventajas económicas, sociales y culturales, en desventaja o promedio dentro de cada país o economía, según los valores medios de sus estudiantes en el índice ESCS (OECD, 2019d).

¿Existen diferencias en el desempeño en Lectura entre estudiantes con ventajas y con desventajas socioeconómicas? ¿Qué porcentaje de estudiantes desfavorecidos tiene bajo logro?

México

En México las y los jóvenes con ventaja socioeconómica obtienen en promedio 81 puntos más en Lectura que quienes están en desventaja. Destaca que 65% de participantes desfavorecidos no alcanza el nivel mínimo esperado en Lectura; además, sólo 0.01% se ubica en los niveles de desempeño más altos (5 y 6). En contraste, 25% del alumnado con ventaja obtiene resultados por debajo del nivel de desempeño 2, mientras que 3% alcanza los niveles máximos.

Países con resultados más altos y bajos

En situación similar a México se halla B-S-J-Z (China), donde las y los estudiantes con ventaja socioeconómica obtienen 82 puntos más en Lectura que el grupo en desventaja; en Singapur esta diferencia es de 104 puntos. Sin embargo, en dichos países el porcentaje de estudiantes desfavorecidos

que no alcanzan el nivel de desempeño 2 es de los más bajos: en B-S-J-Z (China) es de 10% y en Singapur, 21%. Alrededor de 10% de estudiantes en desventaja de esas naciones se desempeña en los niveles más altos.

En Filipinas las personas evaluadas favorecidas obtienen en promedio 88 puntos más en Lectura que el sector desfavorecido; en República Dominicana la brecha es de 65 puntos. No obstante, Filipinas (96%) y República Dominicana (91%) tienen los porcentajes más altos de estudiantes en desventaja que no alcanzan el nivel de desempeño 2.

Países socios y vecinos

En Canadá se registraron 68 puntos de diferencia entre estudiantes favorecidos y desfavorecidos; 22% de este último grupo no alcanza el nivel 2. En Estados Unidos la brecha entre ambos sectores es de 99 puntos y 30% de quienes viven en desventaja socioeconómica se ubica por debajo del nivel mínimo esperado en Lectura.

Países de la comunidad iberoamericana

En la comunidad iberoamericana jóvenes con ventaja socioeconómica obtienen la mayor diferencia de puntajes respecto de aquellos en desventaja: en Perú la brecha es de 110 puntos; en Argentina, de 102; en Uruguay, de 99; en Chile, de 87; y en Costa Rica, de 83. Con más de la mitad de la población desfavorecida que no alcanza el nivel 2, se encuentran Costa Rica (60%), Uruguay (63%), Brasil (67%), Colombia (69%), Argentina (74%), Perú (79%) y Panamá (83%). Con menos de la mitad de la población en desventaja y con resultados por debajo del nivel mínimo en Lectura están Chile (46%) y Portugal (33%).

Países con similitudes

En la mayoría de los países con similitudes se presentan diferencias a favor de las personas evaluadas con ventaja socioeconómica frente a las desventajas, por debajo de los 80 puntos: en Rusia es de 67; en Tailandia, de 69; en Italia, de 75; y en Turquía, de 76. En Polonia la diferencia es de 90 puntos. De estos países, sólo en Tailandia más de la mitad de la población desfavorecida no alcanza un nivel mínimo esperado, es decir, 73%.

Países miembros de la OCDE

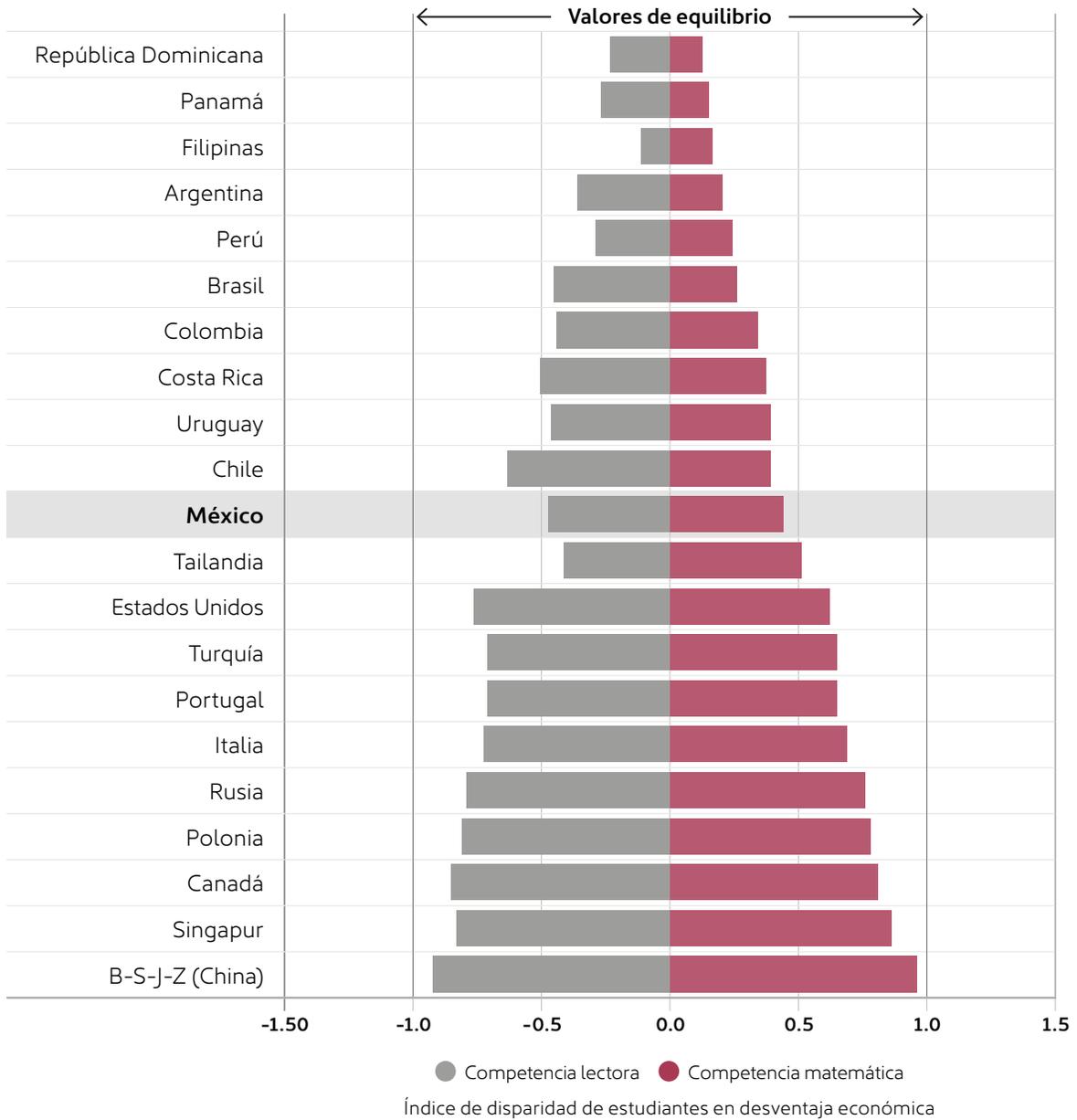
En promedio, en los países de la OCDE las y los participantes con ventajas obtuvieron 89 puntos más en Lectura que quienes tienen desventajas, y 36% de jóvenes desfavorecidos se ubica por debajo del nivel mínimo esperado en esta competencia.

Seguimiento a los ODS

La meta 4.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la UNESCO indica que para 2030 se debe garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas en situación de vulnerabilidad a todos los niveles de la enseñanza (UNESCO, 2016). En PISA se revisa esta meta con el *índice de disparidad*, que compara la proporción de estudiantes de quince años que alcanzaron al menos el nivel 2 de rendimiento entre estudiantes con ventaja y desventaja (OECD, 2019b). El índice varía entre 0 y 2: cuando toma el valor de 1 indica paridad entre ambos grupos, los valores por debajo de 1 indican una disparidad en favor de las y los evaluados con ventajas socioeconómicas.

En México este índice es de 0.44 en Matemáticas y de 0.47 en Lectura; es decir: casi por cada cinco estudiantes con desventajas económicas que alcanzan el nivel 2 en Lectura lo hacen diez estudiantes con ventajas económicas. Si bien en todos los países comparados el índice es negativo, se presentan valores cercanos a 1 en B-S-J-Z (China), Canadá, Singapur y Polonia. Asimismo, los valores más bajos, o en donde mayor disparidad hay en favor de estudiantes con ventaja, son República Dominicana, Panamá y Filipinas (gráfica 3.7).

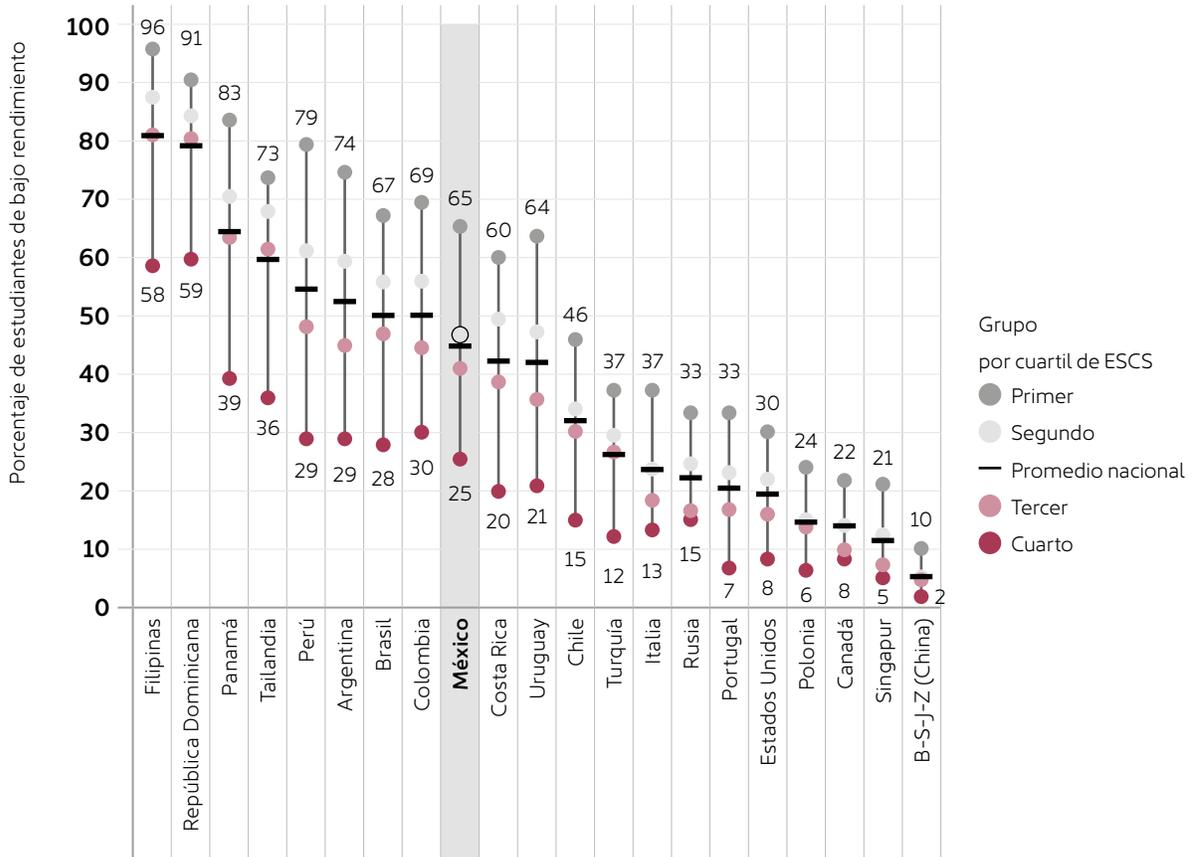
Gráfica 3.7 Índice de disparidad entre estudiantes con ventaja y desventaja, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Estudiantes de bajo rendimiento por ESCS

Gráfica 3.8 Porcentaje de estudiantes de bajo desempeño en Lectura por ESCS, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

En la gráfica 3.8 se expone el porcentaje de estudiantes de bajo desempeño en Lectura por cuartil del ESCS. Se observa que en México 65% de las personas evaluadas del primer cuartil del nivel socioeconómico se ubica por debajo del nivel 2. En esta situación también se encontraron 47% de jóvenes del segundo cuartil; 41%, del tercero; y 25% del último. Además de México, en Uruguay, Costa Rica, Colombia, Brasil, Argentina, Perú, Tailandia, Panamá, República Dominicana y Filipinas, más de la mitad de las y los participantes del primer cuartil demostraron un desempeño por debajo del mínimo. Únicamente en Filipinas y República Dominicana más de la mitad de los alumnos del último cuartil son también de bajo rendimiento.

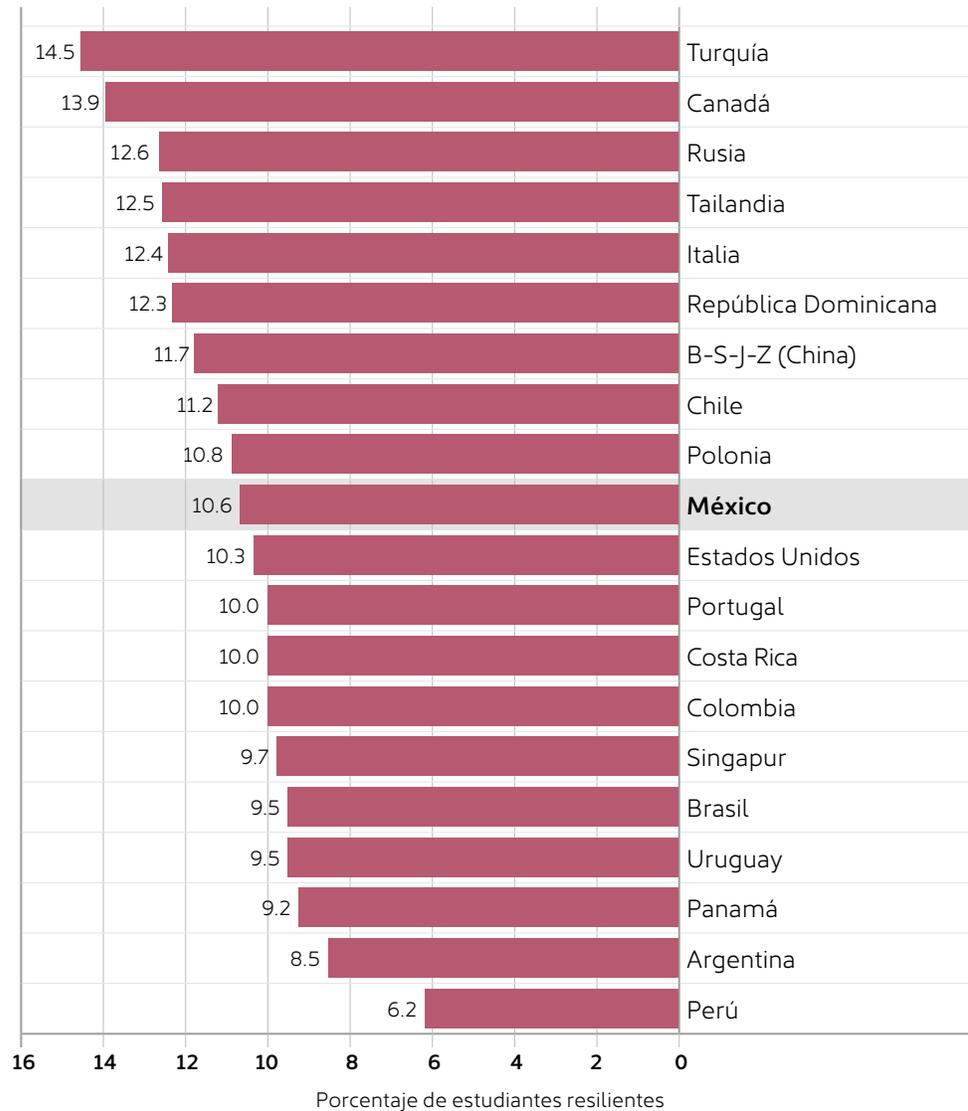
Resiliencia

Las y los jóvenes resilientes son aquellos que tienen capacidad para adaptarse a los desafíos que enfrentan, contrarrestando la adversidad de su situación socioeconómica y cultural. Son estudiantes que, a pesar de los obstáculos, se desempeñan bien en PISA y reportan bienestar social y emocional (OECD, 2019e).

En PISA se establece que la resiliencia comprende dos vertientes: la académica y la socioemocional.

- La *resiliencia académica* se observa en estudiantes que obtienen buenos resultados a pesar de que provienen de una familia con menor nivel de estudios, con trabajos menos calificados y mal pagados, que no tienen recursos educativos en el hogar y que asisten a una escuela más desfavorecida.³
- La *resiliencia socioemocional* es un índice donde convergen tres cuestiones consideradas en el cuestionario de contexto dirigido al estudiante: la satisfacción con la vida, el sentido de pertenencia a la escuela y la capacidad de superar el fracaso sin dudar de sus propios planes. Las personas resilientes socioemocionales son quienes, a pesar de provenir de familias con bajo nivel socioeconómico y cultural, están satisfechas con sus vidas, se sienten socialmente integradas en la escuela y no reaccionan negativamente al fracaso.

³ Para medir la capacidad de resiliencia académica se considera en la investigación el conjunto de estudiantes que, en la distribución del rendimiento de Lectura, se encuentran en el cuartil superior (percentil 75) y, de éstos, aquellos que tienen un valor de nivel socioeconómico del cuartil inferior (percentil 25).

Gráfica 3.9 Porcentaje de estudiantes resilientes, PISA 2018

Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Coincidente con el promedio de la OCDE, en México 11% de las y los participantes son resilientes. Los países con un porcentaje igual o por encima de esta media de estudiantes con desventaja resilientes son, agrupados por similitud del porcentaje obtenido: Chile (11%); B-S-J-Z (China), Italia, República Dominicana y Tailandia (12%); Rusia (13%); y Turquía y Canadá (14%). Los datos de la gráfica 3.9 son alentadores, ya que reflejan que es factible romper las barreras del contexto para contar con las bases educativas que posibiliten una mejor situación de vida.

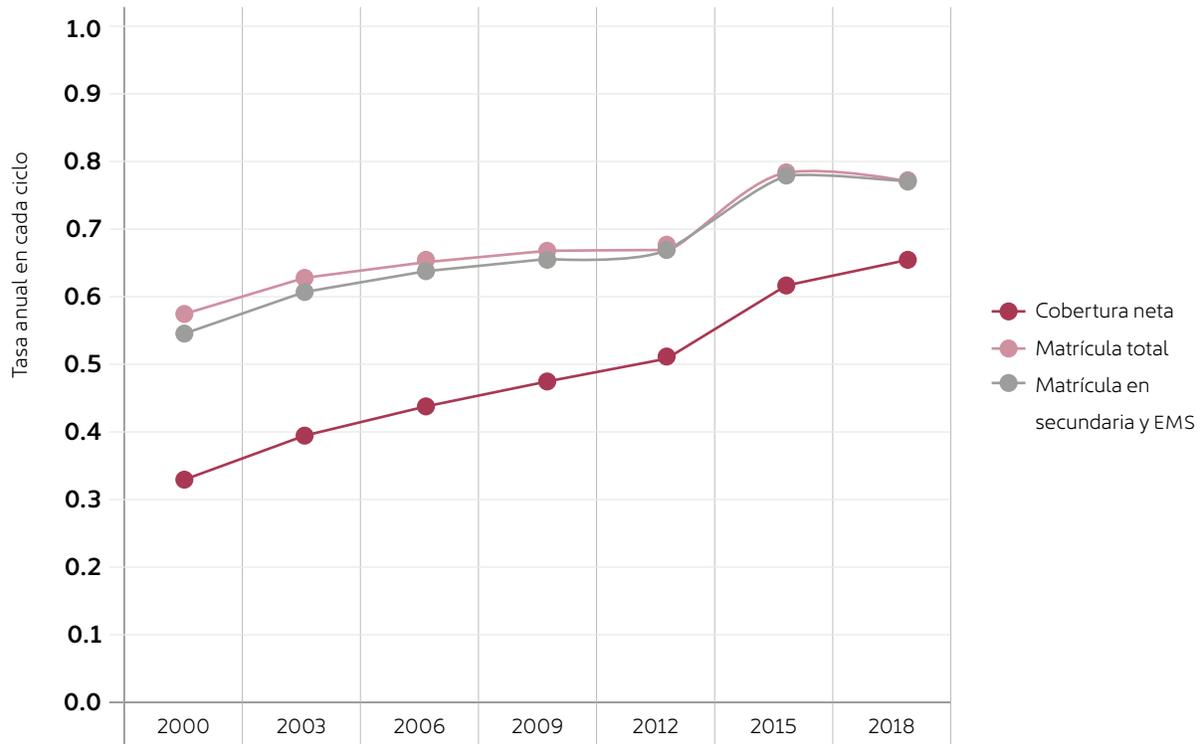
El derecho a la educación

Acceso a la educación

En México toda persona tiene *derecho a la educación* y el Estado debe priorizar el interés superior de mujeres, hombres, jóvenes, adolescentes, niñas y niños en el acceso, permanencia y participación en los servicios educativos, conforme se dicta en la Constitución del país (Cámara de Diputados, 2019a). En PISA se recaba información sobre cobertura educativa, asistencia y puntualidad en las clases, es decir, lo concerniente a acceso y participación. Estos aspectos son de vital relevancia para el aprovechamiento pleno de las oportunidades de aprendizaje, pues se requieren soluciones específicas para proveer a los jóvenes de educación —es decir, matricularlos— y para que una vez matriculados participen con puntualidad y constancia.

