

## PROGRAMA PARA LA EVALUACIÓN INTERNACIONAL DE ALUMNOS (PISA) PISA 2015 – RESULTADOS

### MÉXICO

La presente nota resume los resultados de México en la evaluación 2015 de PISA. Esta evaluación se enfocó en el área de ciencias, por esta razón tanto el Informe como la presente nota sobre México analizan los resultados en ciencias con mayor detenimiento que los resultados en matemáticas o lectura. A menos que se indique lo contrario, las referencias a tablas y figuras corresponden a las del Informe de Resultados de PISA 2015 (OECD 2016).

Los resultados de PISA 2015 fueron comparados con el estudio de PISA 2006, debido a que el enfoque de ese año también se concentró en ciencias.

#### Resultados Clave

- El desempeño de México se encuentra por debajo del promedio OCDE en ciencias (416 puntos), lectura (423 puntos) y matemáticas (408 puntos). En estas tres áreas, menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (nivel 5 y 6).
- En ciencias, el rendimiento promedio de los jóvenes mexicanos de 15 años no varió significativamente desde el 2006. En lectura, el desempeño se mantuvo estable desde el 2009 (la última vez que lectura fue el principal foco de la evaluación). En promedio, el rendimiento en matemáticas mejoró en 5 puntos por cada tres años entre el 2003 y el 2015.
- México invierte USD 27 848 en educar a cada estudiante entre las edades de 6 a 15 años. Este nivel de gasto es 31% del promedio de la OCDE, mientras que el PIB per cápita de México (USD 17 315) es 44% del promedio de la OCDE.
- En promedio, los chicos mexicanos obtienen resultados más altos que las chicas en la evaluación de ciencias, pero existe un porcentaje similar de chicos y chicas con bajo y alto desempeño. Alrededor del 45% de los chicos y el 36% de las chicas tienen la expectativa de estar trabajando en una ocupación relacionada con la ciencias cuando cumplan 30 años; en ambos casos estos resultados se encuentran significativamente por encima del promedio OCDE.
- Los estudiantes en México declaran altos niveles de interés en ciencias comparados con sus pares en otros países OCDE - ya sea medido a través de sus expectativas de tener una carrera profesional relacionada con las ciencias, de sus creencias en la importancia de la investigación científica, o de su motivación por aprender ciencias. Sin embargo estas actitudes positivas están débilmente asociadas con el desempeño de los estudiantes en matemáticas.
- En México, el 11% de la variación en el rendimiento en ciencias es atribuible a las diferencias en estatus socio-económico de los estudiantes, y los estudiantes en desventaja socio-económica tienen más del doble de probabilidad que pares más aventajados socio-económicamente de no alcanzar el nivel de competencia básicos en ciencias. En ambos indicadores, la relación entre

estatus socio-económico y rendimiento académico es más débil en México que en el resto de los países OCDE en promedio.

## Rendimiento de los estudiantes en ciencias

- Los estudiantes en México obtienen en promedio 416 puntos (Tabla I.2.3a). Este puntaje promedio sitúa a México por debajo del promedio OCDE de 493 puntos y a un nivel similar al de Colombia, Costa Rica, Georgia, Montenegro, Qatar y Tailandia. Los jóvenes mexicanos de 15 años tienen una diferencia de más de 70 puntos por debajo de los estudiantes en Portugal y España, y una diferencia entre 20 y 60 puntos por debajo de los estudiantes en Chile y Uruguay, pero se sitúan por encima de los estudiantes Brasil, la República Dominicana y Perú (Figura I.2.13).
- El desempeño promedio de México en ciencias no ha variado desde el 2006. Sin embargo, entre los estudiantes que no alcanzan los niveles básicos de competencia (bajo nivel 2), el rendimiento mejoró en 7 puntos promedio por cada 3 años entre el 2006 y el 2015 (Tabla I.2.4b).
- En promedio en los países de la OCDE, un poco más del 20% de los estudiantes en el 2015 no alcanzan el nivel mínimo de competencia en ciencias (Nivel 2). Al Nivel 2, los estudiantes son capaces de hacer uso de su conocimiento básico de los contenidos y procedimientos de ciencias para identificar una respuesta apropiada, interpretar datos, e identificar las preguntas que emergen de un simple experimento. Todos los estudiantes deberían alcanzar el Nivel 2 una vez que concluyan su periodo de educación obligatoria. La proporción de estudiantes mexicanos que no logran alcanzar el Nivel 2 es de un 48%, la más alta entre los países de la OCDE. Esta proporción ha disminuido en 3 puntos porcentuales desde el 2006 lo cual, sin embargo, no se traduce en un cambio significativo (Tabla I.2.2a).
- Alrededor de un 8% de los estudiantes de los países de la OCDE alcanzan niveles de competencia de excelencia en ciencias; esto quiere decir que estos estudiantes son competente en los Niveles 5 o 6. En estos niveles, los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos y habilidades científicas de una manera creativa y autónoma en una gran variedad de situaciones, incluso en instancias que no les son familiares. La proporción de estudiantes mexicanos que alcanzan dichos niveles (0.1%) no ha cambiado significativamente desde el 2006 (Tabla I.2.2a)

### *Diferencias de género en el rendimiento de ciencias*

- En promedio, los chicos superan a las chicas en 8 puntos en la evaluación de ciencias, lo cual está por encima del promedio de la OCDE. La brecha de género no es significativa entre los estudiantes de bajo desempeño, pero es de mayor envergadura (20 puntos) entre los estudiantes de alto desempeño, la cual también es mayor que el promedio OCDE. La brecha de género promedio no ha variado desde el 2006 (Tablas I.2.8a y I.2.8d).
- En México, la proporción de estudiantes de bajo y alto desempeño es similar entre hombre y mujeres, y no ha variado significativamente desde el 2006 (Tabla I.2.6a y I.2.6d).

## Rendimiento de los estudiantes en lectura

- Los estudiantes mexicanos obtienen en promedio 423 puntos. Dicho rendimiento está por debajo del promedio de 493 puntos de la OCDE (Tabla I.4.3) y sitúa a México a un nivel similar al de Bulgaria, Colombia, Costa Rica, Moldavia, Montenegro, Trinidad y Tobago, y Turquía (Figura I.4.1). Los jóvenes mexicanos de 15 años tienen una diferencia de más de 70 puntos por debajo de Portugal y España, y entre 15 y 35 puntos por debajo de los estudiantes de Chile y Uruguay, pero se sitúan por encima de los estudiantes de Brasil, República Dominicana y Perú (Figura I.4.1).

- El desempeño promedio de México en lectura está cerca del observado el 2000 (422 puntos) y en el 2009 (425 puntos), cuando fue la última vez que lectura fue el principal enfoque de PISA. Sin embargo, el rendimiento de México es significativamente mayor que el del 2003 (400 puntos) (Tabla I.4.4a).
- En promedio, cerca del 20% de los estudiantes de los países de la OCDE no alcanzan el nivel mínimo de competencias en lectura (por debajo del Nivel 2), considerado como el nivel de competencia desde el cual los estudiantes comienzan a demostrar las habilidades lectora que les permitirá participar efectivamente y productivamente en la sociedad moderna. En México, 42% de los estudiantes se encuentran por debajo del Nivel 2 en lectura, lo cual es significativamente mayor que el porcentaje de Chile, similar a los porcentajes de Colombia, Costa Rica y Uruguay y menor que la proporción en Brasil y Perú. La proporción de estudiantes mexicanos que no logran alcanzar el nivel mínimo de competencias en lectura no ha variado desde el 2009 (Tabla I.4.2a).
- En los países de la OCDE, 8.3% de los estudiantes alcanzan niveles de competencia de excelencia en lectura; esto quiere decir que estos estudiantes son competentes en los Niveles 5 o 6. En estos niveles los estudiantes son capaces de localizar información en textos que no les son familiares ya sea en forma o en contenido, demuestran una comprensión pormenorizada, e infieren qué información es relevante para la tarea. También son capaces de evaluar críticamente dichos textos y construir hipótesis acerca de ellos, utilizando conocimientos especializados y acomodando conceptos que pueden ser contrarios a lo esperado. Solo 0.3% de los estudiantes en México alcanzan dicho nivel de excelencia, por debajo de los porcentajes de Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay. La proporción de estudiante mexicanos que alcanzan niveles de competencia de excelencia no ha variado desde el 2009 (Tabla I.4.2a).