Cobertura PISA

Como se mencionó en el capítulo 1, la matrícula educativa para jóvenes de 15 años en territorio mexicano aumentó 20 puntos porcentuales (gráfica 3.10). En 2003, la población de esta edad inscrita en secundaria o educación media superior (EMS) representaba 58%, mientras que en 2018 ese porcentaje fue de 76%. Acompaña a esta gran expansión el incremento de jóvenes elegibles para participar en el programa PISA: entre 2003 y 2018 el aumento fue mayor a 400 000. Como resultado, la cobertura del programa creció considerablemente: de 49% en 2003 a 66% en 2018. Una ampliación tan relevante en este periodo se observó sólo en otros dos de los países participantes en PISA 2018: Indonesia y Turquía. Por tanto, las tendencias del desempeño de las y los alumnos en México se observaron durante un periodo de rápida expansión de cobertura de la educación en este grupo etario.

Gráfica 3.10 Cobertura neta y matrícula en México, 2003 a 2018

Fuente: elaboración propia con datos de SEP (2019).

Es relevante señalar que son las y los jóvenes de hogares pobres, minorías étnicas o áreas rurales quienes enfrentan un mayor riesgo de no asistir o completar la educación secundaria (UNESCO, 2015, *apud* OECD, 2019b) y, por lo general, a medida que las poblaciones que anteriormente habían sido excluidas obtienen acceso a niveles más altos de escolaridad, se incluye una mayor proporción de estudiantes de bajo rendimiento en las muestras de PISA (Avvisati, 2017, *apud* OECD, 2019b). Es probable que esta expansión en las oportunidades educativas disminuya el registro de una tendencia subyacente más positiva en el rendimiento del estudiantado (OECD, 2019b).

Asistencia y puntualidad

Concerniente a la participación en clases se sabe que diversas investigaciones han establecido la relación de efectos adversos entre el ausentismo o impuntualidad de las y los jóvenes con el aprendizaje y su entorno. Es más probable que quienes son impuntuales se retrasen en la clase, abandonen la escuela, terminen en trabajos mal pagados, tengan embarazos no

deseados e incluso abusen de las drogas y el alcohol (Aucejo y Romano, 2016; Hallfors *et al.*, 2002; Henry y Huizinga, 2007; Smerillo *et al.*, 2018 *apud* OECD, 2019c). Estos resultados no deseados se ven con mayor frecuencia entre evaluados de entornos desfavorecidos que se ausentan constantemente de la escuela (Gershenson, Jackowitz y Brannegan, 2017; Ready, 2010 *apud* OECD, 2019c). Si es generalizado, el ausentismo escolar de las y los alumnos también puede perjudicar a otros estudiantes de la clase, pues cuando se incorporan precisan de asistencia adicional y la dinámica de enseñanza-aprendizaje se interrumpe (Wilson *et al.*, 2008, *apud* OECD, 2019c).

Las razones de la ausencia escolar o de la impuntualidad en clase son múltiples. Muchos estudiantes faltan o llegan tarde a clases porque no sienten que pertenecen a la escuela, no se despertaron o simplemente se les necesita en casa (Appleton *et al.*, 2008; Gottfried, 2017; Lehr, Sinclair y Christenson, 2009, *apud* OECD, 2019c). Algunas víctimas del acoso escolar evitan la escuela porque tienen demasiado miedo o vergüenza (Hutzell y Payne, 2012; Townsend *et al.*, 2008, *apud* OECD, 2019c). En oposición, se ha encontrado que el buen rendimiento académico y las relaciones positivas entre compañeros y maestros parecen ser fundamentales para desarrollar el apego de las y los jóvenes a la escuela y alimentar el deseo de asistir todos los días (Gehlbach, Brinkworth y Harris, 2012; Juvonen, Espinoza y Knifsend, 2012; Reid, 2005, *apud* OECD, 2019c).

Es relevante destacar que el ausentismo y la impuntualidad se presentan de manera diferente entre los grupos de estudio y también afectan de manera distinta. Por ejemplo, en países de ingresos medios, los hombres tienden a faltar más y a llegar más tarde a clases que las mujeres (OECD, 2015, *apud* OECD, 2019c); las y los directores de las escuelas reportan que los problemas de ausentismo tienen más probabilidad de obstaculizar el aprendizaje en las escuelas urbanas que en las rurales (Echazarra y Radinger, 2019, *apud* OECD, 2019c); y estudiantes de centros educativos urbanos tienden a llegar tarde con más frecuencia que quienes asisten a escuelas rurales (OECD, 2019c).

En México se recabó la siguiente información sobre inasistencia e impuntualidad de las y los jóvenes durante el periodo de dos semanas previas a la implementación de las pruebas PISA.

Asistencia

- El 71% asistió todos los días a la escuela durante las dos semanas previas a la instrumentación de las pruebas.
- El 29% faltó al menos un día completo a la escuela sin autorización y obtuvo en promedio 37 puntos menos en Lectura que quienes no reportaron esta situación; los hombres (32%) faltaron más que las mujeres (26%). Las y los jóvenes en escuelas con desventajas (31%) se ausentaron más que quienes asistían a escuelas con ventajas (20%); los primeros obtuvieron en promedio 63 puntos menos que los segundos. Las personas evaluadas que asistían a escuelas públicas (29%) faltaron más que las de escuelas privadas (25%).
- La inasistencia a la escuela por más de cuatro veces durante las dos semanas previas a la prueba PISA se asoció con una disminución de más de 60 puntos en el desempeño de Lectura. En esta situación se encontró 5% de quienes participaron.

Puntualidad

- El 53% llegó puntual a la escuela todos los días durante las dos semanas previas a la implementación de las pruebas.
- El 47% llegó tarde a la escuela al menos una vez y obtuvo en promedio 15 puntos menos que los que no reportaron esta situación; los hombres (49%) fueron más impuntuales que las mujeres (45%). Las y los jóvenes favorecidos (47%) retrasaron más su llegada que quienes estuvieron en desventaja (41%). Las y los alumnos que asistían a escuelas en la ciudad (48%) reportaron más retardos que quienes acudían a escuelas rurales (40%).

Trayectoria educativa

Educación inicial

Diversas investigaciones han relacionado la participación de niñas y niños en programas de desarrollo para la primera infancia⁴ con un desempeño educativo más alto en años posteriores; disminución de problemas de conducta, de índices de delincuencia y de complicaciones de salud; aumento de nivel educativo y mayor salario en la edad adulta (Bailey, Sun y Timpe,

⁴ Los estudios mencionan programas escolarizados y no escolarizados.

2018; Berlinski y Schady, 2015; Grantham–McGregor *et al.*, 2014). Además, se ha vinculado al lenguaje como fuerte predictor del aprendizaje escolar (Verdisco *et al.*, 2015), y al vocabulario adquirido y reproducido a partir de los tres años como un predictor del nivel de lectura en los siguientes (Fernald *et al.*, 2017).

En América Latina se observó que estudiantes de quince años que tuvieron acceso a la educación inicial obtuvieron mejores resultados en las evaluaciones de PISA 2009 y 2012; además, sus resultados mejoraron conforme aumentaron sus años de escolarización temprana. Dichos análisis concluyeron que la educación inicial genera un diferencial relevante en el logro educativo a los quince años, y que una asistencia más prolongada al preescolar reporta mayores beneficios en el futuro (Gamboa y Krüger, 2016, *apud* Carmona, 2019).

En México, las familias de los participantes en PISA 2018 reportaron que:

- 19% de las y los alumnos asistió durante sus primeros años y de forma regular a una escuela o centro de supervisión y cuidado para lactantes de 45 días a 1 año 11 meses;
- 24% de estudiantes acudió durante sus primeros años y de forma regular a una escuela o centro de desarrollo infantil inicial para niñas y niños de 2 años a 2 años 11 meses;
- 86% de las y los alumnos asistió durante sus primeros años y de forma regular a una escuela o centro de educación preescolar para infantes de 3 años a 5 años 11 meses.

El principal motivo de la participación de las y los jóvenes en educación inicial en México fue que sus padres querían un aprendizaje adicional para ellos; el segundo, que la asistencia era obligatoria; el tercero, que la mayoría de niñas y niños acudía a un centro de desarrollo educativo inicial; y el último, que las familias no podían cuidarlos.

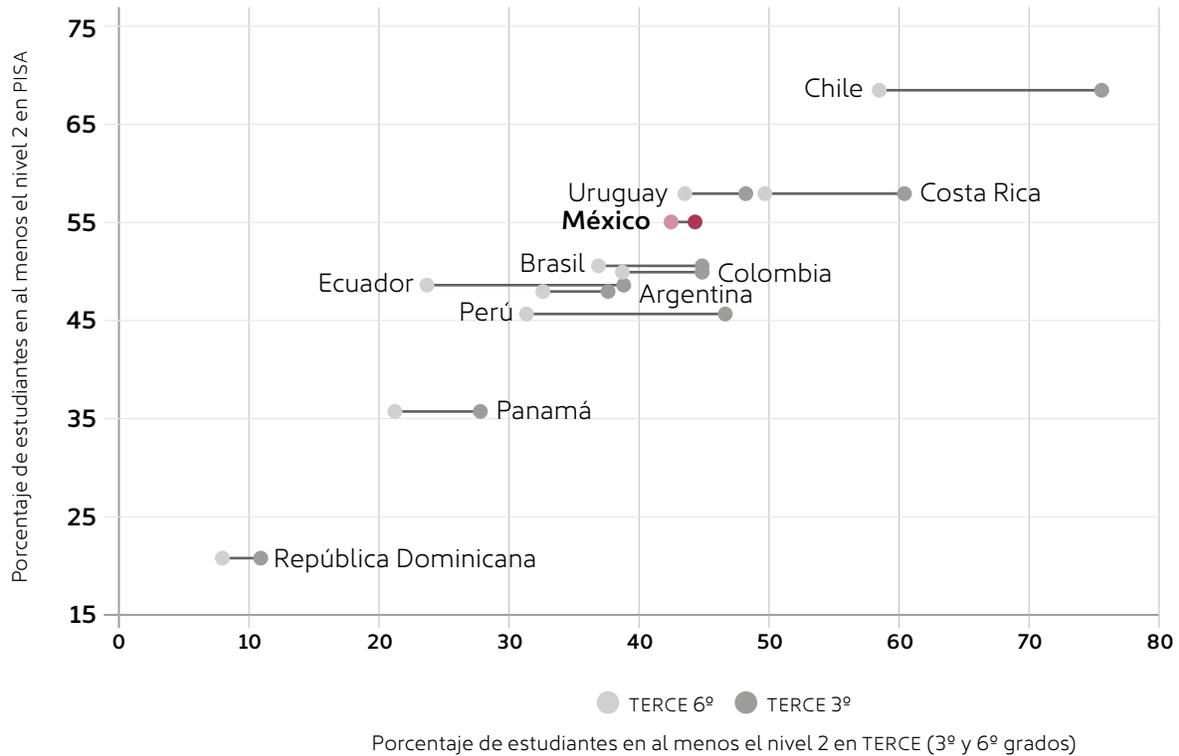
Educación primaria

¿El desempeño en Lectura de jóvenes de quince años se relaciona con el de niños en primaria?

Al analizar los resultados en Lectura de estudiantes de tercero y sexto de primaria de quince países de América Latina y el Caribe, entre ellos México, del

Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) con los resultados de PISA, se observa que mantienen la misma estructura y orden⁵ (Sánchez-Restrepo, 2020), como se observa en la gráfica 3.11.

Gráfica 3.11 Porcentaje de estudiantes en el nivel 2 o superior en PISA 2018 y TERCE 2013



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019b) y UNESCO (2016).

⁵ Esto debido a que "el alto nivel de concurrencia entre las mediciones se refleja mediante el coeficiente de correlación entre PISA y TERCE: de 0.94 ($p < 0.001$) para tercer grado y de 0.95 ($p < 0.001$) para sexto grado" (Sánchez-Restrepo, 2020, p. 4).

La incidencia del bajo rendimiento de las y los alumnos está equiparada en las dos evaluaciones, TERCE y PISA, según lo indica la gráfica 3.11:

- En Chile, 31.7% de estudiantes de 15 años demostró un bajo rendimiento, mientras que 24% de alumnos en tercero de primaria y 42% de los de sexto grado también se situaron en dicho nivel.
- En República Dominicana, 79% del estudiantado de 15 años se ubicó en el grupo de bajo rendimiento, a la par de 89% de quienes cursan tercero de primaria y 92% de los de sexto grado.
- En México, 44.7% de alumnos de 15 años demostró un bajo rendimiento, al igual que 55.8% de los de tercero de primaria y 57.6% de estudiantes de sexto grado.

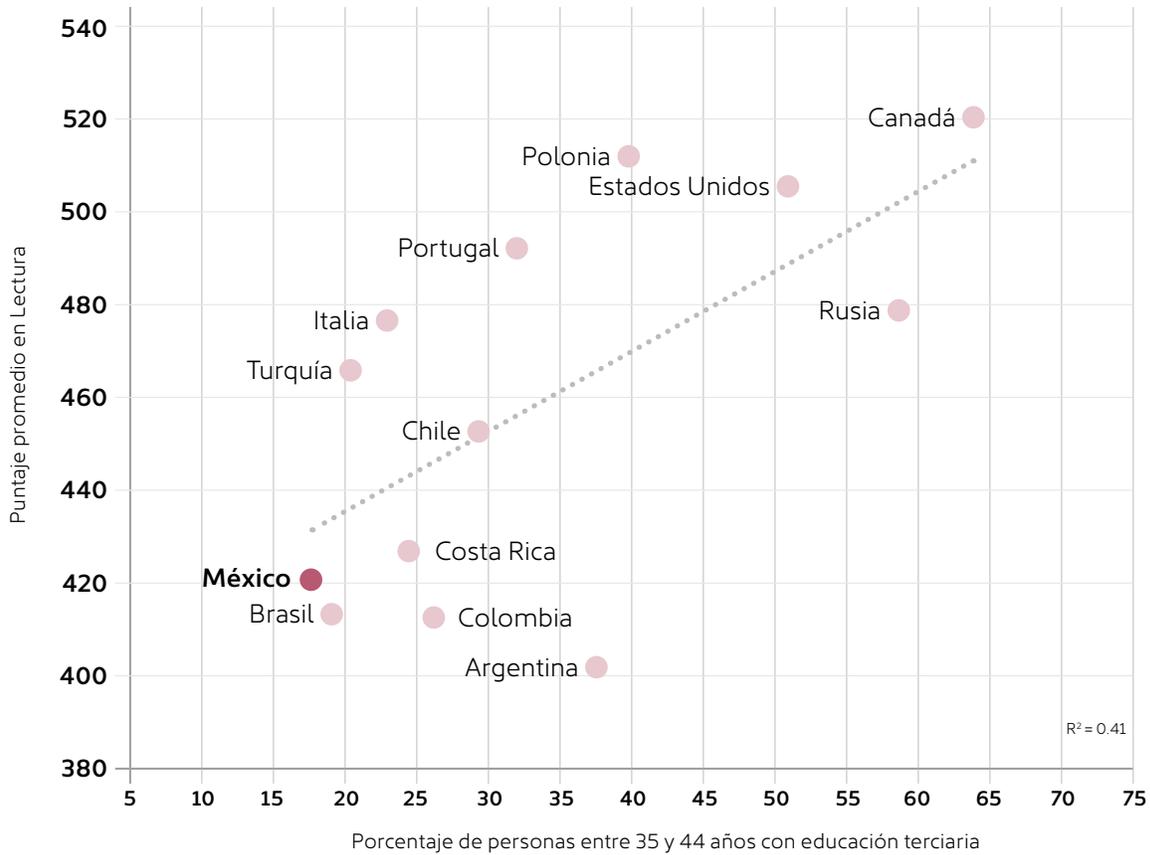
Estos datos evidencian que la incidencia de bajo rendimiento en los jóvenes de quince años es mayor que la de quienes cursan sexto de primaria, y la de éstos también lo es respecto a la de estudiantes de tercero, por lo que parece que conforme se avanza en la trayectoria escolar las brechas de aprendizaje se amplían en lugar de disminuir (Sánchez-Restrepo, 2020).

Educación de los adultos

De acuerdo con la OCDE (2019b), los países con adultos más educados y calificados tienen una ventaja sobre las naciones donde madres y padres tienen menor nivel de educación, o donde muchos adultos tuvieron pocas oportunidades de alfabetización. Además, existe una estrecha correlación entre el rendimiento de un estudiante en PISA y el nivel de educación de sus padres, por lo que se puede esperar una relación similar entre el desempeño de los países en PISA y el nivel de educación y habilidades de los adultos.

En general, la proporción de estudiantes de 35 a 44 años con educación terciaria representa 49% de la variación de los resultados en Lectura entre los países y economías participantes. Este conjunto de adultos corresponde aproximadamente al grupo de edad de los padres de jóvenes de 15 años evaluados en PISA. En comparación con los países de los grupos de interés que cuentan con información sobre este tema, México tiene menor porcentaje de adultos de ese grupo etario con educación superior, aunque sus estudiantes presentan un promedio que lo ubica ligeramente por encima de Brasil, Colombia y Argentina. En la gráfica 3.12 se presentan el puntaje promedio en Lectura de estudiantes de 15 años resultante de la evaluación PISA 2018, y el porcentaje de adultos entre 35 y 44 años con educación superior.

Gráfica 3.12 Promedio en Lectura PISA 2018 y porcentaje de adultos con educación terciaria

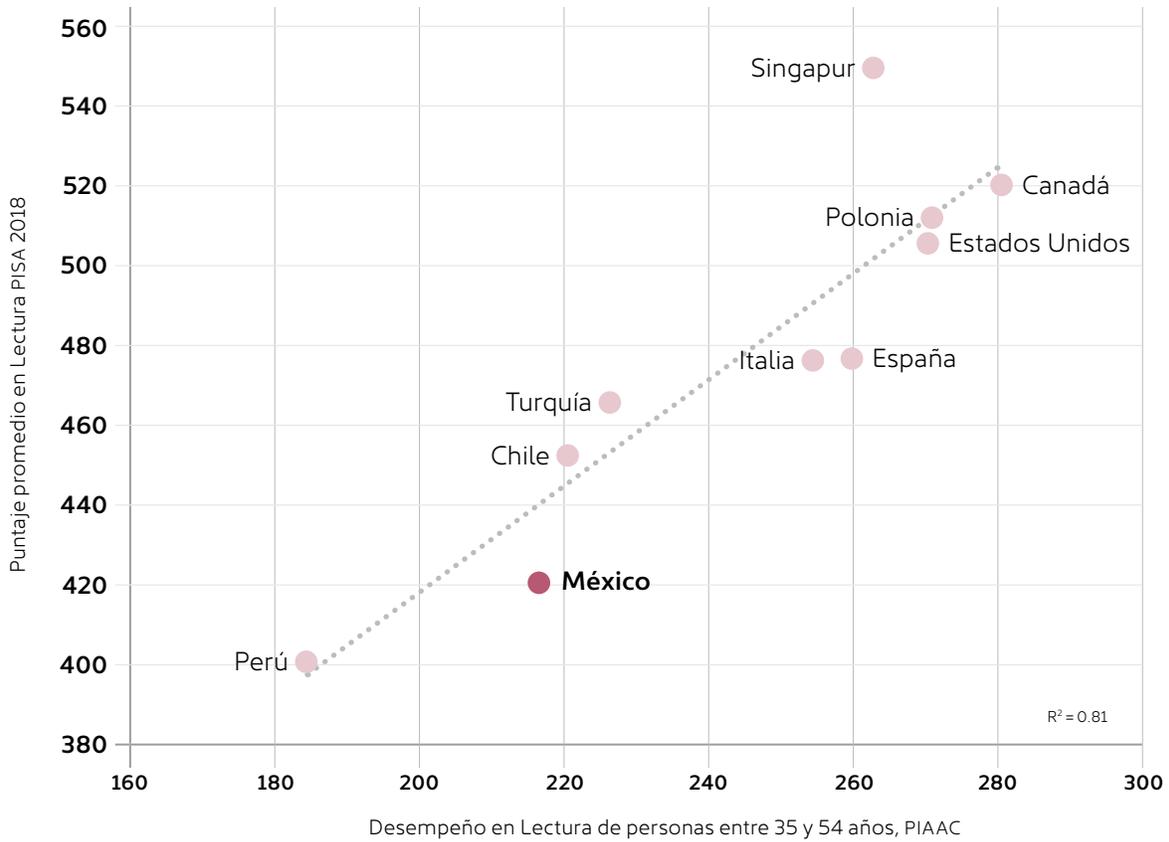


Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

La alfabetización de adultos representa 58% de la variación en el rendimiento medio en Lectura de PISA entre países y economías participantes.⁶ La gráfica 3.13 muestra que el mejor desempeño en Lectura de las personas adultas de 35 a 54 años participantes en la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Competencias de Adultos (PIAAC, por sus siglas en inglés) se vincula con el mejor desempeño en Lectura de las y los jóvenes de 15 años en PISA 2018. Se observa que México es uno de los tres países que obtuvieron resultados menores en ambos casos.

⁶ Los datos sobre el desempeño en Lectura de los adultos provienen del Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC), también coordinado por la OCDE; éste mide las competencias cognitivas y las relacionadas con el mundo del trabajo necesarias para que los individuos participen en la sociedad.

Gráfica 3.13 Promedio en Lectura PISA 2018 y desempeño en Lectura en adultos, PIAAC



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Para interpretar los resultados mostrados es importante tener en cuenta que también son un reflejo de la calidad del aprendizaje en las primeras etapas de la escolarización y las competencias cognitivas, emocionales y sociales que las y los jóvenes han adquirido previamente, incluso antes de ingresar a la escuela por primera vez (OECD, 2019b).

El derecho en la educación

Acceder y permanecer en un sistema educativo es parte del derecho a la educación; una vez en él, es menester garantizar que las y los estudiantes aprendan y desarrollen diversos tipos de habilidades. Específicamente en México, además de que se procura propiciar el máximo logro de aprendizaje, también se busca una formación integral que favorezca una mejor

convivencia humana y armónica, entre las personas y entre las comunidades, que les permita alcanzar su bienestar (Cámara de Diputados, 2019a).

PISA ayuda a monitorear qué tanto se está cumpliendo el derecho en la educación a partir de la correlación del desempeño educativo con variables como el sexo del alumno, la formación del docente, las prácticas de enseñanza, factores relacionados con la comunidad escolar y con conductas de estudiantes que se consideran disruptivas para el aprendizaje, como se presenta a continuación.

Equidad de género

Las disparidades de resultados relacionadas con el sexo de las personas evaluadas pueden tener consecuencias a largo plazo para el futuro personal y profesional de mujeres y hombres, pues quienes carecen de competencia básica en Lectura pueden enfrentar serias dificultades en su educación superior, en el mercado laboral y en la vida cotidiana. Ello explica, al menos en parte, la persistente brecha de género en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, que suelen encontrarse entre las ocupaciones mejor pagadas (OECD, 2019d).

Lectura

En este rubro las mujeres evaluadas en los países de la OCDE superaron a los hombres por una diferencia de casi treinta puntos en promedio. México, junto con Perú y Colombia, presenta una de las brechas más bajas, con sólo once puntos de diferencia en favor de las mujeres; por encima de la media de la OCDE, las brechas más amplias se observaron en Tailandia, Polonia y República Dominicana.

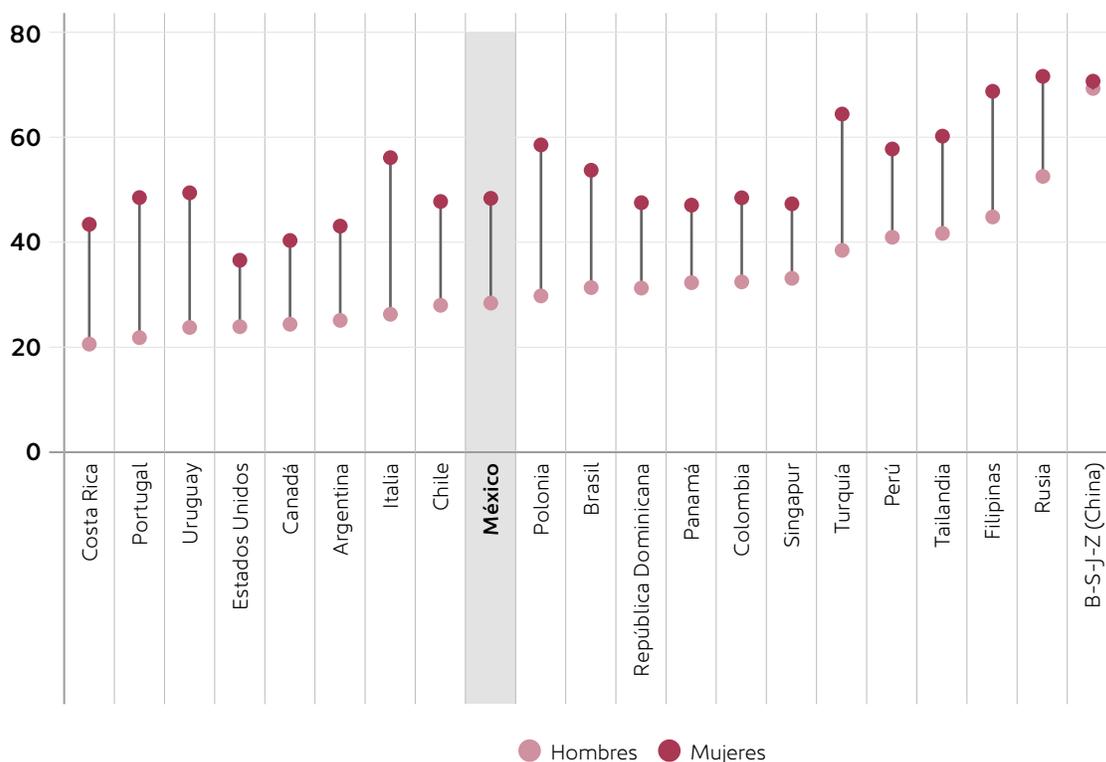
Entre 2009 y 2018 la brecha en el desempeño de Lectura se redujo en 36 de los 64 países y economías que participaron en ambos ciclos. En México esta diferencia disminuyó en el mismo periodo, pues en 2009 era de veinticinco puntos en favor de las mujeres y en 2018, de once puntos; el rendimiento de los hombres se mantuvo estable durante ese tiempo.

En promedio, en los países de la OCDE 28% de los hombres y 18% de las mujeres son de bajo rendimiento en la competencia lectora. Una diferencia menor entre sexos se ve en México, con 48% de los hombres y 42% de las mujeres por debajo del nivel 2. Aquí, las mujeres en desventaja socioeconómica y cultural obtienen en promedio 9 puntos más que los hombres en la

misma situación; la diferencia es mayor entre jóvenes favorecidos, pues las mujeres mexicanas se desempeñan con 21 puntos más que los hombres en esta situación.

En todos los países de interés un mayor porcentaje de mujeres reportó leer por placer durante al menos 30 minutos al día. Aunque lo mismo ocurre en B-S-J-Z (China), la diferencia entre hombres y mujeres es la menor del grupo, con valores casi similares (70.7% de mujeres leen al menos 30 minutos al día por placer, y 69.3% de hombres lo hacen). En México la diferencia porcentual es de casi 20 puntos, con 48.4% de mujeres y 28.5% de hombres; mientras que Italia, Polonia y Portugal presentan la mayor diferencia porcentual, con más de 26 puntos de distancia entre mujeres y hombres (gráfica 3.14).

Gráfica 3.14 Porcentaje de hombres y mujeres que leen por placer, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Matemáticas

En treinta y dos de los setenta y nueve países y economías los hombres superaron a las mujeres en Matemáticas; esta diferencia fue de cinco puntos en promedio en los países de la OCDE, un margen menor al de la competencia lectora. En México se presenta una brecha de doce puntos en favor de los hombres; la misma brecha es mayor a quince puntos en Colombia, Argentina, Costa Rica, Italia y Perú. En Tailandia las mujeres obtienen en promedio dieciséis puntos más que los hombres en esta competencia. A diferencia de los resultados en Lectura, entre 2009 y 2018 la brecha de género en el desempeño matemático en favor de los hombres no cambió en cuarenta y tres de los sesenta y cuatro países y economías participantes en ambos ciclos, México entre ellos.

En promedio, en los países de la OCDE, 24% de los hombres y 24% de las mujeres son de bajo rendimiento, mientras que en México se encuentran en esta categoría 53% de los hombres y 59% de las mujeres. Las mujeres en desventaja socioeconómica obtienen en promedio 10 puntos menos en Matemáticas que los hombres en la misma situación. Cuando el nivel socioeconómico es favorecedor, las estudiantes mexicanas se desempeñan 9 puntos por debajo de los hombres.

Ciencias

Casi en la mitad de los países y economías la diferencia de rendimiento entre hombres y mujeres no fue estadísticamente significativa. En seis de los participantes el desempeño de los hombres en Ciencias fue mayor que el de las mujeres; lo contrario se observó en treinta y cuatro países y economías. En promedio, en los países de la OCDE las mujeres superaron a los hombres en Ciencias por dos puntos, es decir, la brecha fue más estrecha que la observada en Matemáticas y Lectura. En México se presenta una diferencia de nueve puntos en favor de los hombres. También en Argentina, B-S-J-Z (China), Colombia, Costa Rica y Perú se encontró una diferencia de menos de trece puntos en favor de los varones. En Tailandia las mujeres se desempeñaron mejor que los hombres en esta competencia. Entre 2009 y 2018 la brecha de género en el área científica no cambió significativamente en México.

En promedio, en los países de la OCDE 23% de los hombres y 21% de las mujeres no alcanzaron el nivel 2 en Ciencias; en México, 45% de los varones son de bajo rendimiento, al igual que 49% de las mujeres. En este país las mujeres en desventaja socioeconómica obtienen en promedio 12 puntos menos en Ciencias que los hombres en la misma situación contextual; cuando el nivel

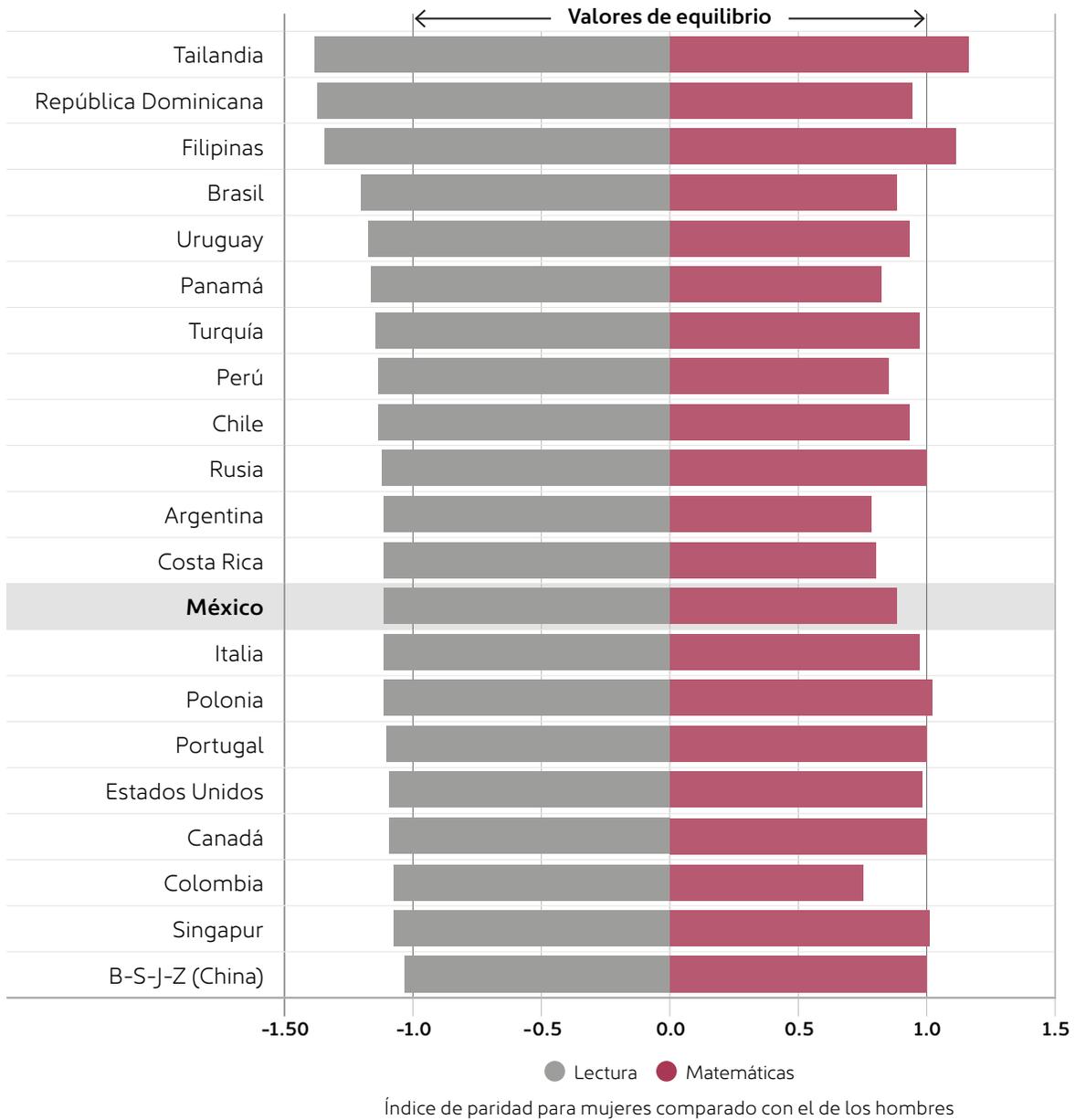
socioeconómico es favorecedor, no se presentan diferencias por género en el desempeño de las y los evaluados en esta competencia.

Los ODS y la equidad de género

Es oportuno señalar que en México la relación observada entre el sexo de las y los alumnos y su desempeño educativo es menor que la existente entre éste y su nivel socioeconómico. Aunque las diferencias observadas en favor de mujeres u hombres son relativamente pequeñas, no se debe perder de vista que la meta 4.5 de los ODS de la UNESCO es cerrar las brechas de género en educación para 2030 (UNESCO, 2016). En PISA se monitorea esta meta con el *índice de paridad de género*, que compara la proporción de estudiantes de 15 años que alcanzaron al menos el nivel 2 de rendimiento entre hombres y mujeres (OECD, 2019b).

En la gráfica 3.15 se observa el índice de paridad de género en Lectura y en Matemáticas. En ella se marcan los valores de equilibrio; destaca que en el índice 1 la proporción por sexo es la misma. En México el índice es de 1.11 en Lectura en favor de las mujeres, un valor relativamente próximo al valor de equilibrio; en Matemáticas el índice es de 0.88 en favor de los hombres. En todos los países el índice fue mayor a 1 en Lectura, en favor de las mujeres, con los valores más altos en Tailandia, República Dominicana y Filipinas. En Matemáticas, Portugal, Rusia, Canadá y B-S-J-Z (China) presentaron un índice de 1, que se asocia con la equidad.

Gráfica 3.15 Índice de paridad de género en Lectura y Matemáticas, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

El docente y la enseñanza

Formación docente

De acuerdo con diversas investigaciones, se sabe que las y los maestros más efectivos tienden a tener al menos dos características en común: experiencia docente y formación sólida (OECD, 2019d). El contenido y la calidad de esta formación pueden afectar el aprendizaje del estudiantado (OECD 2019c), pues cabe destacar que el objetivo de la formación docente es dotarlos de las habilidades necesarias para ayudar a sus estudiantes a aprender (OECD, 2019d).

En PISA 2018 las y los directores de las instituciones educativas participantes señalaron que 38% de sus docentes está certificado. En escuelas públicas este porcentaje es de 32%; en escuelas privadas, de 56%. Por otra parte, del total del personal docente, 24% cuenta con nivel de maestría y 61% participó en un programa de formación continua⁷ durante los tres meses previos a la implementación de PISA. El porcentaje de estudiantes cuyo director informó que la capacidad de su escuela para brindar enseñanza se ve afectada, al menos en cierta medida, por un personal docente inadecuado o poco apto, fue 9%.

Prácticas de enseñanza

Fomentar que las y los jóvenes disfruten la lectura es tan relevante como la enseñanza de la habilidad en sí (Cambria y Guthrie, 2010, *apud* OECD, 2019e). Hay varias maneras en que se puede alentar a los adolescentes a leer por placer: mejorando su motivación intrínseca, construyendo su confianza y haciéndoles comprender la importancia de leer para sus vidas (OECD, 2019e).

Aunque el placer de leer depende de varios factores, como hábitos previos de lectura, desempeño académico, expectativas y el contexto del hogar, en México se observó también una correlación positiva con algunas prácticas de enseñanza de los profesores del área de lenguaje, como son:

Enseñanza dirigida. El docente establece objetivos claros para el aprendizaje, hace preguntas a fin de verificar si las y los alumnos comprendieron lo

⁷ Por formación continua se consideró un programa oficial diseñado para mejorar las habilidades docentes o las prácticas pedagógicas de maestras y maestros, el cual podía o no otorgar una certificación reconocida oficialmente, debía durar al menos un día y enfocarse en temas de enseñanza y educación.

que se enseñó; al comienzo de una lección, presenta un breve resumen de la anterior e indica lo que tienen que aprender.

Enseñanza adaptativa. El docente adapta la lección a las necesidades y conocimientos de los alumnos, brinda ayuda individual cuando alguno tiene dificultades para comprender un tema o tarea, cambia la estructura de la clase sobre un tema que a la mayoría de estudiantes les resulta difícil de entender.

Estimulación de la práctica lectora. El docente anima a las y los jóvenes a expresar su opinión sobre un texto, los ayuda a adaptar las historias que leen a sus vidas, muestra a los alumnos cómo la información de los textos se basa en lo que ya saben, plantea preguntas que los motivan a participar activamente.

Apoyo al estudiante. El docente muestra interés en el aprendizaje de cada estudiante, le brinda ayuda adicional cuando la necesita, le asiste en su aprendizaje y continúa enseñando hasta que entiende.

Enseñanza con entusiasmo docente. Al maestro le gusta enseñar, inspira a sus estudiantes, le agrada el tema de la clase y muestra placer en la enseñanza.

Retroalimentación docente. Indican a las y los alumnos sus puntos fuertes en el tema, en qué áreas aún pueden mejorar y cómo optimizar su rendimiento.

Además de estar vinculadas positivamente con el disfrute de la lectura por alumnas y alumnos, estas prácticas se correlacionan entre sí. En México las más frecuentes son: apoyo al estudiante con enseñanza dirigida, estimulación de la práctica lectora con retroalimentación docente, y enseñanza adaptativa con enseñanza entusiasta del docente.

A continuación, se amplía información relevante sobre enseñanza con entusiasmo, apoyo al estudiante y retroalimentación docente.

Enseñanza con entusiasmo del docente

Varias investigaciones han documentado cómo maestras y maestros entusiastas pueden inculcar una mayor motivación intrínseca, disfrute y vitalidad a sus estudiantes (Moè, 2016; Patrick, Hisley y Kempler, 2000, *apud* OECD, 2019e).