#### *Diferencias de género en el rendimiento en lectura*

- En México, las chicas superan a los chicos en lectura por 16 puntos en promedio, por debajo del promedio OCDE de 27 puntos. Esta brecha de género en lectura se redujo en 9 puntos desde el 2009, una reducción similar a la reducción promedio de los países OCDE (Tablas I.4.8a y I.4.8d).
- Como un reflejo de las diferencias de género en el rendimiento promedio, una mayor proporción de chicos (46%) que chicas (37%) obtienen un bajo desempeño en lectura; y esta brecha de género no ha cambiado desde el 2009 (Tablas I.4.6a y I.4.6d).

#### **Rendimiento de los estudiantes en matemáticas**

- Los estudiantes de México obtienen en promedio 408 puntos en matemáticas, por debajo del promedio OCDE de 490 puntos (Tabla I.5.3) y sitúa al país al lado del desempeño promedio de Albania y Georgia (ver Figura I.5.1). Los jóvenes mexicanos de 15 años obtienen una diferencia de alrededor de 80 puntos por debajo de Portugal y España, y entre 10 y 15 puntos por debajo de los estudiantes de Chile y Uruguay, pero se sitúan por encima de Brasil, Colombia, la República Dominicana y Perú (Figura I.5.1).
- En promedio, el rendimiento de México en matemáticas ha aumentado 5 puntos cada tres años entre el 2003 y el 2015. El promedio del 2015, está por debajo al obtenido el 2009 (419 puntos) (Tabla I.5.4a).
- En promedio en los países OCDE, casi uno de cada cuatro estudiantes (23%) no alcanza el nivel básico de competencia (Nivel 2). En matemáticas, los estudiantes que no alcanzan este nivel pueden de vez en cuando realizar procedimientos rutinarios, tales como operaciones aritméticas en situaciones donde todas las instrucciones se les son dadas, pero tienen problemas identificando cómo una (simple) situación del mundo real puede ser representada matemáticamente (por ejemplo, comparar la distancia total entre dos rutas alternativas, o convertir precios a una moneda

diferente). En México, 57% de los estudiantes no alcanzan el nivel básico de competencias, lo cual es mayor que el porcentaje de Chile y Uruguay, y menor que la proporción en Brasil, Colombia, la República Dominicana y Perú. La proporción de estudiantes mexicanos que no alcanzan en el nivel mínimo de competencia permaneció estable entre el 2003 y el 2015. (Tablas I.5.2a).

- En promedio, alrededor de uno de cada diez estudiantes en los países de la OCDE (10.7%) alcanzan un nivel de competencia de excelencia en matemáticas. En México, 0.3% de los estudiantes alcanzan niveles de excelencia, por debajo de los porcentajes de Brasil, Chile y Uruguay. En el 2015, México tiene una proporción similar de estudiantes que alcanzan niveles de competencia de excelencia en matemáticas que en el 2003, pero una menor proporción que en el 2006, 2009 y 2012 (Tablas I.5.2a).

### *Diferencias de género en el rendimiento en matemáticas*

- En México, los chicos en promedio superan a las chicas por 7 puntos; esta diferencia es mayor entre estudiantes de alto desempeño (16 puntos). En ambos niveles, la brecha de género es similar al promedio OCDE. No hubo cambios significativos en el tamaño de la brecha de género en el desempeño en matemáticas entre el 2003 y el 2015 (Tablas I.5.8a y I.5.8d).
- Alrededor del 59% de las chicas el 54% de los chicos no alcanzan el nivel mínimo de competencia (Nivel 2) en matemáticas. Por otro lado, no existen diferencias significativas de género en la proporción de estudiantes de alto desempeño (Tabla I.5.6a).

## **Interés de los estudiantes hacia las ciencias**

### *Disposición hacia el método científico de investigación*

PISA 2015 preguntó a los estudiantes sobre sus creencias acerca de la naturaleza del conocimiento científico y la validez de los métodos científicos de investigación (colectivamente conocido como creencias epistémicas). Se puede decir que el estudiante valora los enfoques científicos hacia la investigación si sus creencias epistémicas están alineadas con las perspectivas contemporáneas acerca de la naturaleza de la ciencia.

En México, la disposición de los estudiantes hacia los métodos científicos de investigación es algo menos positivo de lo observado en el promedio de los países OCDE. Por ejemplo, 75% de los estudiantes declaran que algunas veces los científicos cambian de opinión respecto a qué es la verdadera ciencia, comparado con un promedio OCDE del 80%; y un 80% de los estudiantes en México concuerdan que realizar experimentos más de una vez es una buena manera para comprobar los propios hallazgos, comparado con un promedio OCDE del 85% (Tabla I.2.12a). Como en todos los países, en México, un mayor respaldo por parte de los estudiantes en torno a estas afirmaciones está asociado con un mejor desempeño en la prueba de ciencias de PISA (Figura I.2.34).

### *Expectativas del estudiante de una carrera en las ciencias.*

PISA 2015 preguntó a los estudiantes que ocupación esperaban estar trabajando cuando cumplieran los 30 años de edad. Si bien muchos jóvenes de 15 años están indecisos acerca de su futuro, casi uno de cada cuatro estudiantes (24%) en los países OCDE espera trabajar en una ocupación que requiera una formación científica más avanzada de la que ofrece la educación obligatoria de sus países. En México, 41% de los estudiantes tiene tales expectativas, la que es la mayor proporción de estudiantes que tiene dicha expectativa entre los países OCDE. Esto es un gran contraste con la pequeña proporción de estudiantes que logra obtener un rendimiento arriba del nivel 4 de competencia en ciencias. Incluso, entre los estudiantes que no logran obtener los mínimos niveles de competencia en ciencia (por debajo del Nivel 2), 36% declara tener tales expectativas comparados con el promedio OCDE de 13% entre los estudiantes de dicho nivel de competencia (Figuras I.3.2 and I.3.3).

- Entre el 2006 y el 2015, la proporción de estudiantes en México que esperaban estar trabajando en una ocupación relacionada con las ciencias cuando cumplieran 30 años aumentó 9 puntos porcentuales – principalmente por un aumento de un 12% a un 19% en la proporción de estudiantes que esperan estar trabajando como profesionales de la salud. La proporción de estudiantes que esperan estar trabajando en una ocupación relacionada con las ciencias creció más entre chicos (por 11 puntos porcentuales) que entre chicas (por 7 puntos), y creció más entre estudiantes de bajo desempeño (por 12 puntos porcentuales) que entre estudiantes de alto desempeño (Tablas I.3.10a y I.3.10e).