El entusiasmo de docentes tiene diversos efectos, como aumentar el tiempo que las y los jóvenes dedican a tareas de aprendizaje (Brigham, Scruggs y Mastropieri, 1992, *apud* OECD, 2019e). También puede mejorar los resul-

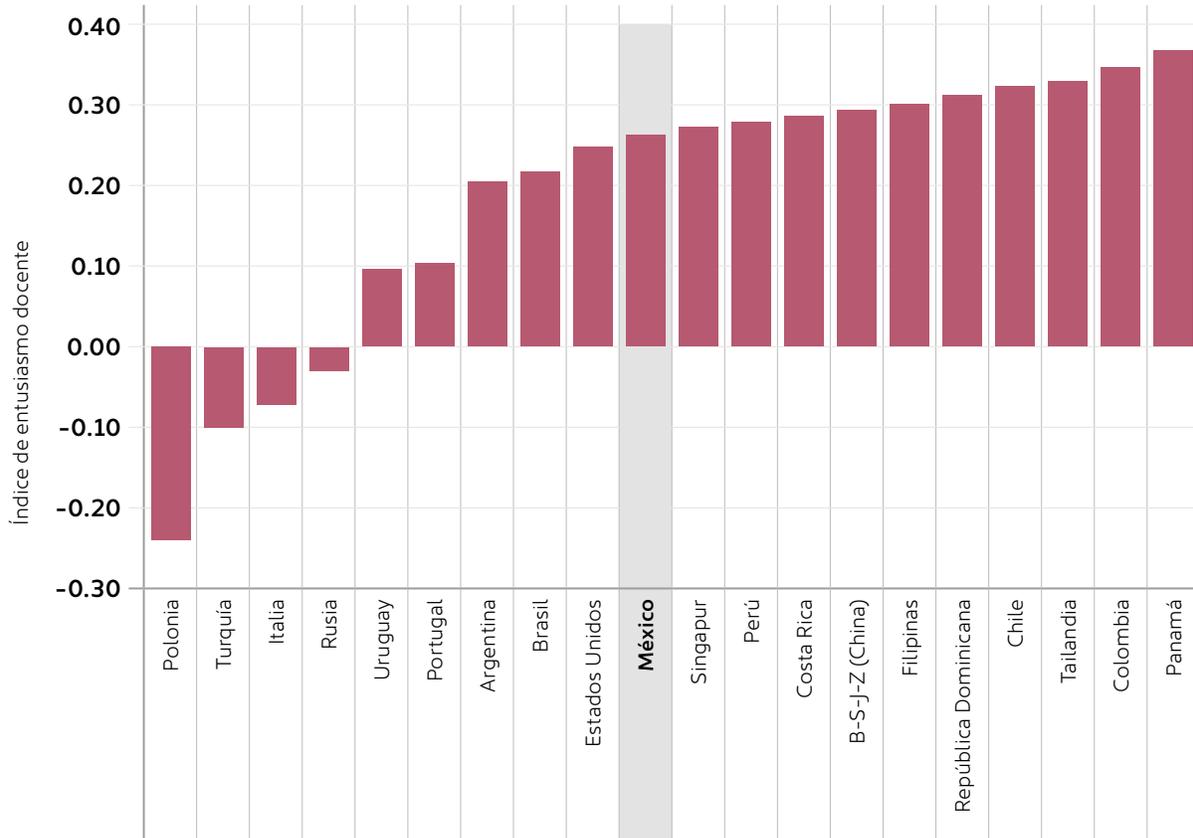
tados de aprendizaje —al atraer y retener su atención, inculcarles pasión por un tema o al transmitir sentimientos positivos a partir de una comunicación emotiva—, si bien los efectos observados son generalmente indirectos, de magnitud moderada y probablemente no lineales (Keller *et al.*, 2014; Kunter, 2013; Larkins y McKinney, 1982, *apud* OECD, 2019e). Sin embargo, la enseñanza demasiado entusiasta puede enmascarar contenido sin sentido o contradictorio, dando al alumnado la idea errónea de estar aprendiendo algo de valor (Naftulin, Ware y Donnelly, 1973, *apud* OECD, 2019e).

Considerando la trascendencia del tema, por primera vez en la evaluación se preguntó a las personas evaluadas de quince años qué tan de acuerdo⁸ estaban con las siguientes declaraciones sobre sus dos clases del área de lectura previas a la prueba PISA: *Estaba claro para mí que al maestro le gustaba enseñarnos*, *El entusiasmo del profesor me inspiró*, *Estaba claro que al profesor le gusta tratar el tema de la lección* y *El maestro mostró placer en la enseñanza*. Estas declaraciones se combinaron para crear el *índice de entusiasmo de las y los maestros*, cuyo promedio es 0 y la desviación estándar es 1 en todos los países de la OCDE. Los valores positivos en este índice significan que las y los alumnos de los países que alcanzaron tales cifras percibieron que sus docentes eran más entusiastas que las y los estudiantes del promedio en los países de la OCDE.

En la gráfica 3.16 se presenta el índice de entusiasmo docente de los países de interés. Se nota que la mayoría de jóvenes de quince años informó que sus profesores del área de lengua estuvieron entusiasmados y disfrutaron enseñando durante las últimas dos clases previas a la evaluación, a excepción de Polonia, Turquía, Italia y Rusia. En México este índice es de 0.26. Los niveles más altos se presentaron en Colombia y Panamá. Cabe mencionar que de esta variable no se presentaron los datos del país socio Canadá.

⁸ Las opciones de respuesta fueron: “totalmente en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”.

Gráfica 3.16 Índice de entusiasmo docente, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

En México, las personas evaluadas que estuvieron “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en que *Al maestro le gusta enseñarles* (84%), obtuvieron 21 puntos más en Lectura que quienes reportaron otras situaciones; se registró también que obtuvieron 21 puntos más aquellos que refirieron que *Al maestro le gusta tratar el tema de la clase* (87%); y destacaron con 10 puntos más quienes dijeron que *El maestro mostró placer en la enseñanza* (85%). Quienes estuvieron “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en que el maestro los inspiraba fueron 68%: las mujeres percibieron mayor entusiasmo docente que los hombres, al igual que las y los alumnos que asistían a escuelas en zona rural en comparación con los de centros escolares citadinos.

Quienes en México reportaron entusiasmo de sus maestros del área de lengua generalmente obtuvieron un puntaje promedio más alto en Lectura que quienes no lo observaron:

- Específicamente, quienes estuvieron “muy de acuerdo” en que al docente le gustaba enseñarles obtuvieron cuarenta y dos puntos más en promedio que quienes manifestaron estar “muy en desacuerdo” con esa declaración. Por otra parte, las y los estudiantes que estuvieron “muy de acuerdo” en que al maestro le gusta tratar el tema de la clase, consiguieron en promedio treinta y siete puntos más que quienes mostraron completo desacuerdo.
- También se observó que quienes reportaron que su docente los inspiraba y pertenecían a escuelas desfavorecidas obtuvieron en promedio 426 puntos, mientras que las y los jóvenes de escuelas favorecidas que indicaron la misma situación alcanzaron en promedio 403 puntos.

Apoyo y retroalimentación al estudiante

El rol de docente abarca múltiples aspectos, más allá de los relacionados con la enseñanza de una asignatura en particular. Su interacción con las y los alumnos es crucial, pues éstos esperan que sus maestros se preocupan por ellos y reconocen sus logros para participar plenamente en las actividades de aprendizaje y rendir al máximo (Federici y Skaalvik, 2014, *apud* OECD, 2019e). Algo más que las y los estudiantes esperan de los docentes es que los apoyen alentándolos y tomándose el tiempo para ayudarlos, pero estableciendo metas y reglas, tratándolos de manera justa y dándoles la oportunidad de tomar sus propias decisiones (Klem y Connell, 2004; Wang y Holcombe, 2010, *apud* OECD, 2019e).

Varios estudios encuentran que estudiantes que se consideran apoyados por sus maestros se sienten más motivados respecto de la escuela y se desempeñan en niveles superiores (Pitzer y Skinner, 2017; Ricard y Pelletier, 2016, *apud* OECD, 2019e); que el apoyo emocional de maestras y maestros se asocia con un comportamiento más positivo de las y los alumnos como la participación en el aprendizaje, el disfrute académico y la autoeficacia (Federici y Skaalvik, 2014; Lee, 2012; Ruzek *et al.*, 2016; Sakiz, Pape y Hoy, 2012, *apud* OECD, 2019e); que su apoyo también está relacionado con niveles más altos de motivación intrínseca y niveles más bajos de ansiedad (Pitzer y Skinner, 2017; Ricard y Pelletier, 2016; Sakiz, Pape y Hoy, 2012; Yu y Singh, 2018, *apud* OECD, 2019e); y que las y los jóvenes que se benefician de un entorno de apoyo están más involucrados en las actividades escolares, lo cual a su vez les permite desempeñarse mejor (Hughes *et al.*, 2008; Klem y Connell, 2004; Reyes *et al.*, 2012, *apud* OECD, 2019e).

En PISA 2018 la mayoría de las personas evaluadas de los países de la OCDE informaron que son apoyadas por sus docentes del área de lengua. En México, reportaron que:

- En todas o en la mayoría de las clases de lenguaje *el docente está interesado en el aprendizaje de todos los alumnos* (87%), proporciona ayuda adicional cuando éstos la necesitan (83%), los ayuda con su aprendizaje (87%) y continúa explicando hasta que entienden (80%).
- Están de acuerdo o muy de acuerdo en que su *docente de lenguaje les hizo sentir confianza en su habilidad para concluir bien el curso* (79%), escuchó su punto de vista sobre cómo hacer las cosas (76%) y los comprendió (73%).
- En todas, o en la mayoría de las clases de lenguaje, *el docente dice cuáles son los puntos fuertes del estudiante en la materia* (32%), *en qué áreas puede mejorar todavía* (45%), cómo mejorar su rendimiento (50%).

Por otra parte, jóvenes de escuelas en desventaja reportaron mayor apoyo docente que aquellos de centros escolares con ventaja.

En México, quienes señalaron apoyo de sus docentes del área de lengua generalmente obtuvieron un puntaje promedio más alto en Lectura que los que no lo observaron. En suma, quienes reportaron que en todas o en la mayoría de sus clases de lenguaje la o el docente *Muestra interés en el aprendizaje de todos los alumnos, Proporciona ayuda adicional cuando los alumnos la necesitan, Ayuda a las y los jóvenes con su aprendizaje y Continúa explicando hasta que los alumnos entienden* obtuvieron más puntos en Lectura que quienes no reportaron estas circunstancias (en promedio 18, 12, 16 y 8, respectivamente).

PISA preguntó al personal directivo en qué medida el aprendizaje de estudiantes de su escuela se ve limitado porque maestras y maestros no satisfacen las necesidades individuales de las y los alumnos, faltan a clases, son demasiado estrictos, resistentes al cambio o están insuficientemente preparados. En México no se encontró evidencia significativa que relacione estas respuestas con el desempeño de estudiantes de quince años, aunque se describe lo siguiente respecto al ausentismo docente y la resistencia al cambio.

Ausentismo docente

Las y los maestros desempeñan un papel integral en cuanto al impulso del aprendizaje de alumnas y alumnos. Si ellos no asisten para dar clases, el proceso se interrumpe, particularmente cuando las ausencias son inesperadas y faltan buenos maestros sustitutos (Miller, Murnane y Willett, 2008; Rogers y Vegas, 2009, *apud* OECD, 2019e). Diversos estudios muestran que el ausentismo docente excesivo reduce considerablemente el rendimiento de los estudiantes (Clotfelter, Ladd y Vigdor, 2007; Suryadarma *et al.*, 2007, *apud* OECD, 2019e) y representa un costo económico relevante al aumentar la carga administrativa en la gestión escolar, además de fomentar que ellos también falten a clases (Ehrenberg *et al.*, 1989; Rogers y Vegas, 2009, *apud* OECD, 2019e).

En PISA 2018, 14% de estudiantes en México pertenecía a centros escolares cuyo director informó que —en cierta medida o mucho— la capacidad de la escuela para proporcionar aprendizaje se ve afectada por la falta de personal docente. Las y los directores de 25% de estudiantes de escuelas públicas y de 2% de las escuelas privadas reportaron dicha situación.

Resistencia al cambio

La resistencia del personal docente al cambio es otro comportamiento que podría dificultar el aprendizaje de las y los jóvenes matriculados. Muchas reformas escolares prometedoras se aplazan o se detienen por completo porque maestras y maestros se sienten sobrecargados y temen la incertidumbre que conllevan los cambios propuestos (Evans, 1996; Lunenburg, 2010, *apud* OECD, 2019e). Asimismo, docentes experimentados, comprometidos y creativos a menudo se resisten a las reformas de arriba hacia abajo porque creen que pueden aportar ideas valiosas al proceso y a veces no se les toma en cuenta o no perciben que se les consulte con suficiencia (Thomas y Hardy, 2011, *apud* OECD, 2019e). El éxito de una reforma escolar depende, en parte, de la manera como los líderes escolares abordan la resistencia del profesorado y de la comunidad educativa en general al cambio (OECD, 2019e).

En PISA 2018, 33% de estudiantes en México pertenecía a escuelas cuyo director informó que —en cierta medida o mucho— la capacidad del centro escolar para proporcionar aprendizaje se ve afectada por la resistencia al cambio del personal docente.

Comunidad escolar

Competencia y colaboración

Cuando estudiantes, padres y madres de familia, y el personal docente y directivo de la escuela se conocen y confían entre sí, trabajan juntos y comparten información, ideas y objetivos, se benefician las y los jóvenes, especialmente los desfavorecidos. (Crosnoe, Johnson y Elder, 2004; Hughes y Kwok, 2007; Jennings y Greenberg, 2009, *apud* OECD, 2019e).

Varios estudios indican que las y los alumnos se desempeñan mejor académicamente, establece relaciones más positivas con sus compañeros de clase y un mayor apego a la escuela en entornos académicos cooperativos que en los competitivos (Johnson *et al.*, 1981; Roseth, Johnson y Johnson, 2008, *apud* OECD, 2019e). Sin embargo, la cooperación y el trabajo en equipo también presentan desafíos potenciales. En este caso, los investigadores han revelado algunas de las condiciones necesarias para el éxito del trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo: hacer que las metas de los miembros del grupo sean interdependientes, ayudando a otros a alcanzar las suyas; establecer algún tipo de responsabilidad individual; tomar decisiones colectivamente; y asegurar que los miembros del equipo adquieran habilidades cooperativas, como liderazgo, comunicación y respeto (Gillies, 2016, *apud* OECD, 2019e).

Del mismo modo, hay investigaciones que indican que la competencia puede mejorar el rendimiento académico y la velocidad en el aprendizaje (Dennis Madrid *et al.*, 2007; Johnson y Johnson, 1974, *apud* OECD, 2019e), que puede ser emocionante y agradable, siempre que los objetivos estén claramente especificados (Clifford, 1971; Johnson y Johnson, 1974, *apud* OECD, 2019e) y que, en un entorno de escasos recursos, una estructura de objetivos competitivos puede conducir a una mayor motivación (Kistruck *et al.*, 2016, *apud* OECD, 2019e).

Por otra parte, algunos investigadores sostienen que cuando se combinan los comportamientos cooperativos y competitivos, como en las competencias entre equipos, el rendimiento y el disfrute de los participantes son incluso mayores que en un entorno de exclusiva cooperación o competencia (Morschheuser *et al.*, 2019; Tauer y Harackiewicz, 2004, *apud* OECD, 2019e).

En el caso de México se observa que el porcentaje de alumnos que percibe que otros estudiantes en la escuela compiten o cooperan entre sí no presenta

una diferencia significativa, lo cual coincide con la media de la OCDE. A continuación, se describen algunas particularidades de estudiantes en territorio mexicano respecto a cooperación y competencia.

Cooperación en México

Son los propios jóvenes quienes reportan que es muy cierto o extremadamente cierto que valoran la cooperación (54%), que cooperan entre ellos (59%), que comparten el sentimiento de que cooperar uno con otro es importante (58%) y de que se les anima a cooperar con los demás (61%). Quienes indicaron que es muy cierto o extremadamente cierto algún aspecto de los antes citados obtuvieron en promedio mayor puntaje en Lectura que quienes no lo consideraron así: aquellos que valoran la cooperación obtuvieron 8 puntos más; los que indicaron que alumnas y alumnos cooperan entre ellos, 13 puntos más; y quienes comparten el sentimiento de que cooperar uno con otro es importante, 9 puntos más.

Las personas evaluadas de escuelas con ventajas que indicaron que era muy cierto o extremadamente cierto que valoran la cooperación obtuvieron en promedio cincuenta y un puntos más en Lectura que el estudiantado de escuelas con desventajas que reportaron lo mismo; los que indicaron que las y los estudiantes cooperan entre ellos, cuarenta y ocho puntos más; quienes comparten el sentimiento de que cooperar uno con otro es importante, cincuenta puntos más; y los que percibieron que se les anima a cooperar con los demás, treinta y ocho puntos más en promedio.

Competencia en México

Las y los estudiantes informan que es muy cierto o extremadamente cierto que valoran la competencia (53%), que son competitivos entre unos y otros (48%), que comparten el sentimiento de que competir uno con otro es importante (47%), que se les compara con otros (48%). Además, los hombres reportan que son más competitivos que las mujeres.

Las personas evaluadas que calificaron como muy ciertos o extremadamente ciertos los siguientes aspectos de competencia obtuvieron en promedio menor puntaje en Lectura que quienes no lo hicieron de esa manera: son competitivos entre unos y otros (ocho puntos menos), comparten el sentimiento de que competir uno con otro es importante (diez puntos menos), sienten que se les compara con otros (once puntos menos).

Las y los alumnos de escuelas con ventaja que reportó que era muy cierto o extremadamente cierto que valora la competencia obtuvo en promedio veintidós puntos más en Lectura que quienes reportaron lo mismo y pertenecían a escuelas con desventaja socioeconómica.

Aunque parece que la competencia no es tan propicia para el aprendizaje como la cooperación, quienes están de acuerdo o muy de acuerdo en que disfrutan trabajando en situaciones que involucran competir con otros obtuvieron en promedio diecinueve puntos más en Lectura que los que reportaron no disfrutar la competencia; quienes consideran importante desempeñarse en las tareas mejor que otros, obtuvieron once puntos más; y las personas que afirmaron esforzarse más cuando compiten con otras, alcanzaron en promedio nueve puntos más.

Sentimiento de pertenencia escolar

Se considera que el sentido de pertenencia es la necesidad de formar y mantener al menos un número mínimo de relaciones interpersonales basadas en la confianza, la aceptación, el amor y el apoyo (Baumeister y Leary, 1995; Maslow, 1943, *apud* OECD 2019e). Alrededor de los quince años, los jóvenes buscan mantener relaciones interpersonales genuinas y duraderas fuera del ámbito familiar, a menudo entre sus compañeros de la escuela (Baumeister y Leary, 1995; Slaten *et al.*, 2016, *apud* OECD, 2019e).

Estudios previos han asociado el sentido de pertenencia escolar de estudiantes con un clima disciplinario positivo en la escuela (Ma, 2003; OECD, 2017, *apud* OECD, 2019e), con su participación en actividades extracurriculares (Dotterer *et al.*, 2007, *apud* OECD, 2019e), con el apoyo que les brindan maestros y padres (Allen *et al.*, 2018; Crouch *et al.*, 2014; Shochet *et al.*, 2007, *apud* OECD, 2019e) y con la percepción de seguridad del vecindario (García-Reid, 2007, *apud* OECD, 2019e). Además, los estudiantes con ventajas socioeconómicas informaron un mayor sentimiento de pertenencia escolar que el desfavorecido en casi todos los países que participaron en PISA 2015 (OECD, 2017, *apud* OECD, 2019e).

Las personas evaluadas que informan más sentido de pertenencia en la escuela tienden a mostrar una mayor motivación académica, autoestima y logros educativos (Goodenow y Grady, 1993; OECD, 2013; Sirin y Rogers-Sirin, 2004; Wang y Holcombe, 2010, *apud* OECD, 2019e), aunque estas relaciones

dependan del logro académico entre los grupos sociales (Bishop *et al.*, 2004; Fuller-Rowell y Doan, 2010, *apud* OECD, 2019e).

Dada la importancia del tema, PISA preguntó a quienes participaron qué tan de acuerdo estaban⁹ con las siguientes declaraciones sobre su escuela: *En la escuela me siento como un extraño o siento que me excluyen*, *En la escuela hago amigos fácilmente*, *Me siento parte de la escuela*, *En la escuela me siento incómodo y fuera de lugar*, *Creo que les caigo bien a otros alumnos* y *En la escuela me siento solo*. Estas declaraciones se combinaron para crear el *índice de sentido de pertenencia* cuyo promedio es 0 y la desviación estándar es 1 en todos los países de la OCDE. En México se reporta un nivel de sentimiento de pertenencia a la escuela similar a la media de los miembros de la OCDE, de -0.02. En el país, los estudiantes de escuelas con ventaja reporta más sentimiento de pertenencia que el de escuelas con desventaja (diferencia de 0.31); situación similar ocurre con estudiantes de escuelas en la ciudad frente a los de centros educativos en zonas rurales (diferencia de 0.22) y con quienes estudian en escuelas privadas en comparación con los de centros escolares públicos (diferencia de 0.24).

A continuación, se describe lo reportado por estudiantes en México.

- *En la escuela hago amigos fácilmente*: 74% reportó que estaba de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta sentencia.
- *Me siento parte de la escuela*: 79% estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta sentencia; en promedio, estos alumnos obtienen 14 puntos más en Lectura.
- *Creo que les caigo bien a otros alumnos*: 77% expresó que estaba de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta sentencia; en promedio, estos alumnos obtienen 20 puntos más en Lectura. Quienes asistieron a centros educativos aventajados y reportan esta situación obtienen en promedio 51 puntos más que los de escuelas con desventaja.
- *En la escuela me siento como un extraño o siento que me excluyen*: 80% estaba en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta sentencia; en promedio, estos alumnos obtienen 18 puntos más en Lectura. Las y los evaluados de escuelas aventajadas que reportan esta situación obtienen en promedio 28 puntos más que los de centros escolares con desventaja.

⁹ Las opciones de respuesta fueron: "totalmente en desacuerdo", "en desacuerdo", "de acuerdo" y "totalmente de acuerdo".

- *En la escuela me siento incómodo y fuera de lugar:* 80% indicó que estaba en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta sentencia; en promedio, estos alumnos obtienen 25 puntos más en Lectura; los de centros educativos aventajados que reportan esta situación obtienen en promedio 38 puntos más que los de escuelas con desventaja.
- *En la escuela me siento solo:* 83% estaba en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta sentencia; en promedio, estos alumnos obtienen 18 puntos menos en Lectura. Quienes pertenecen a escuelas aventajadas y reportan esta situación obtienen en promedio 29 puntos más que los de centros escolares en desventaja.

Comportamientos disruptivos

Ambiente disciplinario

Las clases con un mejor ambiente disciplinario ofrecen mayores oportunidades de enseñanza y aprendizaje. En un ambiente de clase estructurado, con menos interrupciones, maestras y maestros tienen más tiempo para cubrir el plan de estudios y utilizar diversas estrategias de enseñanza; y las y los alumnos pueden concentrarse en su trabajo más fácilmente (Mostafa, Echazarra y Guillou, 2018, *apud* OECD, 2019e).

Un espacio propicio para el aprendizaje considera el grado en que el ruido y el desorden se encuentran controlados, en que los estudiantes escuchan lo que dicen sus maestros y compañeros, y que puedan concentrarse en tareas académicas (Moos, 1979, *apud* OECD, 2019e).

Este ambiente de disciplina se puede conceptualizar a partir de las percepciones de estudiantes sobre la coherencia de las reglas del aula y cómo maestras y maestros abordan los problemas de comportamiento durante la clase (Cheema y Kitsantas, 2014, *apud* OECD, 2019e).

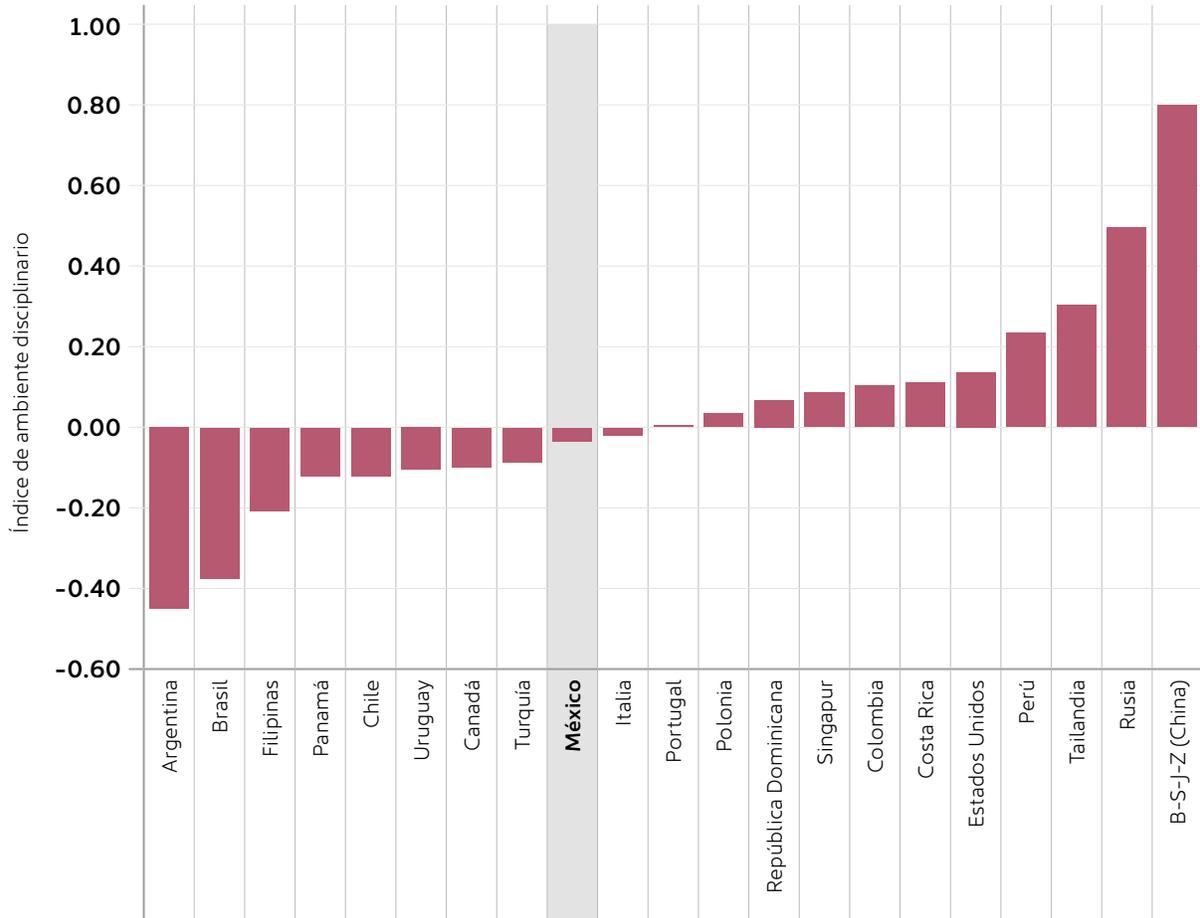
Los resultados previos de PISA han demostrado consistentemente que existe una asociación positiva entre las percepciones las y los alumnos sobre el clima disciplinario del aula y su rendimiento académico (OECD, 2016; Ning *et al.*, 2015, *apud* OECD, 2019e). Otros estudios revelan que los comportamientos disruptivos en el aula se correlacionan negativamente con el rendimiento de estudiantes (Blank y Shavit, 2016, *apud* OECD, 2019e).

En la evaluación PISA se preguntó a las personas evaluadas con qué frecuencia¹⁰ sucede lo siguiente en sus lecciones de idioma de instrucción: *Los alumnos no escuchan lo que el maestro les dice, Hay ruido y desorden en la clase, El maestro espera mucho tiempo para que los alumnos guarden silencio, Los alumnos no pueden trabajar bien y Los alumnos empiezan a trabajar mucho tiempo después de que empieza la clase.* Estas declaraciones se combinaron para crear el *índice de clima disciplinario* cuyo promedio es 0 y la desviación estándar es 1 en todos los miembros de la OCDE. Los valores positivos en esta escala significan que el estudiante disfruta de un mejor clima disciplinario en las lecciones de lenguaje de instrucción que el estudiante promedio en los países de la OCDE.

Como indica la gráfica 3.17, en México el índice es prácticamente cero (-0.03), lo que implica que es similar a la media de los países de la OCDE. Las naciones con índice más alto fueron B-S-J-Z (China) (0.79) y Rusia (0.50), y las de menor índice fueron Brasil (-0.37) y Argentina (-0.44).

¹⁰ Las opciones de respuesta fueron: "nunca o casi nunca", "algunas clases", "la mayoría de las clases" y "en cada clase".

Gráfica 3.17 Índice de ambiente disciplinario, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

En México las mujeres consideran que disfrutan de un mejor ambiente disciplinario que los hombres, al igual que estudiantes con desventajas en comparación con favorecidos, y que jóvenes de escuelas en zonas rurales frente a los de centros escolares de zonas urbanas. A continuación, se presentan los comportamientos disruptivos –relacionados con el ambiente disciplinar en el aula– observados por las y los alumnos en la clase de lenguaje, y la relación que guardan con el desempeño en Lectura.

- *Los alumnos no escuchan lo que el maestro les dice:* 25% reportó esta situación respecto a todas o la mayoría de las clases; en promedio, tales estudiantes obtienen 18 puntos menos en Lectura. Las personas evaluadas de escuelas desaventajadas que opinaron esto obtienen en

promedio 25 puntos más que las de centros educativos con ventaja. En comparación con quienes señalan que nunca o casi nunca acontece esta situación, quienes informan que en todas las clases sucede obtienen en promedio 58 puntos menos en Lectura.

- *Hay ruido y desorden en la clase:* 36% percibió esto en todas o en la mayoría de las clases y en promedio obtienen 9 puntos menos en Lectura. En comparación con participantes que reportan que nunca o casi nunca acontece tal situación, quienes opinan que en todas las clases sucede obtienen en promedio 29 puntos menos en Lectura.
- *El maestro espera mucho tiempo para que los alumnos guarden silencio:* 22% evidenció este escenario en todas o en la mayoría de las clases y en promedio estos estudiantes obtienen 16 puntos menos en Lectura. En comparación con quienes señalan que nunca o casi nunca acontece esta circunstancia, quienes reportan que en todas las clases sucede obtienen en promedio 40 puntos menos en Lectura.
- *Los alumnos no pueden trabajar bien:* 19% consideró esta situación para todas o la mayoría de sus clases y en promedio obtienen 25 puntos menos en Lectura. Las personas evaluadas de escuelas desaventajadas que reportan lo mismo obtienen en promedio 30 puntos más que las de escuelas con ventaja. Al comparar a quienes indican que nunca o casi nunca acontece esta situación con los que creen que en todas las clases sucede, los últimos obtienen en promedio 51 puntos menos en Lectura.
- *Los alumnos empiezan a trabajar mucho tiempo después de que empieza la clase:* 26% manifestó este contexto en todas o en la mayoría de las clases y en promedio obtienen 11 puntos menos en Lectura. Las personas evaluadas de escuelas desaventajadas que apuntan lo mismo obtienen en promedio 30 puntos más que las de escuelas con ventaja. El estudiantado que asegura que en todas las clases sucede este hecho alcanza, en promedio, 34 puntos menos en Lectura, en comparación con quienes declararon que nunca o casi nunca acontece tal situación.

Acoso escolar

El acoso es un comportamiento agresivo que involucra acciones negativas no deseadas en las que alguien intencional y repetidamente incomoda o daña a otra persona que tiene dificultades para defenderse (Olweus, 1993, *apud* OECD, 2019e). Puede ser físico —golpes, puñetazos y patadas—, verbal —insultos y burlas— y relacional —difundir chismes y participar en otras

formas de humillación pública, vergüenza y exclusión social— (Woods y Wolke, 2004, *apud* OECD, 2019e). Además, en los últimos años el ciberacoso se ha convertido en otro tipo de acoso entre estudiantes, el cual se lleva a cabo a través de dispositivos y herramientas digitales (Hinduja y Patchin, 2010; Smith *et al.*, 2008, *apud* OECD, 2019e). Este comportamiento violento puede tener graves consecuencias físicas y emocionales a largo plazo para las y los jóvenes, razón por la cual el personal docente, madres, padres y tutores, los encargados de formular políticas y los medios de comunicación llaman cada vez más la atención sobre el fenómeno y tratan de encontrar formas de abordarlo (Phillips, 2007, *apud* OECD, 2019e).

El nivel de acoso escolar reportado en México es igual a la media de los países de la OCDE. En el país, 23% de estudiantes informó haber sido acosado al menos algunas veces al mes. Esta situación fue señalada por un mayor porcentaje de alumnos de bajo rendimiento (16% más que los de alto rendimiento); en escuelas desaventajadas (7% más que en centros educativos con ventaja); y en escuelas rurales (9% mayor que en centros escolares ciudadanos). Las y los alumnos que informaron tal situación consiguieron en promedio 25 puntos menos que los que no la reportaron, y quienes pertenecían a escuelas con ventaja alcanzaron en promedio 33 puntos menos que los de centros escolares con desventaja que comunicaron la misma circunstancia.

Enseguida se presentan los tipos de acoso denunciados por las personas evaluadas en la clase de lenguaje y la relación que guardan con el desempeño en Lectura.

- *Otros alumnos me han excluido a propósito.* De las y los estudiantes que registraron esta situación, 11% reportó que le acontecía al menos algunas veces al mes. En promedio obtuvieron 27 puntos menos en Lectura; los que asistían a centros educativos con ventaja alcanzaron en promedio 27 puntos menos que los de escuelas con desventaja que comunicaron la misma situación.
- *Otros alumnos se han burlado de mí.* De quienes afirmaron esta acción, 14% indicó que le sucedía al menos algunas veces al mes. En promedio consiguen 16 puntos menos en Lectura; los de escuelas con ventaja obtuvieron en promedio 25 puntos menos que los de centros escolares con desventaja.
- *Otros alumnos me han amenazado.* De quienes reconocieron esta afirmación, 7% informó que le pasaba al menos algunas veces al mes. En promedio estos estudiantes son evaluados con 53 puntos menos

en Lectura; los que pertenecían a escuelas con ventajas lograron en promedio 41 puntos menos que los de escuelas con desventajas en la misma circunstancia.

- *Otros alumnos me han quitado o destruido mis cosas.* De las personas que declararon esta situación, 7% aseguró que la padecía al menos algunas veces al mes. En promedio consiguieron 46 puntos menos en Lectura; los de centros escolares con ventaja lograron en promedio 50 puntos menos que los de escuelas con desventaja que sufren por lo mismo.
- *Otros alumnos me han golpeado o empujado.* De las personas evaluadas que registraron esta acción, 8% reportó que le acontecía al menos algunas veces al mes. En promedio tuvieron 42 puntos menos en Lectura; los de centros educativos con ventajas sumaron en promedio 46 puntos menos que los de escuelas con desventajas que reportaron el mismo hecho.
- *Otros alumnos han hecho circular rumores desagradables sobre mí.* De las y los participantes que aseveraron esta situación, 13% afirmó que le acontecía al menos algunas veces al mes. En promedio obtuvieron 28 puntos menos en Lectura; quienes asistían a escuelas con ventajas se adjudicaron en promedio 38 puntos menos que los de centros escolares con desventajas en similar situación.

Conviene referir que la mayoría de quienes hicieron la prueba en territorio mexicano están de acuerdo o muy de acuerdo en que les molesta cuando nadie defiende a quienes son acosados en la escuela (78%), creen que es bueno ayudar a estudiantes que no se pueden defender (86%), consideran incorrecto ser partícipes del acoso (82%), se sienten mal al ver a otros estudiantes siendo acosados (84%) y les gusta cuando alguien defiende a quien está siendo acosado (87%). Es decir, la mayoría reporta actitudes empáticas sobre el acoso.

Bienestar de las y los estudiantes

Prácticamente ningún estudio internacional de larga escala para adolescentes incluye el bienestar como una de las variables relevantes para hablar sobre educación. Entonces, ¿por qué PISA incorpora este concepto? Para el estudio es importante incluir información sobre bienestar, ya que diferentes gobiernos realizan esfuerzos para garantizar esta condición a sus ciudadanos y residentes; el bienestar de las y los adolescentes en un predictivo relevante de su bienestar en la etapa adulta; por último, se relaciona de forma

importante con su desempeño educativo, de ahí la relevancia de explorar este factor (OECD, 2019a).

En México es indispensable monitorear esta variable, pues se concibe a la educación como un medio para alcanzar el bienestar de las personas (Cámara de Diputados, 2019a) y porque, para los tomadores de decisiones, diseñadores de políticas públicas y miembros de la comunidad educativa, es preciso verificar la eficacia de las intervenciones educativas y su relación con el bienestar.

Si bien cada cultura idealiza de manera distinta al bienestar, es interesante que los países y economías participantes, junto con expertos internacionales, coincidieran en aspectos elementales para su medición. Por tanto, se entiende que el bienestar refleja la calidad de vida de las y los jóvenes, y que es un concepto multifactorial que involucra los siguientes aspectos:

Cognitivos: conocimientos, habilidades y fundamentos que las y los estudiantes tienen para participar de manera efectiva en la sociedad actual, como aprendices de por vida, trabajadores efectivos y ciudadanos comprometidos.

Psicológicos: opiniones de las y los alumnos sobre su vida, su compromiso con la escuela y las metas y ambiciones sobre su futuro.

Físicos: relativos al estado de salud de estudiantes, la participación en el ejercicio físico y la adopción de hábitos alimenticios saludables.

Sociales: la calidad de vida social de las y los alumnos,, incluida la relación con su familia, sus compañeros y docentes.

Materiales: refiere a los recursos materiales que hacen posible que las familias satisfagan las necesidades de sus hijos y que las escuelas apoyen el aprendizaje y el desarrollo saludable de las y los estudiantes (Statham y Chase, 2010; Rath y Harter, 2010; Pollard y Lee, 2003; Borgonovi y Pál, 2016, *apud* OECD, 2019e).

En esta sección se revisan aspectos psicológicos como la satisfacción y significado de vida, los sentimientos de las personas evaluadas relacionados con la vida escolar, la autoeficacia y el miedo al fracaso; y aspectos cognitivos como la mentalidad de crecimiento.

Satisfacción y significado de vida

En el país, ¿qué tan satisfechos están las y los estudiantes de quince años con su vida? ¿Consideran que tienen un propósito en la vida? ¿Hay relación entre estas variables y el desempeño en Lectura?

Se piensa que las y los jóvenes pueden esforzarse por dar lo mejor de sí mismos cuando están alegres y tienen un fuerte sentido de propósito en sus vidas; por el contrario, que sufren cuando son infelices y no logran dar significado a sus propias vidas (OECD, 2019e). De acuerdo con algunas investigaciones, esto es especialmente cierto para jóvenes de quince años, quienes viven un periodo de cambio rápido en el que las influencias sociales, emocionales, culturales y económicas sobre la salud y el bienestar pueden establecerse para la vida (Patton *et al.*, 2016, OECD, 2019e). También es un momento en que se podrían revelar ciertas vulnerabilidades y surgir desafíos para ellos y su entorno (Wigfield *et al.*, 2006, *apud* OECD, 2019e).

Si bien reconocer y examinar los aspectos potencialmente negativos de la vida juvenil es vital, también existe un creciente interés en identificar y monitorear las características positivas que se desarrollan durante la adolescencia (Damon, 2004; Park, 2004, *apud* OECD, 2019e). La satisfacción con la vida es un útil indicador resumido del bienestar ampliamente empleado por las oficinas nacionales de estadística (OECD, 2019e); en este estudio el significado y propósito de las y los jóvenes en la vida se analizan junto con su satisfacción respecto de ésta.

Satisfacción

Los resultados de PISA 2018 muestran que las personas evaluadas en países de las mismas áreas geográficas tienden a informar niveles similares para la satisfacción promedio con la vida. Los valores más bajos al respecto se observaron principalmente en naciones de Asia oriental, mientras que los más altos en América Latina y en muchos países de Europa del Este. Los países con valores de satisfacción con la vida cercanos al promedio de la OCDE se encontraban principalmente al norte y oeste de Europa. Hasta cierto punto, estas discrepancias pueden reflejar las diferencias culturales con las que alumnas y alumnos responden a las preguntas de la encuesta (OECD, 2019e).

En México, 14 de cada 25 estudiantes se sienten muy satisfechos con su vida, mientras que 2 de cada 25, no; éstos son los rangos con los que se vinculan

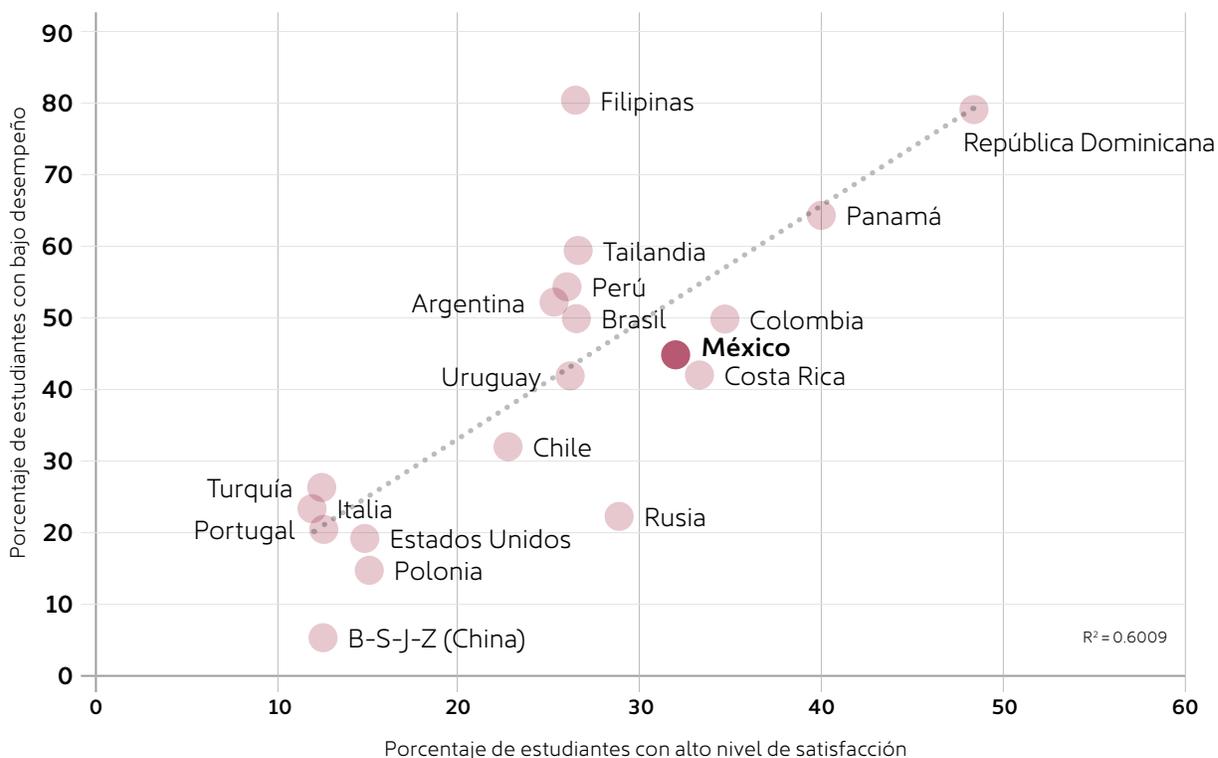
menos puntos en promedio en Lectura, es decir, los que se posicionan en los extremos, mientras que quienes están algo o moderadamente satisfechos obtienen más puntos en promedio.