#### *Diferencias de género en el interés de los estudiantes por las ciencias.*

Incluso cuando una proporción similar de chicos y chicas esperan insertarse en una carrera relacionada con las ciencias, los chicos y chicas tienden a escoger para trabajar diferentes áreas de las ciencias. En todos los países, una mayor proporción de chicas que de chicos se ven a sí mismas como profesionales de la salud; y en casi todos los países, una mayor proporción de chicos que chicas se ven a sí mismos como profesionales en áreas TIC (tecnologías de la información y comunicación), científicos o ingenieros. En promedio en los países OCDE, los chicos tiene más de dos veces la probabilidad que las chicas de tener la expectativa de trabajar como ingenieros, científicos o arquitectos (profesionales de las ciencias e ingenierías): en contraste, las chicas tienen casi tres veces la probabilidad que los chicos de tener la expectativa de trabajar como doctores, veterinarios o enfermeras (profesionales de la salud).

En México, las diferencias de género son similares a las observadas en el promedio de los países OCDE, con un 28% de los chicos con la expectativa de seguir una carrera como un profesional de las ciencias o ingeniería, comparado con un 9% de las chicas; y con un 26% de las chicas esperando seguir una carrera como una profesional de la salud, comparadas con un 13% de los chicos (Tablas I.3.11a-c).

Cuando un estudiante tiene confianza en sus habilidades para cumplir con objetivos particulares dentro del contexto de las ciencias, se dice de él o ella que tiene un gran sentido de autoeficacia en las ciencias. Un mejor desempeño en las ciencias lleva a un mayor sentido de autoeficacia, mediante la retroalimentación positiva por parte de los docentes, pares y padres, y mediante las emociones positivas asociadas a la retroalimentación. Los estudiantes en México reportan algunos de los niveles más altos de autoeficacia en todos los países OCDE (Tabla I.3.4a). Si bien en muchos países y economías, los chicos reportan niveles de autoeficacia significativamente mayores que las chicas, México es uno de los cinco países OCDE donde no existen diferencias de género en el sentido de autoeficacia. En México, la autoeficacia de los estudiantes aumentó significativamente entre 2006 y el 2015. En el 2006, solo el 15% de los estudiantes reportaron que podían explicar fácilmente el rol de los antibióticos en el tratamiento de una enfermedad; para el 2014, la proporción ha aumentado a un 20% (Figura I.3.20 y Tablas I.3.4a, c, e, f).

PISA distingue entre dos tipos de motivaciones para aprender ciencias; los estudiantes pueden aprender ciencias porque la disfrutan (**motivación intrínseca**) y/o porque perciben que aprender ciencias es útil para sus planes futuros (**motivación instrumental**).

La mayoría de los estudiantes que participaron en PISA 2015 declararon haber disfrutado y estar interesados en aprender ciencias, pero en promedio en los países OCDE, los chicos tienden a reportar esto más que las chicas. En contraste, en México no existe diferencias de género significativas en el nivel de disfrute de ciencias, que es el más alto entre los países OCDE (Tabla 1.3.1a, c). Similarmente, no existe diferencia entre chicos y chicas en sus niveles de motivación instrumental para aprender ciencias, que también es el más alto entre los países OCDE (Tabla 1.3.3a, c).

A pesar de los altos niveles de motivación para aprender ciencias, declarada tanto por chicas como por chicos en México, si los comparamos con sus pares en otros países OCDE, tanto el disfrute de las ciencias como la motivación instrumental para aprender ciencias están débilmente asociadas al

desempeño de los estudiantes en ciencias. Por ejemplo, la diferencia en el rendimiento en ciencias entre estudiantes que disfrutaban más de la ciencias y los estudiantes que disfrutaban menos es de 33 puntos en México, comparado con el promedio OCDE de 75 puntos; y no hay diferencias en el rendimiento de ciencias entre los estudiantes mexicanos que reportan la mayor y la menor motivación instrumental para aprender ciencias, mientras que en promedio en los países OCDE si existe una diferencia de rendimiento de 25 puntos (Tablas 1.3.1b y 1.3.3b).

### ***Absentismo escolar y falta de puntualidad***

En promedio en los países OCDE, el 20% de los estudiantes declaran haber faltado un día o más a la escuela en las dos semanas previas a la evaluación PISA, mientras que en México, el 26% de los estudiantes declaran esta situación. Aún más, dentro de este mismo periodo de tiempo en México, 49% de los estudiantes reportan haber llegado tarde a la escuela mientras que el 44% de los estudiantes de los países OCDE declaran esta situación (Tabla II.3.1).

Los estudiantes que llegan tarde o se ausentan de la escuela pierden oportunidades de aprendizaje. También interrumpen la clase, creando un clima disciplinario que no es conducente al aprendizaje para sus pares. En la mayoría de los países participantes en PISA, incluido México, ausentarse un día completo de escuela es más común en escuelas con una desventaja socio-económica que en escuelas aventajadas.

En promedio en los países de la OCDE, los estudiantes que se han ausentado un día completo de escuela a lo menos una vez en las dos semanas previas a la evaluación PISA, obtienen 33 puntos menos en la evaluación en ciencias que aquellos estudiantes que no se han ausentado por un día completo, después de tomar en consideración el perfil socio-económico del estudiante y de la escuela. Esta diferencia en puntaje es el equivalente a casi un año completo de escuela. En México, estudiantes que reportan haberse ausentado de la escuela obtienen 23 puntos menos en ciencias que estudiantes que reportan no haberse ausentado (Tabla II.3.4).

Entre el 2012 y el 2015, el porcentaje de estudiantes mexicanos que se han ausentado por un día completo de la escuela en las dos semanas previas a la evaluación PISA ha aumentado en 5 puntos porcentuales, lo cual es similar al promedio OCDE, indicando que el nivel de compromiso del estudiante con la escuela se vio algo deteriorado durante este periodo (Tabla II.3.3).

## **Contexto para el rendimiento estudiantil**

En el 2014, el PIB per cápita de México era de USD 17 315, o un 44% del promedio OCDE. El gasto acumulado del país por estudiante entre la edad de 6 y 15 años era de USD 27 848, o 31% del promedio OCDE. La razón del gasto acumulado en relación con el PIB del país es más bajo en México (1.6) que en muchos otros países Latinoamericanos, incluidos Costa Rica (3.1), Brasil (2.4), Chile (1.8), Colombia (1.8), la República Dominicana (1.7) y Perú (1.7), pero más alto que en Uruguay (1.5) (Tabla I.2.11).

En México, el 18% de los que tienen entre 35 y 44 años de edad poseen educación terciaria, comparados con el 38% promedio de los países OCDE, 24% en Chile, 23% en Colombia, 18% en Costa Rica, y 14% en Brasil (Tabla I.2.11).

En México, el 62% de la población nacional de jóvenes de 15 años se encuentra representada en la muestra PISA del país, comparado con 80% en Chile, 75% en Colombia, 74% en Perú, 72% en Uruguay, 71% en Brasil y 63% en Costa Rica. Esto implica que una menor proporción de jóvenes de 15 años en México que en otros países Latinoamericanos están matriculados en la escuela en el grado 7 o más arriba y cumplen los requisitos para participar en las pruebas PISA (Tabla I.6.1). Los resultados PISA necesitan ser interpretados cuidadosamente cuando se consideran países/economías donde las muestras PISA cubren un porcentaje limitado de la población objetivo de 15 años. No obstante, el hecho de una parte de esta población no esté representada en PISA no significa

necesariamente que no esté matriculada en la escuela. Según los datos de UNESCO, en 2014 la tasa neta de matriculación para jóvenes en edad de cursar el primer ciclo de educación secundaria en México era del 81%.