Se encuentra que hay más hombres que se reportan satisfechos con sus vidas (85%) que mujeres (81%), y que hay más estudiantes con ventajas socioeconómicas satisfechos con sus vidas (85%) que los que están en desventaja (79%). Por otro lado, hay mayor porcentaje de alumnos con desventajas que no se sienten satisfechos con sus vidas (11%) que quienes cuentan con ventajas (7%) y reportan lo mismo.

Las y los evaluados que manifestaron no estar satisfechos con sus vidas y pertenecían a escuelas con desventajas obtuvieron en promedio treinta puntos más en Lectura que los de centros educativos con ventajas que también reportaron no estar satisfechos. Por el contrario, quienes aceptaron estar moderadamente satisfechos con sus vidas y pertenecían a escuelas con ventajas sumaron cincuenta puntos más que los de escuelas con desventajas que señalaron similar situación.

La gráfica 3.18 presenta el porcentaje de estudiantes con bajo desempeño en Lectura y alto nivel de satisfacción de los países de interés. En ella se reconoce un patrón: entre más alto es el porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento, mayor porcentaje de alumnos con alta satisfacción se presenta. En este sentido tenemos que República Dominicana y Panamá tienen mayor porcentaje de alumnos con bajo desempeño y alta satisfacción, mientras que B-S-J-Z (China), Portugal, Italia y Turquía, menor cantidad de estudiantes con bajo rendimiento y menor satisfacción. En México 32% del estudiantado reporta alta satisfacción y 44.7%, bajo desempeño.

Gráfica 3.18 Estudiantes con bajo desempeño en Lectura y alto nivel de satisfacción, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

Sentido de vida

Referente al sentido de vida, en México las personas evaluadas reportaron lo siguiente:

- *Vida o significado claro:* en comparación con quienes estuvieron muy en desacuerdo (4%) con que su vida tiene un significado o propósito claro, las y los estudiantes que manifestaron estar muy de acuerdo (35%) obtuvieron en promedio 29 puntos más en Lectura; y las que señalaron su desacuerdo (10%), 45 puntos más.
- *Sentido de vida satisfactorio:* en comparación con quienes se manifestaron muy en desacuerdo (4%) con que descubrieron un sentido de vida satisfactorio, los estudiantes que estimaron estar muy de acuerdo (28%) alcanzó en promedio 21 puntos más en Lectura; el que se manifestó de acuerdo (53%), 15 puntos más; y quienes plantearon su desacuerdo (15%), 34 puntos más.

- *Idea clara de vida*: al confrontar a quienes expresaron estar muy en desacuerdo (4%) con que tienen una idea clara de lo que da sentido a su vida con quienes estuvieron muy de acuerdo (35%), estos últimos obtuvieron en promedio 22 puntos más en Lectura; los que manifestaron su acuerdo (48%), 18 puntos más; y los que sintieron desacuerdo (13%), 46 puntos más.

Estos resultados llaman la atención porque, de las categorías mencionadas, las personas evaluadas que estaban en desacuerdo en tener algún tipo de sentido de vida obtuvieron en promedio mayor puntaje respecto a los que estaban muy en desacuerdo; es decir, obtuvieron puntajes referenciales más bajos quienes estaban en alguna medida de acuerdo, lo cual habría que investigar con mayor profundidad.

Autoeficacia y miedo al fracaso

La autoeficacia y el miedo al fracaso van de la mano: estudiantes que creen que no son capaces de desempeñarse adecuadamente en ciertas situaciones tienen más probabilidades de temerles (OECD, 2019e).

La forma en que las y los jóvenes juzgan sus habilidades y el miedo que tienen al fracaso pueden moldear sus sentimientos, motivación y comportamiento (Bandura, 1991, *apud* OECD, 2019e). Según la teoría cognitiva social, es más probable que se establezcan metas desafiantes, se esfuercen más y persistan más tiempo cuando creen que tendrán éxito (Bandura, 1977; Ozer y Bandura, 1990, *apud* OECD, 2019e). Por el contrario, quienes carecen de confianza en sí mismos pueden asumir erróneamente que invertir más esfuerzo en una actividad es una pérdida de tiempo, lo que, en una profecía autocumplida, socava cualquier incentivo para perseverar y hace menos probable el éxito (Bandura, 1999; OECD, 2013, *apud* OECD, 2019e). Las personas con menos autoeficacia pueden no alcanzar su máximo potencial y frustrar sus propias aspiraciones educativas y profesionales (Bandura *et al.*, 2001; Wigfield y Eccles, 2000, *apud* OECD, 2019e).

En la escala nacional, la autoeficacia reportada fue mayor que la media de los países de la OCDE y el miedo al fracaso fue similar a la media. A continuación, se narra lo que las y los evaluados en México reportaron —estar de acuerdo o muy de acuerdo— en cada sentencia sobre autoeficacia o miedo al fracaso, y la relación de éstas con el desempeño en Lectura.

Autoeficacia

- *Normalmente me las arreglo de una forma u otra.* Estudiantes con este pensamiento (91%) consiguieron en promedio 28 puntos más en Lectura que quienes reportaron lo contrario. Quienes estudian en escuelas con ventajas e indicaron esta situación obtuvieron en promedio 30 puntos más en Lectura que los que coincidieron con la sentencia, pero eran de escuelas con desventaja.
- *Me siento orgulloso de haber logrado cosas.* Las y los alumnos que lo manifestaron (95%) alcanzaron en promedio 29 puntos más en Lectura que quienes expresaron lo contrario.
- *Siento que puedo manejar muchas cosas a la vez.* Las personas de centros escolares con ventajas socioeconómicas que afirmaron esta situación obtuvieron en promedio veinticuatro puntos más en Lectura que quienes coincidieron con la sentencia pero provenían de escuelas con desventaja.

Sentencias como *Mi creencia en mí mismo me ayuda a superar tiempos difíciles* y *Cuando estoy en una situación difícil, generalmente puedo encontrar la manera de salir de ella* no mostraron relación con el desempeño de los estudiantes. En general, las escuelas con ventaja —tanto en localidades urbanas cuanto de naturaleza privada— lograron índices más elevados que las escuelas con desventaja, rurales y públicas, respectivamente.

Miedo al fracaso

- *Cuando estoy fallando, esto me hace dudar de mis planes para el futuro.* Los estudiantes con esta creencia (57%) sumaron en promedio 12 puntos más en Lectura que quienes reportaron lo contrario. Las y los alumnos de escuelas con ventaja que indicaron esta situación obtuvieron en promedio 41 puntos menos en Lectura que los que coincidieron con la sentencia, pero eran de escuelas con desventaja.

Sentencias como *Cuando estoy fallando, me preocupo por lo que otros piensen de mí* o *Cuando estoy fallando, tengo miedo de no tener suficiente talento* no mostraron una relación significativa con el desempeño en Lectura.

Parece entonces que la autoeficacia se vincula más con el desempeño de las y los estudiantes en Lectura que el miedo al fracaso, y que las relaciones

de ambas variables con el rendimiento de los alumnos incide más en espacios con ventajas socioeconómicas.

Mentalidad de crecimiento

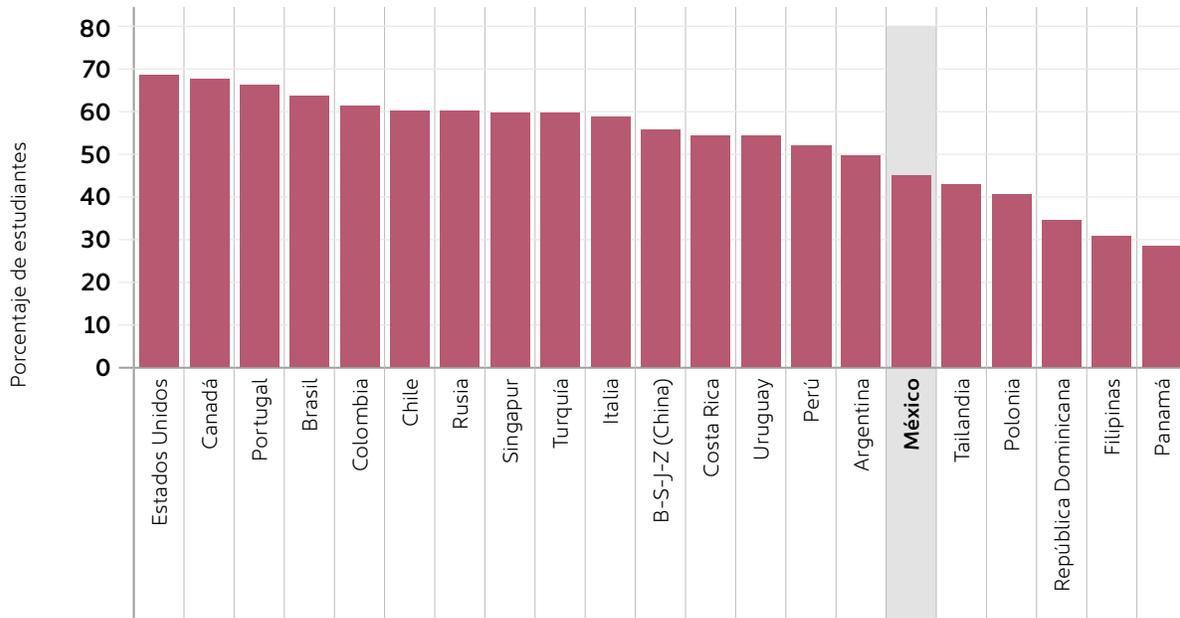
La mentalidad de crecimiento es la creencia de que la capacidad y la inteligencia de alguien pueden desarrollarse con el tiempo (Dweck, 2006 *apud* OECD, 2019e) y está estrechamente relacionada con la noción de desarrollo personal o sensación de superación personal continua, que es una dimensión tradicional del bienestar (Ryff y Keyes, 1995; The Children's Society, 2015, *apud* OECD, 2019e).

En este sentido, PISA 2018 preguntó a las personas participantes qué tan de acuerdo¹¹ estaban con la siguiente declaración: *Tu inteligencia es algo de ti que no puedes cambiar demasiado*. Se considera que las y los evaluados que manifestaron desacuerdo con tal afirmación tienen una mentalidad de crecimiento más fuerte que quienes estuvieron de acuerdo con ella.

En la gráfica 3.19 se muestra el porcentaje de estudiantes que reportaron mentalidad de crecimiento: con más del 65% están las y los alumnos de Portugal, Canadá y Estados Unidos; con menos de 35% los de República Dominicana, Filipinas y Panamá; en México el porcentaje fue del 45%.

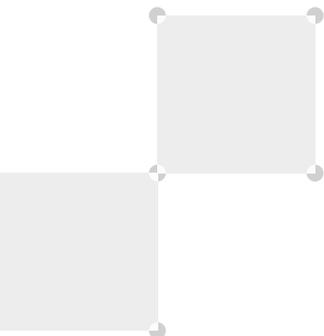
¹¹ Las opciones de respuesta fueron: "totalmente en desacuerdo", "en desacuerdo", "de acuerdo" y "totalmente de acuerdo".

Gráfica 3.19 Porcentaje de estudiantes que mostraron mentalidad de crecimiento, PISA 2018



Fuente: elaboración propia con datos de OECD (2019f).

En México las personas evaluadas que reportaron estar muy en desacuerdo o en desacuerdo con que su inteligencia es algo que no puede cambiar mucho (55%) obtuvieron en promedio 39 puntos más en Lectura que los que reportaron otra situación. Las y los jóvenes de escuelas con ventajas que también estuvieron en desacuerdo o muy en desacuerdo con esta declaración alcanzaron en promedio 22 puntos más que quienes coincidieron con la sentencia, pero estudiaban en centros escolares con desventaja.



Conclusiones

México participa en el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) con el fin de obtener información sólida y comparable sobre los niveles de competencia que han desarrollado las y los estudiantes de quince años en nuestro país. Para poder interpretar las evidencias recolectadas y que éstas sean aprovechables por todos los interesados en la educación, es de utilidad realizar comparaciones y emplear referencias, así como difundir sus resultados ampliamente. No obstante, conocerlos no es suficiente para motivar cambios positivos; si se quiere realizar una verdadera transformación del sistema educativo también es necesario promover un debate que no sólo se centre en los resultados, sino en los factores que podrían haber incidido en ellos, con énfasis en los determinantes sociales y sus efectos sobre las diferentes políticas públicas —tanto en las pasadas como en las que están siendo formuladas—, ya que la toma de decisiones con base en evidencias puede resultar de alto impacto si se consideran el contexto y la dimensión del sistema.

La evaluación PISA posee altos niveles de validez y confiabilidad, especialmente en lo que se refiere a las escalas cognitivas, lo que permite el uso de sus resultados para construir un diálogo amplio y plural sobre los desafíos que enfrenta la educación en México. Desde luego, uno de los muchos retos afrontados por los actores de la comunidad educativa es interpretar apropiadamente la información presentada e integrar este nuevo conocimiento y sus implicaciones en la toma de decisiones sobre el complejo sistema educativo y fuera de él, ya que en este tipo de estudios internacionales es relativamente fácil arribar a conclusiones sesgadas si no se conocen sus alcances y limitaciones. Esto acotaría el conjunto de acciones que pudieran resultar más efectivas para mejorar la educación del país.

Asimismo, para proponer políticas educativas que recuperan las prácticas de países que muestran mejores resultados conviene ser precavidos y muy

críticos, ya que las dificultades y riesgos al intentar extrapolar las acciones y sus efectos podrían ser cuestionables. No obstante, teniendo en mente las consideraciones previas, los resultados de PISA son sumamente útiles, puesto que aportan “Datos de la calidad y equidad educativa, rasgos de los sistemas, su evolución en el tiempo, sus variaciones dentro de los países y entre regiones [...] que tienen una riqueza notable para estudiar la política educativa” (Rivas, 2015, p. 12). Incluso puede afirmarse que poseen un alto nivel de relevancia en los ámbitos nacional e internacional, pues entregan resultados de manera periódica y dan cuenta de distintos indicadores de monitoreo, incluyendo el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) de la Agenda 2030.

Desafíos en el aprendizaje

La educación es un derecho humano esencial que potencia el ejercicio de otros derechos humanos. Desarrollar aprendizajes significativos implica ampliar las posibilidades de continuar aprendiendo a lo largo de la vida, elegir la orientación de nuestras trayectorias, y reflexionar y encontrar soluciones viables a los retos que se nos presentan. Por ello, la primera garantía educativa que debe existir es el acceso a la escuela y la permanencia en ella durante todos los niveles obligatorios.

Consolidar a la educación como una herramienta de movilidad social requiere de una visión crítica que señale en qué medida la población ejerce este derecho y reconozca las deficiencias y avances del sistema educativo mexicano a lo largo del tiempo, lo cual empieza con identificar la magnitud de la privación del aprendizaje en la población, entendida como “la falta de oportunidad adecuada para desarrollar los aprendizajes previstos por el sistema escolar” (Sánchez-Restrepo, 2020); por ello es imprescindible evaluar los conocimientos, habilidades y actitudes de las y los estudiantes de forma científica y periódica.

Como se ha visto, el puntaje promedio de estudiantes de 15 años en México fue bajo en las tres áreas que PISA evalúa —420 en Lectura, 419 en Matemáticas y 409 en Ciencias—, mientras que los promedios de los países miembros de la OCDE fueron 487, 489 y 489 en los respectivos dominios. En Lectura 44.7% de las personas evaluadas se ubicó por debajo del nivel 2, el mínimo esperado; en Matemáticas, 56.2%; y en Ciencias, 46.8%, por lo que, del total, 35% no alcanzó el nivel mínimo de competencia en ninguna de las áreas y apenas 1% se ubicó en un nivel alto de desempeño en alguna de las áreas,

lo que contrasta fuertemente con los respectivos 13 y 16 puntos porcentuales que en promedio obtuvieron los países de la OCDE.

En este aspecto es valioso recordar que si bien los logros de aprendizaje suelen ser resumidos mediante los puntajes promedio con fines comparativos, éstos no son —ni deben ser— la meta final del sistema ni de las políticas públicas. Por tanto, es indispensable enfocar la discusión sobre el derecho de todas las personas a una educación equitativa y de calidad que les permita desarrollar un nivel mínimo de aprendizaje, es decir, garantizar este importante derecho humano.

Para ayudar a resignificar la información más ampliamente difundida sobre los logros de PISA en México, es necesario reflexionar sobre los resultados y la población de estudiantes a la que representan. Como se ha visto, los valores promedio prácticamente no han variado en el tiempo en ninguna de las tres áreas, por lo que a partir de una interpretación apresurada se podría afirmar que “el sistema no registra avances” o que “la ampliación de la oferta educativa ha sido a costa de que los jóvenes no aprendan”, lo cual se podría aceptar fácilmente sin ser necesariamente cierto.

Aunque modestas, México ha tenido mejoras durante los últimos quince años: en el caso de PISA, entre 2003 y 2018 se observa un cambio positivo en Lectura y Matemáticas de veinte y veinticuatro puntos, respectivamente. Si se considera el consenso entre los especialistas, según el cual una diferencia de treinta puntos en esta escala podría corresponder a un año de escolaridad,¹ la variación en los resultados de México sugiere tomarlos en cuenta y reflexionar sobre ellos.

Por otro lado, de 2003 a 2018, la población de jóvenes de 15 años aumentó 4.8% y la tasa de matriculación subió 26.8%. En 2003, 53% de estudiantes se ubicó en el nivel 2 o superior, y en 2018 este grupo representó 55.3%. El efecto conjunto de aumentar la matrícula y el porcentaje de estudiantes en el nivel 2 o superior se tradujo en una variación absoluta de 10.3%, lo cual implica que no sólo se incluyó a 423 385 jóvenes de 15 años en las escuelas,

¹ Woessmann escribe: “Como regla general, los logros de aprendizaje en la mayoría de las pruebas nacionales e internacionales durante un año son iguales a entre un cuarto y un tercio de una desviación estándar, que es de 25-30 puntos en la escala PISA” (Woessmann, 2016, p. 6). Aunque esta generalización no debe tomarse literalmente, tal regla de oro se puede usar para valorar la magnitud en las diferencias de puntaje.

sino que 263 670 más lograron desarrollar aprendizajes significativos, un aumento de 38.7%.

De este modo, aunque incluir más estudiantes en el sistema no se refleja en un incremento del puntaje promedio a escala nacional, en México ha sido posible integrarlos y lograr que aprendan, por lo que, entre otros muchos factores, la obligatoriedad de la educación media superior (EMS) y el acceso creciente al sistema educativo ayudan a explicar qué ha cambiado en el sistema mexicano ante la falta de variación en los promedios de aprendizaje. Por supuesto, aún quedan muchos retos pendientes.

En este sentido, a pesar de que las estimaciones que realiza el programa PISA únicamente corresponden a un segmento de la población en tres dominios del saber, los resultados mostrados ayudan a identificar diversas aristas de los desafíos, ya que éstos coinciden con múltiples indicadores y diagnósticos sobre el estado de la educación en México (Delajara, 2018; Caracas y Ornelas, 2019). En particular, son más relevantes cuando señalan que aún hace falta mucho para garantizar que la totalidad de niñas, niños y jóvenes ejerzan su derecho a desarrollar aprendizajes significativos, y que los más afectados por esta situación son casi siempre quienes provienen de las familias más vulnerables y con mayores desventajas socioeconómicas.

El panorama que muestra PISA sobre la realidad educativa nacional también concuerda con los resultados obtenidos por el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) —que coordina la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés)—;² ello aumenta el nivel de confianza en las cifras mostradas, ya que los resultados en Lectura de las y los estudiantes de primaria mantienen la misma estructura y orden que la evaluación a jóvenes de quince años y presentan una altísima correlación entre los porcentajes de estudiantes privados del aprendizaje en ambas evaluaciones.³

² TERCE es una evaluación internacional con alto nivel de sensibilidad curricular en tercero y sexto grados de educación básica que se llevó a cabo en 2013.

³ El valor estimado es de 0.94 ($p < 0.001$) para tercer grado y de 0.95 ($p < 0.001$) para sexto grado.

Lo anterior permite enlistar los puntos relevantes orientados a promover la discusión sobre las acciones y desafíos que es necesario afrontar para garantizar el derecho a la educación de la totalidad de estudiantes, especialmente en:

- garantizar la educación inicial en todo el territorio mediante una oferta pertinente y segura;
- establecer un aprendizaje mínimo en la totalidad de estudiantes y que este umbral sea suficiente para asegurar que puedan continuar aprendiendo a lo largo de la vida;
- centrar las acciones y políticas educativas en que las y los alumnos reciban una educación integral que articule la formación cognitiva con la socioemocional para promover su bienestar;
- evaluar los aprendizajes de niñas, niños y jóvenes a lo largo de la trayectoria escolar con el fin de evitar que las deficiencias se acumulen y se puedan potenciar las mejoras;
- desarrollar un sistema que garantice que las y los nuevos docentes posean los conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes necesarias y adecuadas para la enseñanza; y
- garantizar que maestras y maestros reciban una buena formación durante toda su trayectoria profesional.

Desafíos en la equidad

Para cerrar las brechas de desigualdad es necesario brindar atenciones diferenciadas a las y los estudiantes de acuerdo con las necesidades y características propias y de su contexto. Destinar mayores esfuerzos y recursos a los más vulnerables es la manera más efectiva de lograr que la importante expansión de la oferta educativa de los últimos años⁴ se traduzca en el cierre de brechas —motivadas por su condición socioeconómica— entre estudiantes, impulsando mayores y mejores oportunidades de desarrollar aprendizaje significativo y no sólo su certificación.

A partir de los datos presentados en este informe, pueden existir distintos juicios sobre el avance de la educación mexicana. Sin embargo, en ninguno debe ignorarse que, durante el ciclo 2017-2018, sólo 70% de jóvenes cursaba

⁴ La matrícula de la educación obligatoria pasó de 26.8 millones de alumnos a cerca de 30.7 millones, un incremento promedio anual de 0.9%, por lo que la tasa neta de cobertura en primaria supera 98%, en secundaria es mayor a 84% y en la EMS es de 63.8% (INEE, 2019).

estudios en el nivel correspondiente a su edad, en tanto que el restante 30% no lo hacía, fuera por rezago, repetición o interrupción de su trayectoria educativa.

Entre las personas de 15 años que sí están matriculadas en la escuela, los resultados de aprendizaje continúan fuertemente condicionados por su estatus socioeconómico y cultural: los del primer decil —que poseen las mayores desventajas— promedian 391 puntos en Lectura, mientras que los del decil más alto obtienen 499 puntos en promedio, una brecha superior a una desviación estándar, lo que implica más de un año de escolarización. Las disparidades socioeconómicas en México son de tal magnitud que menos de 1 de cada 10 estudiantes desaventajados muestra alto rendimiento, mientras que 99 de cada 100 estudiantes aventajados de alto rendimiento están seguros de concluir sus estudios superiores.

De las y los alumnos que se ubican en el nivel 2 o superior, tanto en Lectura como en Matemáticas, hay apenas 4 en desventaja económica por cada 10 con ventaja. En este sentido, se observó que estudiantes tanto de bajo como de alto rendimiento tienden a agruparse en ciertas escuelas, de tal manera que un alumno desfavorecido apenas posee una probabilidad de 0.17 de asistir a un centro escolar con otros de alto rendimiento, lo que se refleja en que menos de 1 de cada 10 estudiantes desaventajados sea de alto rendimiento.

Como puede verse, las brechas de desigualdad en México y su efecto en los resultados de aprendizaje por condición de nacimiento suponen un engaño social de enormes proporciones, ya que acceder a la educación sin garantías de aprendizaje significativo más tarde converge en niveles de precariedad similares a aquellos que se encuentran fuera del sistema escolar, lo que crea círculos de pobreza y aumenta la desigualdad estructural (Lanham, Rowman y Littlefield, 2010).

La falta de calidad de los procesos de escolarización al interior de las escuelas afecta a las personas más vulnerables, no sólo por la falta de recursos, sino por la dispar atención a su talento humano, principalmente en lo que refiere a las deficiencias en la formación inicial de docentes y el olvido de las funciones y del rol del director como líder pedagógico. Con el fin de aumentar el número de estudiantes académicamente resilientes, podría ser útil analizar las acciones que han emprendido países como Polonia y Canadá, ya que logran índices de paridad superiores a 0.75 entre estudiantes aventajados y desaventajados, lo que contrasta fuertemente con el 0.47 y 0.44 obtenidos por México en Lectura y Matemáticas, respectivamente.

A fin de profundizar en la búsqueda de alternativas para atender la heterogeneidad de los más de treinta subsistemas educativos de la EMS, deben analizarse los efectos mixtos de la ampliación de la cobertura y fomentar la discusión sobre el diseño de estrategias para garantizar que la oferta educativa se acompañe de acciones pertinentes y oportunas orientadas a eliminar las barreras de acceso, así como a priorizar las fuentes de aprendizaje significativo en las escuelas (Royce, 2009).

Como se ha visto, en México las brechas de desempeño por sexo entre las y los jóvenes son pequeñas, pero están presentes: en comparación con otros países, en el nuestro se observa una que favorece a las mujeres en Lectura: en promedio, ellas obtienen 11 puntos más que los hombres y 6% más mujeres que hombres alcanza el nivel mínimo indispensable. Aunque en Matemáticas y en Ciencias la brecha en favor de los hombres se ha mantenido estable a lo largo de los años, parece ser relativamente menor que la de Lectura. En Matemáticas, los hombres obtienen 12 puntos más que las mujeres, pero el mismo porcentaje de sexos alcanza el nivel 2. En Ciencias, los hombres obtienen 9 puntos más que las mujeres y sólo 2% más de hombres alcanza el nivel 2. La evidencia nos invita a analizar las causas de estas brechas y a implementar estrategias educativas que eliminen las desigualdades por cualquier motivo, especialmente en los aspectos que se muestran a continuación:

- fortalecer los esfuerzos por incrementar la cobertura hasta que todas las personas hagan efectivo su derecho a la educación;
- garantizar que el acceso a la educación se realice vigilando que los estándares de infraestructura se cumplan adecuadamente y priorizando las condiciones de las y los docentes;
- abatir la desigualdad estructural y la falta de atención en los sectores más vulnerables, territorial y poblacionalmente localizados, mediante una oferta intercultural y plurilingüe con amplio apoyo a la adaptación curricular;
- eliminar todas las barreras de acceso a la educación, principalmente aquellas que afectan a estudiantes en las condiciones socioeconómicas más desaventajadas y que habitan las zonas con mayor grado de marginación;

- intensificar la formación de talento humano en las zonas rurales y urbano-marginales, con énfasis en las y los directores escolares y en su rol como líderes pedagógicos;
- instalar la equidad del aprendizaje en el núcleo de todas las acciones educativas.

Tensores para las políticas educativas

Con el fin de mejorar la calidad de la educación es necesario establecer objetivos de largo plazo. La descripción, justificación y difusión de los tensores de la política y las acciones educativas es vital para la adaptación y evolución de todos los actores, principalmente de aquellos insertos en la comunidad escolar. Por supuesto, la declaración explícita de las intenciones supone el reto de promover la visión sociológica, pedagógica y económica del proyecto educativo, lo que convierte a la educación en el mecanismo más democrático con que contamos los mexicanos para contrarrestar las enormes brechas provocadas por el origen y las condiciones socioeconómicas.

Para garantizar el derecho de cada persona a no ser privada del aprendizaje y debilitar el proceso de segmentación de oportunidades de bienestar, es necesario que el uso de evidencias sea una herramienta continua y periódica que fomente reflexiones profundas y diálogos amplios, los cuales permitan explicaciones más completas sobre la ausencia de variación en el promedio de las y los estudiantes. Esto dará paso a argumentos más sólidos sobre las acciones emprendidas para garantizar los derechos de todas y todos a una educación integral, así como a aumentar las capacidades del Estado y a priorizar la equidad y el aprendizaje como los primeros destinos de inversión de los recursos destinados a la educación.

Medir algunas cualidades en la educación puede ser muy demandante, por ello es útil comenzar con los aspectos más visibles definiendo los conjuntos y parámetros de los mínimos aceptables. En este punto, es valioso mencionar que Rivas y Sanchez advierten que “la mejora en el acceso y en los resultados de los alumnos en las evaluaciones se asocia ampliamente con mejoras notables en las condiciones de vida de la población” (2016, p. 16). Por ello, es importante tener en cuenta que no sólo se trata de aumentar el gasto, ya que sin la evaluación de los cambios en la organización pedagógica y el sentido de la educación del país, el lento ritmo de progreso puede provocar mayores desafíos al futuro.

En este sentido, los planteamientos dados por la investigación educativa pueden coadyuvar al diseño de estrategias orientadas a abatir la desigualdad educativa que se acumula desde los primeros años, si bien debe considerarse que la capacidad de los sistemas educativos para mejorar los aprendizajes de las y los alumnos depende directamente de sus posibilidades de asistir diariamente a la escuela y atender positivamente y con entusiasmo las actividades escolares. Por estas razones, las iniciativas y acciones educativas deben acompañarse de estrategias que mejoren las condiciones sociales y de bienestar de las familias.

Es necesario aclarar, pues, que dados los enormes desafíos del México actual, toda política para mejorar los aprendizajes debe colocar en el centro la equidad y articular sus esfuerzos con otras políticas sociales que permitan abatir las barreras de acceso y permanencia, mejorar las condiciones de estudio y promover el bienestar como el sentido de la educación. Se proponen cinco acciones estratégicas:

Gestión ágil de las autoridades, a fin de asegurar los recursos necesarios en el aceleramiento del crecimiento de la cobertura y las condiciones apropiadas para ejercer los derechos a y en la educación, vigilando su aplicación en forma oportuna y transparente.

Atención y mejora del contexto de la escuela, para mejorar las condiciones de bienestar de las y los estudiantes y sus familias.

Articulación de la comunidad escolar, para garantizar el correcto funcionamiento de los servicios educativos y evitar situaciones de violencia, acoso y discriminación que provoquen la inasistencia y el abandono.

Involucramiento positivo de la familia, para favorecer la satisfacción, apoyo y compromiso de los estudiantes con una formación integral.

Participación de los estudiantes, para aumentar su interés, entusiasmo y confianza en las oportunidades que puede brindar la educación.

Con objeto de impulsar tales estrategias es necesario contrarrestar los prejuicios que colocan al país ante la falsa premisa de que conducir al sistema con principios de equidad para ampliar *los derechos a y en la educación* es una tarea imposible. A fin de lograr las metas de esas acciones es

indispensable sustituir la resistencia a los cambios con una agenda que gire alrededor de los factores siguientes:

- flexibilizar las herramientas pedagógicas para adecuarlas a la diversidad de lenguas, culturas y costumbres que enriquecen el mosaico de la sociedad mexicana;
- mejorar la calidad de la formación docente inicial y continua;
- desarrollar y promover el liderazgo pedagógico de las y los directores escolares;
- mejorar la coordinación y la gestión de los subsistemas educativos para asegurar que sus servicios tengan como pilar la equidad, desde un enfoque de derechos humanos y de género; y
- promover que las y los estudiantes participen en el diseño de los proyectos de mejora y que sus intereses y problemáticas se articulen con la agenda de las autoridades educativas.

La integración conceptual y argumentativa de la información mostrada coadyuvará a comprender aspectos relevantes del sistema educativo mexicano, así como a desarrollar reflexiones relevantes sobre su estado actual. Ello podrá motivar y enriquecer los planteamientos para atender el conjunto de tensiones educativas con el fin de afrontar los dos mayores desafíos del sistema educativo mexicano: 1) mejorar los aprendizajes significativos para continuar aprendiendo a lo largo de la vida; y 2) asegurar la equidad dentro y fuera del sistema con objeto de abatir la enorme privación que sufren las y los estudiantes debido a su estatus socioeconómico y cultural. Atender ambos frentes contrarrestaría el efecto de los determinantes sociales y contribuiría a la imprescindible labor de enfrentar los desafíos educativos de los próximos años.

Referencias

Citadas en el informe

- Bailey, M. J., Sun, S. y Timpe, B. (2018). *Prep School for Poor Kids: The Long-Run Impacts of Head Start on Human Capital and Economic Self-Sufficiency*. University of Michigan, Department of Economics. Rapport de recherche.
- Berlinski, S. y Schady, N. (2015). *Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Cámara de Diputados (2019a). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Texto vigente. Diario Oficial de la Federación. Última reforma publicada DOF 20-12-2019. México.
- Cámara de Diputados (2019b, 30 de septiembre). [Ley General de Educación](#). Consultado el 7 de marzo de 2020.
- Caracas, B. P. y Ornelas, M. (2019). La evaluación de la comprensión lectora en México. El caso de las pruebas EXCALE, PLANEA y PISA. *Perfiles Educativos*, 41(164), 8-27.
- Carmona Soto, M. (2019). *Primera infancia y equidad: modelo de política pública para Latinoamérica* [tesis de maestría en Estudios Latinoamericanos, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Colegio de México (2018). *Desigualdades en México, 2018*. El Colegio de México; Red de Estudios sobre Desigualdades.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2019). *Panorama Social de América Latina, 2019*. Naciones Unidas.
- Delajara, M., De la Torre, R., Díaz-Infante, E. y Vélez, R. (2018). *El México del 2018. Movilidad social para el bienestar*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Fernald, L. C., Prado, E., Kariger, P. y Raikes, A. (2017). *A Toolkit for Measuring Early Childhood Development in Low and Middle-Income Countries*. World Bank.

- Flotts, M., Manzi, J., Jiménez, D., Abarzúa, A., Cayuman, C. y García, M. (2016). *Informe de resultados TERCE: logros de aprendizaje*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Santiago.
- Grantham–McGregor, S. M., Fernald, L. C., Kagawa, R. y Walker, S. (2014). Effects of Integrated Child Development and Nutrition Interventions on Child Development and Nutritional Status. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1308(1), 11-32.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2010). *México en PISA 2009*.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2013). *México en PISA 2012*.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2016). *México en PISA 2015*.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019). *Panorama Educativo de México 2018. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior*.
- Lanham, Rowman y Littlefield (2010). *Combating Poverty and Inequality: Structural Change, Social Policy and Politic*. Rep. No. 978-92-9085-076-2. United Nations Research Institute for Social Development. Web. 3 Nov. 2011.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación (2019). *Argentina en PISA 2018. Informe de resultados*.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE 2019. Informe español*.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2016). *PISA 2015 Results (Volume I: Excellence and Equity in Education)*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019a). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019b). *PISA 2018 Results (Volume I: What Students Know and Can Do)*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019c). *PISA 2018 Insights and Interpretations*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019d). *PISA 2018 Results (Volume II: Where All Students Can Succeed)*. OECD Publishing.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019e). *PISA 2018 Results (Volume III: What School Life Means for Students' Lives)*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2019f). *PISA 2018 Database*. OECD Publishing.
- Organización de las Naciones Unidas (2016). *Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Educación 2030*.
- Organización de las Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016). *Informe de resultados TERCE: Factores asociados*. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación.
- Rivas, A. (2015). [América Latina después de PISA: lecciones aprendidas de la educación en siete países \(2000-2015\)](#). Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC); Natura; Instituto Natura. Consultado el 30 de agosto de 2020.
- Rivas, A. y Sanchez, B. (2016). Políticas y resultados educativos en América Latina: un mapa comparado de siete países (2000-2015). [RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa](#), 22(1), 1-30. Consultado el 30 de agosto de 2020.
- Royce, E. (2009). *Poverty and Power: The Problem of Structural Inequality*. Rowman & Littlefield.
- Sánchez-Restrepo, H. S. (2020). Privación del aprendizaje: desigualdad educativa en México y América Latina. Apunte de política N° 4. *Faro Educativo*. Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación de la Universidad Iberoamericana (INIDE-UIA).
- Secretaría de Educación Pública (2019). *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. Subsecretaría de Educación Media Superior de la SEP.
- Verdisco, A., Cueto, S., Thompson, J. y Neuschmidt, O. (2015). *PRIDI, urgencia y posibilidad: una primera iniciativa para crear datos comparables a nivel regional sobre desarrollo infantil en cuatro países latinoamericanos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- World Bank (2019). [Base de datos: índice de Gini para México](#).
- Woessmann, L. (2016). [The Importance of School Systems: Evidence from International Differences in Student Achievement](#). *Journal of Economic Perspectives*, 30(3), 3-32.

Complementarias

- Andersen, S. y Nielsen, H. (2016). Reading intervention with a growth mindset approach improves children's skills. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(43), 12111-12113.
- Blackwell, L., Trzesniewski, K. y Dweck, C. (2007). Implicit Theories of Intelligence Predict Achievement Across an Adolescent Transition: A Longitudinal Study and an Intervention. *Child Development*, 78(1), 246-263.
- Booth, A. y Nolen, P. (2012). Choosing to Compete: How Different are Girls and Boys? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 81(2), 542-555.
- Carrell, S. y Sacerdote, B. (2017). Why do College-Going Interventions Work? *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(3), 124-151.
- Carruthers, C. y Fox, W. (2016). Aid for All: College Coaching, Financial Aid, and Post-Secondary Persistence in Tennessee. *Economics of Education Review*, 51, 97-112.
- Castleman, B. y Goodman, J. (2018). Intensive College Counseling and The Enrollment and Persistence of Low-Income Students. *Education Finance and Policy*, 13(1), 19-41.
- Chiapa, C., Garrido, J. y Prina, S. (2012). The Effect of Social Programs and Exposure to Professionals on The Educational Aspirations of The Poor. *Economics of Education Review*, 31(5), 778-798.
- Claro, S., Paunesku, D. y Dweck, C. (2016). Growth Mindset Tempers The Effects of Poverty on Academic Achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(31), 8664-8668.
- Datta Gupta, N., Poulsen, A. y Villeval, M. (2005). Male and Female Competitive Behavior: Experimental Evidence. *IZA Discussion Paper*, No. 1833. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Dinkelman, T. y Martínez A., C. (2014). Investing in Schooling in Chile: The Role of Information about Financial Aid for Higher Education. *The Review of Economics and Statistics*, 96(2), 244-257.
- Doll, B. (2012). Enhancing Resilience in Classrooms. En S. Goldstein y R. B. Brooks (eds.). *Handbook of Resilience in Children* (pp. 399-410). Springer.
- Dweck, C. (2016). *Mindset: The New Psychology of Success*. Ballantine Books.
- Fack, G. y Grenet, J. (2015). Improving College Access and Success for Low-Income Students: Evidence from a Large Need-Based Grant Program. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(2), 1-34.

- Gillies, R. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(3), 38-54.
- Good, T. y Lavigne, A. (2017). *Looking in Classrooms*. Routledge.
- Hoxby, C. y Avery, C. (2012). *The Missing "One-Offs": The Hidden Supply of High-Achieving, Low Income Students*. NBER Working Paper No. 18586. National Bureau of Economic Research (NBER).
- Hoxby, C. y Turner, S. (2013). *Expanding College Opportunities for High-Achieving, Low-Income Students*. SIEPR Discussion Paper No. 12-014. Stanford Institute for Economic Policy Research (SIEPR).
- International Telecommunications Union (2019). [Key 2005-2019 ICT Data for The World, by Geographic Regions and by Level of Development](#).
- Jensen, R. (2010). The (Perceived) Returns to Education and The Demand for Schooling. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(2), 515-548.
- Kistruck, G., Lount, R., Smith, B., Bergman, B. y Moss, T. (2016). Cooperation vs. Competition: Alternative Goal Structures for Motivating Groups in a Resource Scarce Environment. *Academy of Management Journal*, 59(4), 1174-1198.
- Morschheuser, B., Hamari, J. y Maedche, A. (2019). Cooperation or Competition – When Do People Contribute More? A Field Experiment on Gamification of Crowdsourcing. *International Journal of Human - Computer Studies*, 127, 7-24.
- Niederle, M. y Vesterlund, L. (2010). Explaining The Gender Gap in Math Test Scores: The Role of Competition. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 129-144.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2012). *Closing The Gender Gap: Act Now*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2012). *Grade Expectations: How Marks and Education Policies Shape Students' Ambitions*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2015). *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2018). *Teaching for The Future: Effective Classroom Practices to Transform Education*. OECD Publishing.
- Paunesku, D., Walton, G., Romero, C., Smith, E., Yeager, D. y Dweck, C. (2015). Mind-Set Interventions are a Scalable Treatment for Academic Underachievement. *Psychological Science*, 26(6), 784-793.