### *El impacto del estatus socio-económico en el desempeño y los flujos migratorios.*

- Canadá, Estonia, Finlandia y Japón obtienen altos niveles de rendimiento y equidad en sus resultados educacionales según la evaluación de PISA 2015, con una variación de un 10% o menor en el rendimiento estudiantil atribuible a diferencias en el estatus socio-económico del estudiante, comparado con el 13% en los países OCDE. En México, el estatus socio-económico responde a un 11% de la variación en el rendimiento estudiantil en ciencias, lo cual es estadísticamente comparable con el promedio OCDE del 13% (Figura I.6.6 y Tabla I.6.3a).
- En los países OCDE, un estudiante con una mayor ventaja socio-económica obtiene 38 puntos más en ciencias – lo equivalente a más de un año de escuela – que un estudiante con una menor ventaja socio-económica. En México, la diferencia es de 19 puntos – la más baja entre los países OCDE – mientras que en otros países Latinoamericanos la diferencia se encuentra entre 25 y 35 puntos (Tabla I.6.3a).
- En los países OCDE, 29% de los estudiantes desventajados socio-económicamente pueden ser considerados "resilientes", esto quiere decir que son estudiantes que se sobreponen a su contexto social y se encuentran dentro del 25% superior de estudiantes de alto rendimiento dentro del mismo grupo socio-económico. En Hong Kong (China), Macao (China) y Vietnam, más de uno en cada dos estudiantes desaventajados socio-económicamente son resilientes. En México, 13% de los estudiantes desaventajados socio-económicamente son resilientes, situación similar a Chile (15%), Uruguay (14%) y Colombia (11%), y por encima de los porcentajes de Costa Rica (9%), Perú (3%) y la República Dominicana (0.4%). No hubo un cambio significativo en la proporción de estudiante resilientes en México entre el 2006 y el 2015 (Figura I.6.10 y Tabla I.6.7).
- La proporción de estudiantes inmigrantes en los países OCDE aumentó desde un 9% el 2006 a un 13% el 2015. En México, la proporción de estudiantes de origen inmigrante decreció de un 2% a un 1% dentro de este período (Figura I.7.13).

## Políticas y prácticas educativas

### *Oportunidades de aprendizaje de ciencias en la escuela*

Las inequidades en las oportunidades de aprendizajes son reflejadas principalmente en el tiempo que los sistemas educacionales, escuelas y profesores asignan al aprendizaje. Si el tiempo es una condición necesaria para el aprendizaje, los estudiantes que no asisten a las clases de ciencias son probablemente aquellos que tienen menos exposición a las oportunidades de adquirir competencias en ciencias. En promedio en los países OCDE, 6% de los estudiantes declaran que no se les requiere que asistan a lo menos a una clase de ciencias a la semana. Esto quiere decir que al menos un millón de jóvenes de 15 años en los países OCDE no se les requiere atender a una clase de ciencias. En México, 4% de los estudiantes en el 2015 no se les requiere atender a alguna clase de ciencias (Tabla II.2.3).

Los estudiantes que declaran no asistir a las clases de ciencias en sus escuelas tienen una mayor probabilidad de estar en escuelas en una situación de desventaja socio-económica, y en escuelas localizadas en zonas rurales. En promedio en los países de la OCDE, a los estudiantes que no se les requiere asistir a las clases de ciencias obtienen un rendimiento menor que aquellos estudiantes que a lo menos toman una clase de ciencias a la semana. Sin embargo, en México, no hay diferencias en el perfil de escuelas donde existen porcentaje de estudiantes que toman a lo menos una clase de ciencias a la semana. A su vez, no existen diferencias significativas en rendimiento entre estudiantes que toman al menos una clase de ciencias a la semana y aquellos que no (Figura II.2.5 y Tabla II.2.3).

En PISA, los directores de escuela entregan información acerca de los recursos disponibles para sus departamentos de ciencias. En México, 39% de los estudiantes asiste a escuelas cuyos directores declaran que el departamento de ciencias está bien equipado comparado con otros departamentos (el promedio OCDE es de 74%), 50% de los estudiantes asiste a escuelas cuyos directores concuerda que el material para actividades prácticas para ciencias se encuentra en buen estado, comparado con el promedio OCDE de 78%; y 36% de los estudiantes asiste a escuelas cuyo directores declaran que hay suficiente material de laboratorio disponible para ser usado regularmente en todas las clases, comparado con el promedio OCDE de 66% (Tabla II.2.5).

Adicionalmente, escuelas aventajadas socio-económicamente, urbanas y privadas tienden a tener mejores recursos específicos de ciencias que escuelas desaventajadas, rurales y públicas. Estas diferencias es una de las más grandes entre los países de la OCDE, aunque su asociación con el desempeño de los estudiantes en ciencias y sus actitudes hacia ciencias son similares que el promedio OCDE (Tabla II.2.6).

### *Prácticas docentes*

Las maneras en que los docentes enseñan ciencias tienen una asociación más fuerte con el rendimiento en ciencias y con las expectativas de los estudiantes de trabajar en una carrera relacionada con las ciencias que los recursos humanos y materiales de los departamentos de ciencias, incluyendo la cualificaciones de los docentes o el tipo de actividades extracurriculares ofrecidas a los estudiantes.

Casi en todas partes, los estudiantes cuyos profesores explican y demuestran ideas científicas, y discuten las preguntas de los estudiantes en las mayorías de sus clases, obtienen puntajes más altos en ciencias. En México, y luego de tomar en consideración el estatus socio-económico, los estudiantes cuyos profesores explican y demuestran ideas científicas en varias o en todas las clases obtienen 26 y 21 puntos más, respectivamente, que estudiantes cuyos docentes incurren menos frecuentemente en estas prácticas (Tabla II.2.18).

### *Asignación de recursos*

Una asignación de recursos equitativa significa que las escuelas donde asisten estudiantes con desventajas socio-económicas estén al menos igualmente equipadas como aquellas escuelas donde asisten estudiantes aventajados socio-económicamente, para que puedan compensar por las inequidades atribuidas al contexto de origen. Basado en la respuestas de los directores de escuela, en 26 países y economías, las escuelas aventajadas están mejor equipadas que escuelas desaventajadas.

Los directores en escuelas desaventajadas, escuelas rurales y escuelas públicas en México están más preocupados por los recursos materiales en sus escuelas que sus pares en escuelas aventajadas, urbanas y privadas. En México, la relación entre el perfil socio-económico de la escuela y la preocupación del director en torno a los materiales educativos es la segunda más fuertes de todos los países y economías que participaron en PISA 2015. Aún más, la relación entre la escasez de materiales educativos y el rendimiento de los estudiantes también es fuerte. El incremento en una unidad en el índice PISA de escasez de recursos de materiales está asociados con una rebaja en 15 puntos en el puntaje de ciencias, comparado con el promedio OCDE de 6 puntos; luego de controlar por el estatus socio-económico, el puntaje decrece en 3 puntos (Tabla II.6.2 y II.6.3).

### *Selección y distribuyendo a estudiantes*

En promedio en los países de la OCDE, mientras más tarde un estudiante es seleccionado en diferentes programas académicos (general o técnico-vocacional) y mientras menor sea el porcentaje de estudiante que ha repetido un grado, más grande será el nivel de equidad en el desempeño, incluso controlando por el rendimiento promedio de la escuela y por la variación en el desempeño de los estudiantes (Figura 5.13).



La edad más frecuente en la cual los sistemas escolares de los países de la OCDE comienza a seleccionar estudiantes para diferentes programas académicos es 14 años; en México, la primera selección en el sistema educación tiene lugar un año más tarde. En PISA 2015, alrededor del 75% de los jóvenes mexicanos de 15 años se encuentran matriculados en programas con un currículum general, y el 25% restante están matriculados en programas con un currículum técnico-vocacional, comparado con el promedio OCDE de 84% y 14%, respectivamente. El porcentaje de estudiantes matriculados en programas técnico-vocacional en México creció en 3 puntos porcentuales entre el 2009 y el 2015; en contraste, en los países OCDE decreció, en promedio, en 2 puntos porcentuales.

En países y economías con altas matrículas en programas pre-vocacionales o vocacionales, esta matriculación tiende a variar marcadamente según el perfil socio-económico de las escuelas. En promedio en los países de la OCDE, la proporción de estudiantes de 15 años matriculados en programas técnico-vocacional es de 21 puntos porcentuales menos en estudiantes matriculados en escuelas aventajadas socio-económicamente que entre estudiante en escuelas desaventajadas. Sin embargo en México, no hay diferencias significativas en la probabilidad de matricularse en un programa vocacional entre los diferentes tipos de escuelas, aunque la matriculación en programas vocacionales es mucho más común en estudiantes de escuelas urbanas y públicas que en sus pares de escuelas rurales y privadas (Tabla II.5.17).

En promedio en los países OCDE, al considerar el rendimiento de los estudiantes matriculados en programas de currículum general o técnico-vocacional, los estudiantes en programas generales obtienen 22 puntos más en la evaluación de ciencias de PISA, luego de controlar por el perfil socio-económico del estudiante y de la escuela. Entre los países y economías cuyas tasa de matriculación en programas técnico-vocacionales son más alta que un 10%, estas diferencias de desempeño puede llegar a ser cuatros veces más altas. Sin embargo, México es uno de esos países donde se puede observar lo contrario: luego de controlar por el perfil socio-económico del estudiante y de la escuela, los estudiantes en programas técnico-vocacionales obtienen 20 puntos más en ciencias que los estudiantes en programas académicos. En otros países Latinoamericanos también se puede observar una relación positiva tales como Brasil, Colombia, Costa Rica y la República Dominicana, pero también en países OCDE como Japón, Luxemburgo y Suiza (Tabla II.5.17).

### ***Repetición de grado***

La repetición de grado es más prevalente en sistemas escolares con un rendimiento promedio más bajo en la evaluación PISA y en donde el estatus socio-económico de los estudiantes se encuentra más fuertemente asociado con el desempeño en ciencias. Un estudiante puede estar rezagado por la necesidad de repetir el contenido de un curso que no han dominado completamente. En promedio en los países OCDE, 11% de los estudiantes que rindieron la evaluación PISA 2015, han repetido un grado ya sea en primaria o secundaria; en México, 16% de los estudiantes han repetido un grado. Sin embargo, el porcentaje de los estudiantes de 15 años que han repetido un grado decreció en 11 puntos entre el 2009 o el 2015, mientras que en los países OCDE, esta proporción decreció, en promedio, en 3 puntos porcentuales.

A su vez, luego de controlar por el estatus socio-económico del estudiante, los jóvenes mexicanos que han repetido un grado obtienen, en promedio, 45 puntos menos que aquellos estudiantes que no han repetido – una diferencia menor que el promedio OCDE de 63 puntos.

## Panorama del rendimiento en ciencias, lectura y matemáticas

Paises/economías con un rendimiento medio/proporción de alumnos excelentes por encima de la media de la OCDE
Paises/economías con una proporción de alumnos con bajo rendimiento por debajo de la media de la OCDE
Paises/economías con un rendimiento medio/proporción de alumnos excelentes/proporción de alumnos con bajo rendimiento no significativamente distinta a la media de la OCDE
Paises/economías con un rendimiento medio/proporción de alumnos excelentes por debajo de la media de la OCDE.
Paises/economías con una proporción de alumnos con bajo rendimiento por encima de la media de la OCDE

	Ciencias		Lectura		Matemáticas		Ciencias, lectura y matemáticas	
	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años	Rendimiento medio en PISA 2015	Tendencia media en tres años	Proporción de alumnos con nivel excelente en al menos una asignatura (nivel 5 o 6)	Proporción de alumnos con bajo rendimiento en las tres asignaturas (por debajo del nivel 2)
	Media	Dif. nota	Media	Dif. nota	Media	Dif. nota	%	%
Media OCDE	493	-1	493	-1	490	-1	15.3	13.0
Singapur	556	7	535	5	564	1	39.1	4.8
Japón	538	3	516	-2	532	1	25.8	5.6
Estonia	534	2	519	9	520	2	20.4	4.7
China Taipéi	532	0	497	1	542	0	29.9	8.3
Finlandia	531	-11	526	-5	511	-10	21.4	6.3
Macao (China)	529	6	509	11	544	5	23.9	3.5
Canadá	528	-2	527	1	516	-4	22.7	5.9
Vietnam	525	-4	467	-21	495	-17	12.0	4.5
Hong Kong (China)	523	-5	527	-3	548	1	29.3	4.5
P-S-J-G (China)	518	m	494	m	531	m	27.7	10.9
Corea	516	-2	517	-11	524	-3	25.6	7.7
Nueva Zelanda	513	-7	509	-6	495	-8	20.5	10.6
Eslovenia	513	-2	505	11	510	2	18.1	8.2
Australia	510	-6	503	-6	494	-8	18.4	11.1
Reino Unido	509	-1	498	2	492	-1	16.9	10.1
Alemania	509	-2	509	6	506	2	19.2	9.8
Holanda	509	-5	503	-3	512	-6	20.0	10.9
Suiza	506	-2	492	-4	521	-1	22.2	10.1
Irlanda	503	0	521	13	504	0	15.5	6.8
Bélgica	502	-3	499	-4	507	-5	19.7	12.7
Dinamarca	502	2	500	3	511	-2	14.9	7.5
Polonia	501	3	506	3	504	5	15.8	8.3
Portugal	501	8	498	4	492	7	15.6	10.7
Noruega	498	3	513	5	502	1	17.6	8.9
Estados Unidos	496	2	497	-1	470	-2	13.3	13.6
Austria	495	-5	485	-5	497	-2	16.2	13.5
Francia	495	0	499	2	493	-4	18.4	14.8
Suecia	493	-4	500	1	494	-5	16.7	11.4
República Checa	493	-5	487	5	492	-6	14.0	13.7
España	493	2	496	7	486	1	10.9	10.3
Letonia	490	1	488	2	482	0	8.3	10.5
Rusia	487	3	495	17	494	6	13.0	7.7
Luxemburgo	483	0	481	5	486	-2	14.1	17.0
Italia	481	2	485	0	490	7	13.5	12.2
Hungría	477	-9	470	-12	477	-4	10.3	18.5
Lituania	475	-3	472	2	478	-2	9.5	15.3
Croacia	475	-5	487	5	464	0	9.3	14.5
CABA (Argentina)	475	51	475	46	456	38	7.5	14.5
Islandia	473	-7	462	-9	468	-7	13.2	13.2
Israel	467	5	479	2	470	10	13.9	20.2
Malta	465	2	447	3	479	9	15.3	21.9
República Eslovaca	461	-10	453	-12	475	-6	9.7	20.1
Grecia	455	-6	467	-8	454	1	6.8	20.7
Chile	447	2	459	5	423	4	3.3	23.3
Bulgaria	446	4	432	1	441	9	6.9	29.6
Emiratos Arabes Unidos	437	-12	434	-8	427	-7	5.8	31.3
Uruguay	435	1	437	5	418	-3	3.6	30.8
Rumania	435	6	434	4	444	10	4.3	24.3
Chipre <sup>1</sup>	433	-5	443	-6	437	-3	5.6	26.1
Moldavia	428	9	416	17	420	13	2.8	30.1
Albania	427	18	405	10	413	18	2.0	31.1
Turquía	425	2	428	-18	420	2	1.6	31.2
Trinidad y Tobago	425	7	427	5	417	2	4.2	32.9
Tailandia	421	2	409	-6	415	1	1.7	35.8
Costa Rica	420	-7	427	-9	400	-6	0.9	33.0
Catar	418	21	402	15	402	26	3.4	42.0
Colombia	416	8	425	6	390	5	1.2	38.2
México	416	2	423	-1	408	5	0.6	33.8
Montenegro	411	1	427	10	418	6	2.5	33.0
Georgia	411	23	401	16	404	15	2.6	36.3
Jordania	409	-5	408	2	380	-1	0.6	35.7
Indonesia	403	3	397	-2	386	4	0.8	42.3
Brasil	401	3	407	-2	377	6	2.2	44.1
Perú	397	14	398	14	387	10	0.6	46.7
Libano	386	m	347	m	396	m	2.5	50.7
Túnez	386	0	361	-21	367	4	0.6	57.3
ARYM	384	m	352	m	371	m	1.0	52.2
Kosovo	378	m	347	m	362	m	0.0	60.4
Argelia	376	m	350	m	360	m	0.1	61.1
República Dominicana	332	m	358	m	328	m	0.1	70.7

1. Nota de Turquía: La información del presente documento en relación con «Chipre» se refiere a la parte sur de la Isla. No existe una sola autoridad que represente en conjunto a las comunidades turcochipriota y grecochipriota de la Isla. Turquía reconoce a la República Turca del Norte de Chipre (RTNC). Mientras no haya una solución duradera y equitativa en el marco de las Naciones Unidas, Turquía mantendrá su postura frente al «tema de Chipre».

Nota de todos los Estados Miembros de la Unión Europea que pertenecen a la OCDE y de la Unión Europea: Todos los miembros de las Naciones Unidas, con excepción de Turquía, reconocen a la República de Chipre. La información contenida en el presente documento se refiere a la zona sobre la cual el Gobierno de la República de Chipre tiene control efectivo.

Notas: Los valores estadísticamente significativo aparecen marcados en color oscuro (ver anexo A3).

La tendencia media se presenta por el período más largo disponible; desde PISA 2006 para ciencias, PISA 2009 para lectura y PISA 2003 para matemáticas.

Los países y economías aparecen enumerados en orden descendiente según la nota media en ciencias en PISA 2015.

Fuente: OCDE, Base de datos de PISA 2015, Tablas I.2.4a, I.2.6, I.2.7, I.4.4a y I.5.4a.

Panorama de las creencias, expectativas y motivación de los estudiantes

Países/economías con valores por encima de la media de la OCDE										
Países/economías con valores no significativamente distintos a la media de la OCDE										
Países/economías con valores por debajo de la media de la OCDE										
Rendimiento medio en ciencias	Creencias sobre la naturaleza y el origen del conocimiento científico			Proporción de estudiantes con expectativas de desarrollar una carrera relacionada con la ciencia			Motivación para aprender ciencia			
	Índice de creencias epistémicas (apoyo a métodos científicos de investigación)	Diferencia de puntos por unidad en el índice de creencias epistémicas		Todos los estudiantes	Chicos	Chicas	Mayor probabilidad de que los chicos aspiren a dedicarse a las ciencias	Índice de disfrute con el aprendizaje de las ciencias	Diferencia de puntos por unidad en el índice de disfrute con el aprendizaje de las ciencias	Diferencia por género en el disfrute con el aprendizaje de las ciencias (Chicos - Chicas)
	Score moyen	Índice moyen	Diff. de score	%	%	%	Risque relatif	Índice moyen	Diff. de score	Dif.
Media OCDE	493	0.00	33	24.5	25.0	23.9	1.1	0.02	25	0.13
Singapur	556	0.22	34	28.0	31.8	23.9	1.3	0.59	35	0.17
Japón	538	-0.06	34	18.0	18.5	17.5	1.1	-0.33	27	0.52
Estonia	534	0.01	36	24.7	28.9	20.3	1.4	0.16	24	0.05
China Taipéi	532	0.31	38	20.9	25.6	16.0	1.6	-0.06	28	0.39
Finlandia	531	-0.07	38	17.0	15.4	18.7	0.8	-0.07	30	0.04
Macao (China)	529	-0.06	26	20.8	22.0	19.6	1.1	0.20	21	0.16
Canadá	528	0.30	29	33.9	31.2	36.5	0.9	0.40	26	0.15
Vietnam	525	-0.15	31	19.6	21.2	18.1	1.2	0.65	14	0.06
Hong Kong (China)	523	0.04	23	23.6	22.9	24.2	0.9	0.28	20	0.26
P-S-J-G (China)	518	-0.08	37	16.8	17.1	16.5	1.0	0.37	28	0.14
Corea	516	0.02	38	19.3	21.7	16.7	1.3	-0.14	31	0.32
Nueva Zelanda	513	0.22	40	24.8	21.7	27.9	0.8	0.20	32	0.03
Eslovenia	513	0.07	33	30.8	34.6	26.8	1.3	-0.36	22	-0.03
Australia	510	0.26	39	29.2	30.3	28.2	1.1	0.12	33	0.16
Reino Unido	509	0.22	37	29.1	28.7	29.6	1.0	0.15	30	0.18
Alemania	509	-0.16	34	15.3	17.4	13.2	1.3	-0.18	29	0.43
Holanda	509	-0.19	46	16.3	16.9	15.7	1.1	-0.52	30	0.25
Suiza	506	-0.07	34	19.5	19.8	19.1	1.0	-0.02	30	0.17
Irlanda	503	0.21	36	27.3	28.0	26.6	1.1	0.20	32	0.09
Bélgica	502	0.00	34	24.5	25.3	23.6	1.1	-0.03	28	0.20
Dinamarca	502	0.17	32	14.8	11.8	17.7	0.7	0.12	26	0.09
Polonia	501	-0.08	27	21.0	15.4	26.8	0.6	0.02	18	-0.10
Portugal	501	0.28	33	27.5	26.7	28.3	0.9	0.32	23	0.08
Noruega	498	-0.01	35	28.6	28.9	28.4	1.0	0.12	29	0.27
Estados Unidos	496	0.25	32	38.0	33.0	43.0	0.8	0.23	26	0.21
Austria	495	-0.14	36	22.3	26.6	18.0	1.5	-0.32	25	0.23
Francia	495	0.01	30	21.2	23.6	18.7	1.3	-0.03	30	0.31
Suecia	493	0.14	38	20.2	21.8	18.5	1.2	0.08	27	0.22
República Checa	493	-0.23	41	16.9	18.6	15.0	1.2	-0.34	27	-0.06
España	493	0.11	30	28.6	29.5	27.8	1.1	0.03	28	0.11
Letonia	490	-0.26	27	21.3	21.1	21.5	1.0	0.09	18	0.03
Rusia	487	-0.26	27	23.5	23.2	23.8	1.0	0.00	16	0.07
Luxemburgo	483	-0.15	35	21.1	24.3	18.0	1.4	0.10	26	0.14
Italia	481	-0.10	34	22.6	24.7	20.6	1.2	0.00	22	0.24
Hungría	477	-0.36	35	18.3	23.9	12.8	1.9	-0.23	20	-0.02
Lituania	475	0.11	22	23.9	22.5	25.4	0.9	0.36	20	-0.14
Croacia	475	0.03	32	24.2	26.8	21.8	1.2	-0.11	22	0.05
CABA (Argentina)	475	0.09	28	27.8	26.2	29.3	0.9	-0.20	15	-0.14
Islandia	473	0.29	28	23.8	20.1	27.3	0.7	0.15	24	0.26
Israel	467	0.18	38	27.8	26.1	29.5	0.9	0.09	20	0.06
Malta	465	0.09	54	25.4	30.2	20.4	1.5	0.18	48	0.11
República Eslovaca	461	-0.35	36	18.8	18.5	19.0	1.0	-0.24	25	-0.02
Grecia	455	-0.19	36	25.3	25.7	24.9	1.0	0.13	27	0.12
Chile	447	-0.15	23	37.9	36.9	39.0	0.9	0.08	15	-0.09
Bulgaria	446	-0.18	34	27.5	28.8	25.9	1.1	0.28	17	-0.16
Emiratos Árabes Unidos	437	0.04	33	41.3	39.9	42.6	0.9	0.47	22	-0.02
Uruguay	435	-0.13	27	28.1	23.8	31.9	0.7	-0.10	16	-0.07
Rumanía	435	-0.38	27	23.1	23.3	23.0	1.0	-0.03	17	-0.05
Chipre <sup>1</sup>	433	-0.15	33	29.9	29.3	30.5	1.0	0.15	29	0.06
Moldavia	428	-0.14	37	22.0	22.5	21.3	1.1	0.33	22	-0.17
Albania	427	-0.03	m	24.8	m	m	m	0.72	m	m
Turquía	425	-0.17	18	29.7	34.5	24.9	1.4	0.15	12	0.01
Trinidad y Tobago	425	-0.02	28	27.8	24.6	31.0	0.8	0.19	24	-0.01
Tailandia	421	-0.07	35	19.7	12.4	25.2	0.5	0.42	18	-0.05
Costa Rica	420	-0.15	16	44.0	43.8	44.2	1.0	0.35	4	-0.03
Catar	418	-0.10	33	38.0	36.3	39.9	0.9	0.36	25	0.00
Colombia	416	-0.19	21	39.7	37.1	42.0	0.9	0.32	7	-0.02
México	416	-0.17	17	40.7	45.4	35.8	1.3	0.42	12	0.07
Montenegro	411	-0.32	23	21.2	20.1	22.4	0.9	0.09	14	-0.07
Georgia	411	0.05	42	17.0	16.4	17.7	0.9	0.34	23	-0.13
Jordania	409	-0.13	28	43.7	44.6	42.8	1.0	0.53	23	-0.25
Indonesia	403	-0.30	16	15.3	8.6	22.1	0.4	0.65	6	-0.06
Brasil	401	-0.07	27	38.8	34.4	42.8	0.8	0.23	19	-0.04
Perú	397	-0.16	23	38.7	42.7	34.6	1.2	0.40	9	0.01
Libano	386	-0.24	35	39.7	41.0	38.5	1.1	0.38	32	-0.04
Túnez	386	-0.31	18	34.4	28.5	39.5	0.7	0.52	15	-0.12
ARYM	384	-0.18	30	24.2	20.0	28.8	0.7	0.48	17	-0.29
Kosovo	378	0.03	22	26.4	24.7	28.1	0.9	0.92	14	-0.16
Argelia	376	-0.31	16	26.0	23.1	29.2	0.8	0.46	14	-0.12
República Dominicana	332	-0.10	13	45.7	44.7	46.8	1.0	0.54	6	-0.05

1. Nota de Turquía: La información del presente documento en relación con «Chipre» se refiere a la parte sur de la Isla. No existe una sola autoridad que represente en conjunto a las comunidades turcochipriota y grecocipriota de la Isla. Turquía reconoce a la República Turca del Norte de Chipre (RTNC). Mientras no haya una solución duradera y equitativa en el marco de las Naciones Unidas, Turquía mantendrá su postura frente al «tema de Chipre».

Nota de todos los Estados Miembros de la Unión Europea que pertenecen a la OCDE y de la Unión Europea: Todos los miembros de las Naciones Unidas, con excepción de Turquía, reconocen a la República de Chipre. La información contenida en el presente documento se refiere a la zona sobre la cual el Gobierno de la República de Chipre tiene control efectivo.

Notas: Los valores estadísticamente significativos aparecen marcados en color oscuro (ver anexo A3).

Los países y economías aparecen enumerados en orden descendiente según la nota media en ciencias en PISA 2015.

Fuente: OCDE, Base de datos PISA 2015, Tablas I.2.12a-b, I.3.1a-c y I.3.10a-b.

### ¿Qué es PISA?

“¿Qué es importante que los ciudadanos sepan y puedan hacer?” Para responder esa pregunta y a la necesidad de datos comparables a nivel internacional sobre el rendimiento estudiantil, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) lanzó un estudio trienal sobre los alumnos de 15 años en todo el mundo denominado Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos, o PISA. PISA evalúa hasta qué punto los estudiantes de 15 años, que están a punto de concluir su educación obligatoria, han adquirido los conocimientos y habilidades fundamentales para una participación plena en las sociedades modernas. La evaluación se centra en las materias escolares básicas de ciencia, lectura y matemáticas. También se evalúan las capacidades de los alumnos en un ámbito innovador (en 2015, ese ámbito fue la resolución colaborativa de problemas). La evaluación no determina únicamente si los estudiantes pueden reproducir lo que han aprendido, sino que también examina cómo pueden extrapolar lo que han aprendido y aplicar ese conocimiento en circunstancias desconocidas, tanto dentro como fuera de la escuela. Este enfoque refleja el hecho de que las economías modernas recompensan a los individuos no por lo que saben, sino por lo que pueden hacer con lo que saben.

PISA es un programa continuo que ofrece ideas para las prácticas y políticas educativas, y que ayuda a realizar un seguimiento de las tendencias de los estudiantes en la adquisición de conocimientos y habilidades en los distintos países y en diferentes subgrupos demográficos de cada país. Los resultados de PISA revelan lo que es posible en educación, mostrando lo que los estudiantes son capaces de hacer en los sistemas educativos de más alto rendimiento y con las mejoras más rápidas. Las conclusiones del estudio permiten a los responsables políticos de todo el mundo medir el conocimiento y las competencias de los estudiantes en sus propios países en comparación con estudiantes de otros países, fijar metas de política educativa en referencia a objetivos medibles conseguidos por otros sistemas educativos, y aprender de las políticas y prácticas aplicadas en otros lugares. Aunque PISA no puede identificar relaciones de causa y efecto entre las políticas y prácticas y los resultados educativos, sí puede mostrar a educadores, a responsables políticos y a todo el público interesado en qué se parecen y diferencian los sistemas educativos, y lo que eso supone para los estudiantes.

### Características principales de PISA 2015

- La evaluación PISA 2015 se centró en ciencias, con lectura, matemáticas y solución de problemas como áreas menores de evaluación. Por primera vez, PISA 2015 realizó la evaluación de todas las áreas mediante computadoras. Evaluaciones basadas en papel fueron entregadas para aquellos países y economías que escogieron no evaluar a sus estudiantes mediante computadores, pero la evaluación basada en papel fue limitada a pregunta que pudieran medir tendencias en ciencias, lectura y matemáticas. PISA 2015 incluyó asimismo una evaluación de los conocimientos financieros de los jóvenes, cuya administración fue opcional para los países y economías.

### Los estudiantes

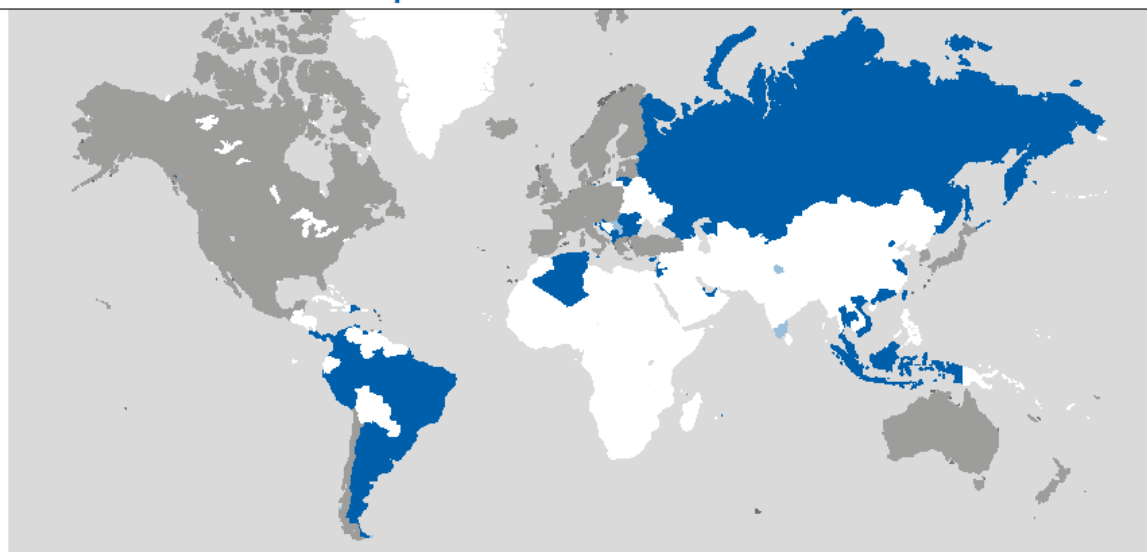
- En total, cerca de 540 000 estudiantes completaron la evaluación en el 2015, representando alrededor de 29 millones de jóvenes de 15 años en las escuelas de los 72 países y economías participantes.

### La evaluación

- Una evaluación basada en computadoras fue utilizada, y la duración fue de un total de dos horas por estudiante.
- Cada evaluación es una combinación de preguntas de opción múltiple y preguntas que requieren que los estudiantes elaboren sus propias respuestas. Las preguntas se organizan en grupos que siguen a un breve texto que presenta una situación de la vida real. En total se cubren cerca de 810 minutos de evaluación, con distintos estudiantes respondiendo distintas combinaciones de preguntas.
- Además del examen propiamente dicho, los estudiantes deben responder un cuestionario en el que se les hacen preguntas sobre sí mismos, sobre sus hogares y sus experiencias de aprendizaje. Este cuestionario demora 35 minutos en ser completado. Los directores de cada

escuela también responden un cuestionario sobre las características de la escuela y el ambiente de aprendizaje. Con el fin de recaudar información adicional, algunos países/economías tuvieron decidieron distribuir cuestionarios a sus docentes. Esta es la primera vez que este cuestionario adicional es ofrecido a los países y economías participando en PISA. En algunos países y economías, cuestionarios optativos fueron distribuidos a padres, a quienes se les preguntó sobre sus percepciones de la escuela de su hijo/a, su participación en ella, el apoyo para el aprendizaje que hay en el hogar y las expectativas que tiene para su hijo/a en el futuro, particularmente en lo relacionado con las ciencias. Los países participantes podían también escoger dos cuestionarios optativos adicionales: uno que le pregunta a los estudiantes sobre su familiaridad con y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el segundo preguntaba a los estudiantes sobre su pasado educacional, incluyendo interrupciones a su escolaridad y cómo están preparando su futuro fuera de la escuela.

Map of PISA countries and economies



■ OECD countries	■ Partner countries and economies in PISA 2015	■ Partner countries and economies in previous cycles
Australia	Albania	Azerbaijan
Austria	Algeria	Himachal Pradesh-India
Belgium	Argentina	Kyrgyzstan
Canada	Brazil	Liechtenstein
Chile	B-S-J-G (China)*	Mauritius
Czech Republic	Bulgaria	Miranda-Venezuela
Denmark	Colombia	Panama
Estonia	Costa Rica	Serbia
Finland	Croatia	Tamil Nadu-India
France	Cyprus <sup>1</sup>	
Germany	Dominican Republic	
Greece	Former Yugoslav Republic of Macedonia	
Hungary	Georgia	
Iceland	Hong Kong (China)	
Ireland	Indonesia	
Israel	Jordan	
Italy	Kazakhstan	
Japan	Kosovo	
	Lebanon	
	Lithuania	
	Macao (China)	
	Malaysia	
	Malta	
	Moldova	
	Montenegro	
	Peru	
	Qatar	
	Romania	
	Russian Federation	
	Singapore	
	Chinese Taipei	
	Thailand	
	Trinidad and Tobago	
	Tunisia	
	United Arab Emirates	
	Uruguay	
	Viet Nam	

\* B-S-J-G (China) refers to the four PISA participating China provinces: Beijing, Shanghai, Jiangsu, Guangdong.

1. Note by Turkey: The information in this document with reference to “Cyprus” relates to the southern part of the Island. There is no single authority representing both Turkish and Greek Cypriot people on the Island. Turkey recognises the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC). Until a lasting and equitable solution is found within the context of the United Nations, Turkey shall preserve its position concerning the “Cyprus issue”.

Note by all the European Union Member States of the OECD and the European Union: The Republic of Cyprus is recognised by all members of the United Nations with the exception of Turkey. The information in this document relates to the area under the effective control of the Government of the Republic of Cyprus.

El presente trabajo se publica bajo la responsabilidad del Secretario General de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente el punto de vista oficial de los países miembros de la OCDE. Tanto este documento como cualquier mapa que se incluya en él se entenderán sin perjuicio respecto al estatus o la soberanía de cualquier territorio, a la delimitación de fronteras y límites internacionales, ni al nombre de cualquier territorio, ciudad o área.

Los datos estadísticos para Israel son proporcionados por y bajo la responsabilidad de las autoridades israelíes competentes. El uso de estos datos por la OCDE es sin perjuicio del estatus de los Altos del Golán, de Jerusalén Este y de los asentamientos israelíes en Cisjordania bajo los términos del derecho internacional.

---

Este trabajo está disponible bajo la *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO* (CC BY-NC-SA 3.0 IGO). Para información específica a lo que refiere la cobertura y los términos de las licencias así como el posible uso comercial de este trabajo o el uso de la base de datos de PISA, por favor consulte los *Terms and Conditions* en [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

---

#### Contactos:

##### **Gabriela Ramos**

Directora de Gabinete de la OCDE, Sherpa ante el G20 y  
Consejera Especial para el Secretario General

**Email:** [Gabriela.RAMOS@oecd.org](mailto:Gabriela.RAMOS@oecd.org)

**Teléfono:** +33 1 45 24 89 00

##### **Andreas Schleicher**

Director de la Dirección de Educación y Competencias

**Email:** [Andreas.SCHLEICHER@oecd.org](mailto:Andreas.SCHLEICHER@oecd.org)

**Teléfono:** +33 1 45 24 93 66

##### **Carlos González-Sancho**

Analista del equipo PISA

[Carlos.GONZALEZ-SANCHO@oecd.org](mailto:Carlos.GONZALEZ-SANCHO@oecd.org)

Para más información sobre PISA y para acceder al conjunto de los resultados de PISA 2015, visite:

[www.oecd.org/edu/pisa](http://www.oecd.org/edu/pisa)