- Peter, F., Spiess, C. y Zambre, V. (2018). Informing Students about College: An Efficient Way to Decrease The Socio-Economic Gap in Enrollment: Evidence from a Randomized Field Experiment. *SSRN Electronic Journal*.
- Salmivalli, C. (2014). Participant Roles in Bullying: How Can Peer Bystanders be Utilized in Interventions? *Theory into Practice*, 53(4), 286-292.
- Schleicher, A. (2018). *World Class: How to Build a 21st-Century School System, Strong Performers and Successful Reformers in Education*. OECD Publishing.
- Tauer, J. y Harackiewicz, J. (2004). The Effects of Cooperation and Competition on Intrinsic Motivation and Performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(6), 849-861.
- Ttofi, M. y Farrington, D. (2011). Effectiveness of School-Based Programs to Reduce Bullying: A Systematic and Meta-Analytic Review. *Journal of Experimental Criminology*, 7(1), 27-56.
- Wright, J. (2004). [Preventing Classroom Bullying: What Teachers Can Do](#).
- Yeager, D. y Dweck, C. (2012). Mindsets that Promote Resilience: When Students Believe that Personal Characteristics Can Be Developed. *Educational Psychologist*, 47(4), 302-314.

Anexos

Anexo 1 Puntaje promedio por competencia de cada país y economía

País o economía en PISA 2018	Puntaje global		
	Lectura	Matemáticas	Ciencias
Albania	405	437	417
Alemania	498	500	503
Arabia Saudita	399	373	386
Argentina	402	379	404
Australia	503	491	503
Austria	484	499	490
Bakú-Azerbaiyán	389	420	398
Bélgica	493	508	499
Bielorrusia	474	472	471
Bosnia y Herzegovina	403	406	398
Brasil	413	384	404
Brunéi	408	430	431
B-S-J-Z (China)	555	591	590
Bulgaria	420	436	424
Canadá	520	512	518
Chile	452	417	444
Chipre	424	451	439
Colombia	412	391	413
Corea del Sur	514	526	519
Costa Rica	426	402	416
Croacia	479	464	472
Dinamarca	501	509	493
Emiratos Árabes Unidos	432	435	434
Eslovenia	495	509	507
España	477	481	483
Estados Unidos	505	478	502
Estonia	523	523	530
Filipinas	340	353	357
Finlandia	520	507	522
Francia	493	495	493
Georgia	380	398	383
Grecia	457	451	452
Holanda	485	519	503
Hong Kong-China	524	551	517
Hungría	476	481	481
Indonesia	371	379	396
Irlanda	518	500	496
Islandia	474	495	475
Israel	470	463	462

País o economía en PISA 2018	Puntaje global		
	Lectura	Matemáticas	Ciencias
Italia	476	487	468
Japón	504	527	529
Jornadia	419	400	429
Kazajistán	387	423	397
Kosovo	353	366	365
Letonia	479	496	487
Líbano	353	393	384
Lituania	476	481	482
Luxemburgo	470	483	477
Macao-China	525	558	544
Malasia	415	440	438
Malta	448	472	457
Marruecos	359	368	377
México	420	409	419
Moldavia	424	421	428
Montenegro	421	430	415
Noruega	499	501	490
Nueva Zelanda	506	494	508
Panamá	377	353	365
Perú	401	400	404
Polonia	512	516	511
Portugal	492	492	492
Qatar	407	414	419
Reino Unido	504	502	505
República Checa	490	499	497
República de Macedonia del Norte	393	394	413
República Dominicana	342	325	336
República Eslovaca	458	486	464
Rumania	428	430	426
Rusia	479	488	478
Serbia	439	448	440
Singapur	549	569	551
Suecia	506	502	499
Suiza	484	515	495
Tailandia	393	419	426
Taipéi	503	531	516
Turquía	466	454	468
Ucrania	466	453	469
Uruguay	427	418	426

Anexo 2 Desempeño en Lectura de los países y economías participantes (parte 1 de 2)

País o economía en PISA 2018	Escala de Lectura								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
B-S-J-Z (China)	555	550	561			1	2	1	2
Singapur	549	546	553			1	2	1	2
Macao-China	525	523	528			3	5	3	5
Hong Kong-China	524	519	530			3	7	3	7
Estonia	523	519	527	1	3	3	7	3	7
Canadá	520	517	524	1	4	4	8	4	8
Finlandia	520	516	525	1	5	4	9	4	9
Irlanda	518	514	522	1	5	5	9	5	9
Corea del Sur	514	508	520	2	7	6	11	6	11
Polonia	512	507	517	4	8	8	12	8	12
Suecia	506	500	512	6	14	10	19	10	19
Nueva Zelanda	506	502	510	6	12	10	17	10	17
Estados Unidos	505	498	512	6	15	10	20	10	20
Reino Unido	504	499	509	7	15	11	20	11	20
Japón	504	499	509	7	15	11	20	11	20
Australia	503	499	506	8	14	12	19	12	19
Taipéi	503	497	508			11	20	11	20
Dinamarca	501	498	505	9	15	13	20	13	20
Noruega	499	495	504	10	17	14	22	14	22
Alemania	498	492	504	10	19	14	24	14	24
Eslovenia	495	493	498	14	18	19	23	19	23
Bélgica	493	488	497	15	20	20	26	20	26
Francia	493	488	497	15	21	20	26	20	26
Portugal	492	487	497	15	21	20	26	20	26
República Checa	490	485	495	16	22	21	27	21	27
Holanda	485	480	490	20	24	24	30	24	30
Austria	484	479	490	20	24	24	30	24	30
Suiza	484	478	490	19	25	24	32	24	32
Croacia	479	474	484			27	37	27	37
Letonia	479	476	482	23	28	28	35	28	35
Rusia	479	472	485			26	37	26	37
España	477	473	480	24	29	29	37	29	37
Italia	476	472	481	23	30	29	38	29	38
Hungría	476	472	480	24	30	29	38	29	38
Lituania	476	473	479	24	29	30	37	30	37
Islandia	474	471	477	25	30	31	38	31	38
Bielorrusia	474	469	479			30	39	30	39
Israel	470	463	478	25	32	31	41	31	40
Luxemburgo	470	468	472	30	32	37	40	37	40

Anexo 2 Desempeño en Lectura de los países y economías participantes (parte 2 de 2)

País o economía en PISA 2018	Escala de Lectura								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
Ucrania	466	459	473			37	42		
Turquía	466	461	470	31	33	39	42	39	41
República Eslovaca	458	454	462	33	35	41	44	41	43
Grecia	457	450	465	32	35	41	44	40	43
Chile	452	447	457	34	35	43	45	42	44
Malta	448	445	452			44	45	43	44
Serbia	439	433	446			46	47	45	46
Emiratos Árabes Unidos	432	427	436			46	49	45	48
Rumania	428	418	438			46	56		
Uruguay	427	422	433			47	53	46	50
Costa Rica	426	420	433			47	55	46	51
Chipre	424	422	427			49	54	47	51
Moldavia	424	419	429			48	55		
Montenegro	421	419	423			51	56	49	52
México	420	415	426	36	37	50	58	48	53
Bulgaria	420	412	428			49	59	47	54
Jordania	419	413	425			50	58		
Malasia	415	409	421			54	59	51	55
Brasil	413	409	417			56	60	52	55
Colombia	412	406	419	36	37	55	62	52	58
Brunéi	408	406	410			59	62	55	58
Qatar	407	406	409			60	63	56	59
Albania	405	402	409			60	65	56	60
Bosnia y Herzegovina	403	397	409			60	66	56	60
Argentina	402	396	407			61	67		
Perú	401	395	406			62	67	58	61
Arabia Saudita	399	393	405			62	67		
Tailandia	393	387	399			65	70	60	63
República de Macedonia del Norte	393	391	395			67	69		
Bakú-Azerbaiyán	389	384	394			67	70	61	63
Kazajistán	387	384	390			69	70	62	63
Georgia	380	376	384			71	72	64	65
Panamá	377	371	383			71	73	64	66
Indonesia	371	366	376			72	73	65	66
Marruecos	359	353	366			74	75	67	68
Líbano	353	345	362			74	76		
Kosovo	353	351	355			75	76	67	68
República Dominicana	342	336	347			77	78	69	70
Filipinas	340	333	346			77	78	69	70

Anexo 3 Desempeño en Matemáticas de los países y economías participantes (parte 1 de 2)

País o economía en PISA 2018	Escala de Matemáticas								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
B-S-J-Z (China)	591	586	596			1	1	1	1
Singapur	569	566	572			2	2	2	2
Macao-China	558	555	561			3	4	3	4
Hong Kong-China	551	545	557			3	4	3	4
Taipéi	531	525	537			5	7	5	7
Japón	527	522	532	1	3	5	8	5	8
Corea del Sur	526	520	532	1	4	5	9	5	9
Estonia	523	520	527	1	4	6	9	6	9
Holanda	519	514	524	2	6	7	11	7	11
Polonia	516	511	521	4	8	9	13	9	13
Suiza	515	510	521	4	9	9	14	9	14
Canadá	512	507	517	5	11	10	16	10	16
Dinamarca	509	506	513	6	11	11	16	11	16
Eslovenia	509	506	512	7	11	12	16	12	16
Bélgica	508	504	513	7	13	12	18	12	18
Finlandia	507	503	511	7	13	12	18	12	18
Suecia	502	497	508	10	19	15	24	15	24
Reino Unido	502	497	507	10	19	15	24	15	24
Noruega	501	497	505	11	19	16	24	16	24
Alemania	500	495	505	11	21	16	26	16	26
Irlanda	500	495	504	12	21	17	26	17	26
República Checa	499	495	504	12	21	17	26	17	26
Austria	499	493	505	12	23	17	28	17	28
Letonia	496	492	500	15	23	20	28	20	28
Francia	495	491	500	15	24	20	29	20	29
Islandia	495	491	499	16	24	21	29	21	29
Nueva Zelanda	494	491	498	18	24	22	29	22	29
Portugal	492	487	498	18	26	23	31	23	31
Australia	491	488	495	20	25	25	31	25	31
Rusia	488	482	494			27	35	27	35
Italia	487	481	492	23	29	28	35	28	35
República Eslovaca	486	481	491	23	29	28	35	28	35
Luxemburgo	483	481	486	25	29	31	36	31	36
España	481	479	484	26	31	32	37	32	37
Lituania	481	477	485	26	31	32	37	32	37
Hungría	481	477	486	26	31	31	37	31	37
Estados Unidos	478	472	485	27	31	32	39	32	39
Bielorrusia	472	467	477			37	40	37	40
Malta	472	468	475			37	39	37	39

Anexo 3 Desempeño en Matemáticas de los países y economías participantes (parte 2 de 2)

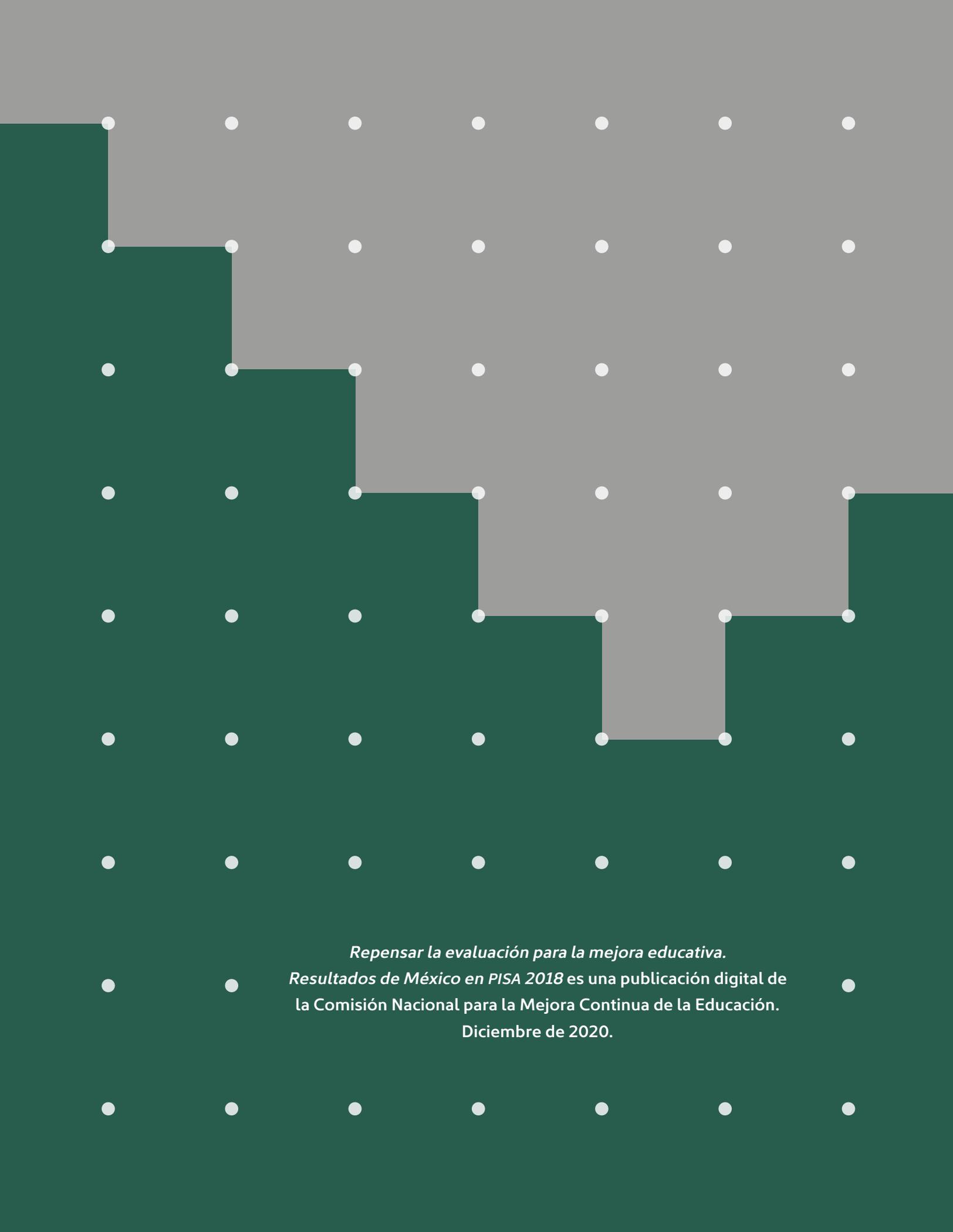
País o economía en PISA 2018	Escala de Matemáticas								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
Croacia	464	459	469			39	41	40	41
Israel	463	456	470	32	32	39	42	39	41
Turquía	454	449	458	33	34	42	46	42	45
Ucrania	453	446	460			41	46		
Grecia	451	445	457	33	34	42	46	42	45
Chipre	451	448	453			42	46	42	45
Serbia	448	442	454			42	47	42	46
Malasia	440	435	446			46	50	45	49
Albania	437	432	442			47	51	46	49
Bulgaria	436	429	444			47	53	46	51
Emiratos Árabes Unidos	435	431	439			47	51	46	50
Brunéi	430	428	432			50	53	49	51
Rumania	430	420	440			47	56		
Montenegro	430	427	432			50	53	49	51
Kazajistán	423	419	427			53	57	52	54
Moldavia	421	416	425			54	59		
Bakú-Azerbaiyán	420	414	425			54	60	52	57
Tailandia	419	412	425			53	60	52	57
Uruguay	418	413	423			54	60	52	57
Chile	417	413	422	35	35	55	60	53	57
Qatar	414	412	417			58	61	55	58
México	409	404	414	36	36	60	63	57	60
Bosnia y Herzegovina	406	400	412			61	65	58	61
Costa Rica	402	396	409			61	66	58	62
Perú	400	395	405			62	67	59	62
Jordania	400	393	406			62	68		
Georgia	398	392	403			63	68	60	63
República de Macedonia del Norte	394	391	398			65	69		
Líbano	393	386	401			63	69		
Colombia	391	385	397	37	37	66	70	62	64
Brasil	384	380	388			69	72	64	65
Argentina	379	374	385			70	73		
Indonesia	379	373	385			70	73	64	65
Arabia Saudita	373	367	379			71	74		
Marruecos	368	361	374			73	75	66	67
Kosovo	366	363	369			74	75	66	67
Panamá	353	348	358			76	77	68	69
Filipinas	353	346	359			76	77	68	69
República Dominicana	325	320	330			78	78	70	70

Anexo 4 Desempeño en Ciencias de los países y economías participantes (parte 1 de 2)

País o economía en PISA 2018	Escala de Ciencias								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
B-S-J-Z (China)	590	585	596			1	1	1	1
Singapur	551	548	554			2	2	2	2
Macao-China	544	541	546			3	3	3	3
Estonia	530	526	534	1	2	4	5	4	5
Japón	529	524	534	1	3	4	6	4	6
Finlandia	522	517	527	2	5	5	9	5	9
Corea del Sur	519	514	525	3	5	6	10	6	10
Canadá	518	514	522	3	5	6	10	6	10
Hong Kong-China	517	512	522			6	11	6	11
Taipéi	516	510	521			6	11	6	11
Polonia	511	506	516	5	9	9	14	9	14
Nueva Zelanda	508	504	513	6	10	10	15	10	15
Eslovenia	507	505	509	6	11	11	16	11	16
Reino Unido	505	500	510	6	14	11	19	11	19
Holanda	503	498	509	7	16	12	21	12	21
Alemania	503	497	509	7	16	12	21	12	21
Australia	503	499	506	8	15	13	20	13	20
Estados Unidos	502	496	509	7	18	12	23	12	23
Suecia	499	493	505	9	19	14	24	14	24
Bélgica	499	494	503	11	19	16	24	16	24
República Checa	497	492	502	12	21	17	26	17	26
Irlanda	496	492	500	13	21	18	26	18	26
Suiza	495	489	501	13	23	18	28	18	28
Francia	493	489	497	16	23	21	28	21	28
Dinamarca	493	489	496	16	23	21	28	21	28
Portugal	492	486	497	16	24	21	29	21	29
Noruega	490	486	495	18	24	23	29	23	29
Austria	490	484	495	18	25	23	30	23	30
Letonia	487	484	491	21	25	26	30	26	30
España	483	480	486	24	27	29	32	29	32
Lituania	482	479	485	25	27	30	33	30	33
Hungría	481	476	485	24	28	29	34	29	34
Rusia	478	472	483			30	37	30	36
Luxemburgo	477	474	479	27	29	32	36	32	36
Islandia	475	472	479	28	30	33	37	33	37
Croacia	472	467	478			33	40	33	39
Bielorrusia	471	466	476			34	40	34	39
Ucrania	469	463	475			35	42		
Turquía	468	464	472	30	32	36	41	36	40

Anexo 4 Desempeño en Ciencias de los países y economías participantes (parte 2 de 2)

País o economía en PISA 2018	Escala de Ciencias								
	Puntaje global	Intervalo al 95% de confianza estadística		Clasificación					
				Países de la OCDE		A nivel mundial		Países evaluando a sus estudiantes en computadora	
		Límite inferior	Límite superior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior	Rango superior	Rango inferior
Italia	468	463	473	30	33	36	42	36	41
República Eslovaca	464	460	469	30	33	39	42	38	41
Israel	462	455	469	30	33	38	43	38	42
Malta	457	453	460			42	44	41	43
Grecia	452	445	458	34	35	43	45	42	44
Chile	444	439	448	35	35	44	47	43	46
Serbia	440	434	446			45	49	44	48
Chipre	439	436	442			45	48	44	47
Malasia	438	432	443			45	50	44	48
Emiratos Árabes Unidos	434	430	438			47	52	47	50
Brunéi	431	429	433			49	53	48	50
Jordania	429	424	435			49	56		
Moldavia	428	424	433			49	55		
Tailandia	426	420	432			50	58	49	54
Uruguay	426	421	431			51	57	49	53
Rumania	426	417	435			49	60		
Bulgaria	424	417	431			50	59	49	55
México	419	414	424	36	37	55	62	51	57
Qatar	419	417	421			56	60	52	56
Albania	417	413	421			57	63	53	58
Costa Rica	416	409	422			56	63	52	58
Montenegro	415	413	418			58	63	54	58
Colombia	413	407	419	36	37	58	64	54	59
República de Macedonia del Norte	413	410	416			60	63		
Perú	404	399	409			63	67	58	61
Argentina	404	398	410			63	68		
Brasil	404	400	408			64	67	59	61
Bosnia y Herzegovina	398	393	404			65	70	60	64
Bakú-Azerbaiyán	398	393	402			66	70	60	64
Kazajistán	397	394	400			67	70	61	64
Indonesia	396	391	401			67	70	61	64
Arabia Saudita	386	381	392			71	73		
Líbano	384	377	391			71	74		
Georgia	383	378	387			71	74	65	66
Marruecos	377	371	382			73	74	65	66
Kosovo	365	363	367			75	76	67	68
Panamá	365	359	370			75	77	67	69
Filipinas	357	351	363			76	77	68	69
República Dominicana	336	331	341			78	78	70	70



Repensar la evaluación para la mejora educativa.
Resultados de México en PISA 2018 es una publicación digital de
la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.
Diciembre de 2020.



GOBIERNO DE
MÉXICO



MEJOREDUCOM

COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN