



Las prácticas y competencias en matemáticas de los estudiantes



Adult Skills
in Focus # 8

- Los estudiantes tienen un nivel medio más alto de competencias en matemáticas que los adultos que no están estudiando, y tienen más probabilidades de hacer un uso intensivo de las matemáticas utilizando sus competencias a diario.
- Es más probable que los estudiantes hagan un uso intensivo de las matemáticas en la República Checa y Finlandia, y menos probable en Turquía e Inglaterra/Irlanda del Norte (Reino Unido). El porcentaje de estudiantes que utilizan muy poco las matemáticas es más alto en Turquía y Japón y más bajo en Finlandia y la República Checa.
- El campo de estudio y el nivel de matemáticas son los dos indicadores positivos más claros de la intensidad con la que los estudiantes usan las matemáticas.

El rendimiento en matemáticas de la población adulta de los países participantes en el Programa de la OCDE para la Evaluación Internacional de las Competencias de la población Adulta (PIAAC, por sus siglas en inglés) revela una clara diferencia a favor de las generaciones más jóvenes. Si bien puede haber varios factores que expliquen esta mejora general, los más importantes son los cambios en los sistemas educativos que dan lugar

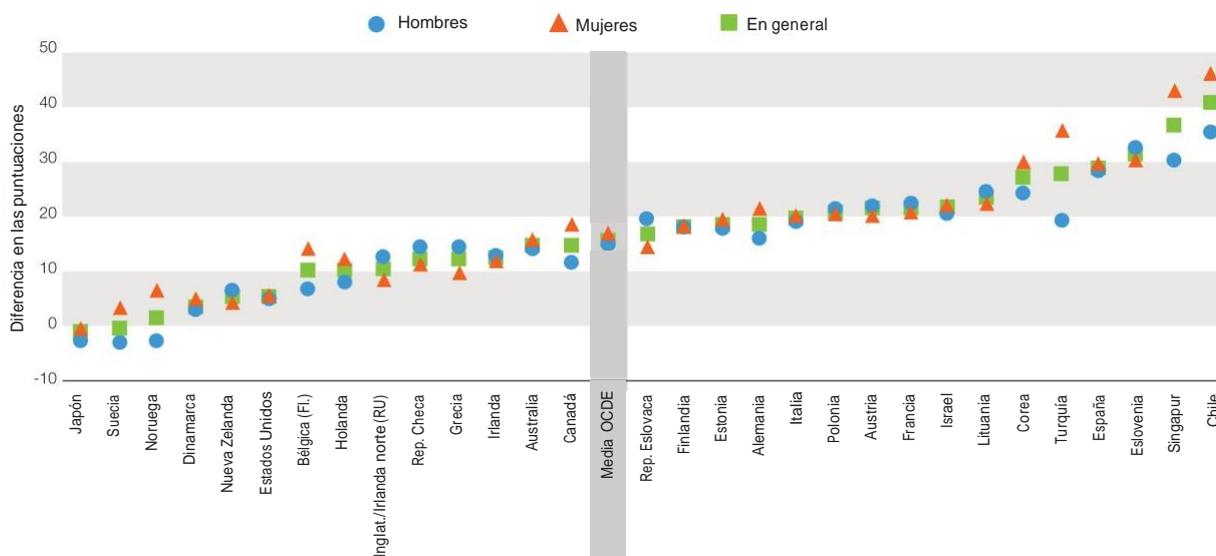
a un acceso a la educación terciaria de mayor alcance y más inclusivo. Dada la importancia de las matemáticas para que las personas puedan participar activamente en economías en constante cambio, es importante identificar los factores que pueden mejorar aún más la familiaridad de los estudiantes con la práctica de las matemáticas.

Los estudiantes tienen una puntuación media en matemáticas significativamente más alta que los adultos que no están estudiando

PIAAC evalúa las competencias de procesamiento de información de los adultos de entre 16 y 65 años en los 33 países/economías que participaron en la encuesta. En su conjunto, la puntuación media en matemáticas es de 263 puntos, que van desde los 206,1 puntos de Chile hasta 288,2 de Japón.

Si distinguimos a los estudiantes de otros adultos, encontramos que su rendimiento en matemáticas es mucho más alto, aunque todavía muy variable, y oscila entre 239,6 puntos en Chile y 296,6 en Finlandia, con una media de 276,5 puntos.

Figura 1 / Diferencia en la puntuación media en matemáticas entre estudiantes y no estudiantes



Observaciones: La muestra incluye solo a los participantes en evaluación con ordenador que fueron asignados a los módulos de lectura y matemáticas.
Fuente: PIAAC (2012, 2015), www.oecd.org/skills/piaac/publicdataandanalysis.



La diferencia de rendimiento entre estudiantes y no estudiantes varía, pero siempre de forma positiva (Figura 1). Con la excepción de Japón, Suecia y Noruega, donde no es significativamente diferente de cero, la diferencia entre los dos grupos oscila entre 3,5 puntos en Dinamarca y 40,7 en Chile. De los siete países o regiones en los que la diferencia es inferior o igual a 10 puntos, en seis hay personas cuyo rendimiento promedio en matemáticas está muy por encima de la media de la OCDE (Dinamarca, Bélgica (Comunidad Flamenca), Japón, Nueva Zelanda, Noruega y Suecia) y solo uno en el que está muy por debajo (Estados Unidos). La diferencia es de más de 30 puntos en tres países: Eslovenia (31,2 puntos), Singapur (36,7) y Chile (40,7).

El grado de diferencia en cada país es aproximadamente similar para hombres y mujeres, aunque tiende a ser mayor entre las mujeres. Este suele ser el caso de tres

países, Turquía, Singapur y Chile, donde la diferencia observada entre las estudiantes y las no estudiantes es de 16,3, 12,6 y 10,7 puntos, respectivamente, mayor que la observada en la población masculina. Estos casos reflejan un fenómeno de recuperación: las mujeres jóvenes están accediendo a la educación en mayor número y durante más tiempo que las mujeres de más edad, por lo que la puntuación media en matemáticas de la población femenina cada vez es más similar a la de la masculina.

Dado que el uso más o menos regular por los estudiantes de las matemáticas es un mecanismo mediante el cual desarrollan sus competencias a largo plazo, es legítimo preguntarse si las variaciones en las puntuaciones observadas entre países pueden explicarse por las diferencias en la intensidad del uso de las matemáticas en su práctica diaria.

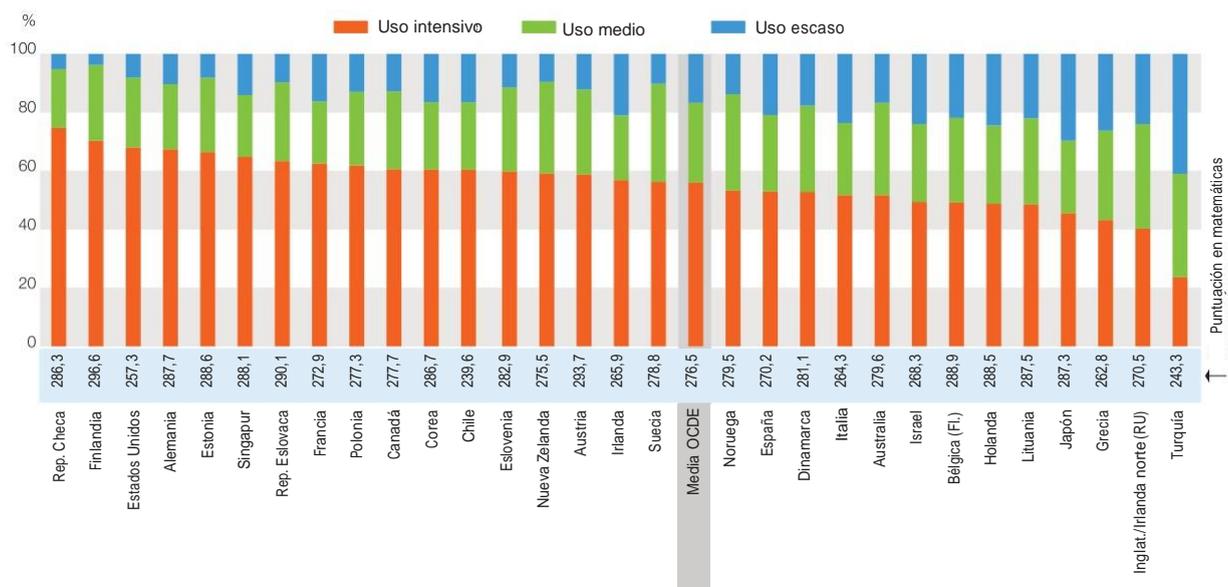
La intensidad del uso de las matemáticas por los estudiantes es muy alta, pero varía considerablemente entre los países

Para analizar la intensidad del uso de las matemáticas, se han modelado las respuestas a ocho preguntas relativas a la práctica de actividades relacionadas con las matemáticas en el cuestionario de PIAAC mediante una variable con valores comprendidos entre 0 (para aquellos que nunca realizan ninguna de las ocho actividades) y 1 (para aquellos que realizan todas las actividades a diario). A continuación, los adultos se dividieron en tres grupos basados en las puntuaciones, con una caracterización

por nivel de uso: escaso (el 40 % inferior de los adultos), medio (el 35 % de los adultos) o intensivo (el 25 %).

Los estudiantes de 16 años o más muestran una participación más frecuente y constante en actividades relacionadas con las matemáticas en su vida diaria que otros adultos, es decir, tanto en su día a día como en sus horas lectivas.

Figura 2 / Distribución de los estudiantes por la clasificación en la intensidad del uso de las matemáticas por países



Fuente: PIAAC (2012, 2015), www.oecd.org/skills/piaac/publicdataandanalysis.

Para la población en su conjunto, uno de cada cuatro adultos hace un uso intensivo de las prácticas de matemáticas en su vida diaria, mientras que para los estudiantes la proporción es de más de uno de cada dos en la mayoría de los países que participaron en la encuesta. Solo en un país el porcentaje de estudiantes en este nivel de uso es inferior al 25 % (Turquía) y en solo siete países está por debajo del 50 %: Inglaterra/ Irlanda del Norte (Reino Unido), Grecia, Japón, Lituania, Países Bajos, Flandes (Bélgica) e Israel (Figura 2). En el otro extremo de la escala, al menos dos tercios de los estudiantes de la República

Checa, Finlandia, Estados Unidos y Alemania hacen un uso intensivo de las matemáticas.

El hecho de que los países y economías se clasifiquen de manera diferente en función del rendimiento en matemáticas de sus estudiantes y de su uso de las matemáticas sugiere que el dominio de las competencias y su utilización son dos conceptos parcialmente distintos. Los factores relacionados con la educación (como el ámbito de estudio) pueden llevar a los estudiantes a utilizar estas competencias con mayor o menor frecuencia en su vida diaria.

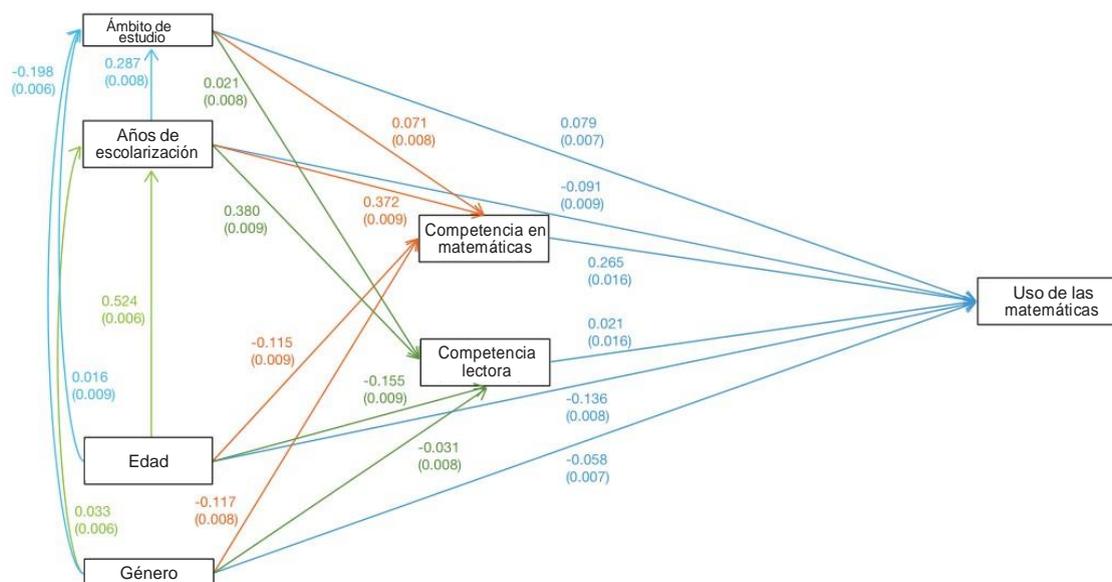
La competencia en matemáticas, a diferencia de la competencia en lectura, es un indicador importante del uso de las matemáticas

En igualdad de condiciones, la competencia en matemáticas es el factor más estrechamente relacionado con el uso de las matemáticas por parte de los estudiantes (0,265), excepto en Turquía. La competencia lectora, que también fue evaluada en la encuesta de PIAAC, desempeña un papel insignificante cuando los resultados se controlan en función de las características individuales de los estudiantes y de las características específicas de sus estudios (Figura 3).

El ámbito de estudio relacionado con las matemáticas y las ciencias muestra un vínculo positivo, pero relativamente débil con la intensidad del uso de las matemáticas (0,079), mientras que el nivel de estudios (estimado por el número de años de educación correspondientes a

la titulación más alta alcanzada) tiene un efecto negativo (-0,091). Esto significa que, si no intervienen otros factores, un año adicional de instrucción disminuye la intensidad del uso de las matemáticas en una media de 0,09 en una escala de 0 a 1. Dado que los cursos de matemáticas y ciencias altamente especializados se asocian con la educación terciaria y no con la educación secundaria, que tiende a ser de carácter más general, estos resultados pueden parecer contradictorios. Sin embargo, aunque el nivel requerido en los cursos con alto contenido matemático aumenta con el nivel educativo, la proporción de estudiantes que participan en dichos cursos disminuye considerablemente a medida que estos pasan de la educación secundaria a la terciaria.

Figura 3 / Representación gráfica de los factores que influyen en la intensidad del uso de las matemáticas por parte de los estudiantes



Nota: Los coeficientes indicados representan la media de los coeficientes de los países y los números entre paréntesis representan los errores estándar de cada coeficiente.
Fuente: PIAAC (2012, 2015), www.oecd.org/skills/piaac/publicdataandanalysis.



En consecuencia, la intensidad media del uso de las matemáticas es menor entre los estudiantes con un historial educativo más largo (alcanzan el nivel terciario) que entre los que solo han cursado o siguen cursando un nivel educativo inferior.

La edad también tiene un fuerte impacto negativo (-0,136). Este coeficiente se explica por la correlación entre la edad y el tiempo necesario para acabar los

estudios. En cualquier nivel educativo, un aumento de un año en la edad de un estudiante refleja un retraso de un año en la finalización normal de un ciclo de estudios en comparación con el grupo de referencia. Por lo tanto, es comprensible que, en igualdad de condiciones, los estudiantes de mayor edad tengan peores resultados en lectura y matemáticas y participen menos en los usos comunes de las matemáticas.

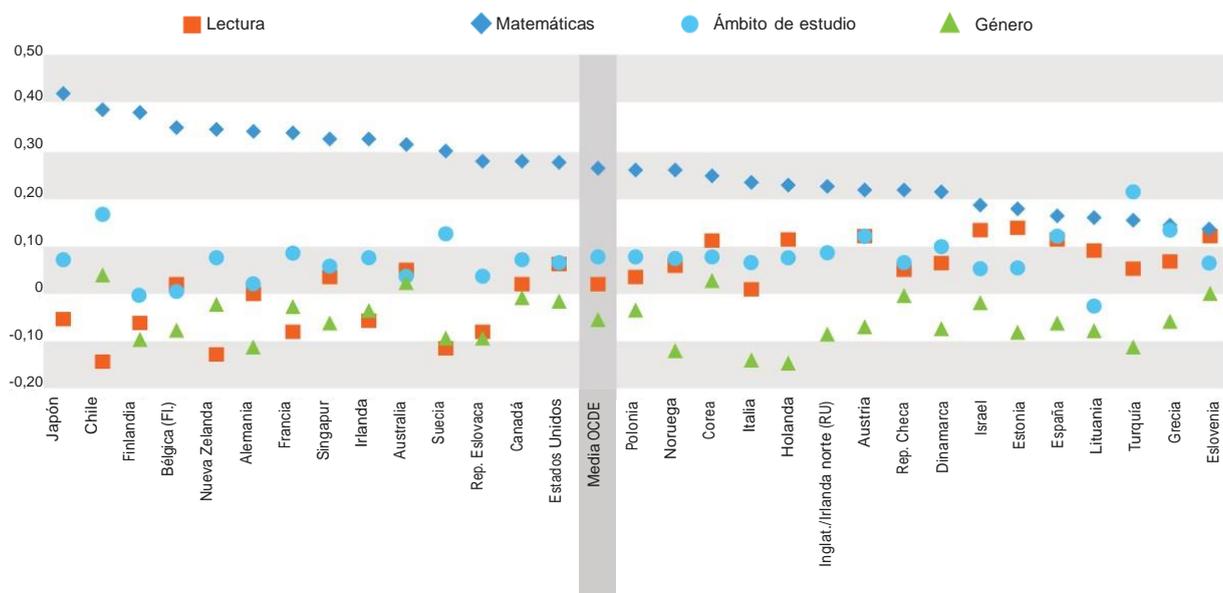
En algunos países, la relación entre el uso de las matemáticas por parte del alumnado y su nivel de competencia es mucho más estrecha

La intensidad del uso de las matemáticas siempre se asocia positivamente con la competencia en matemáticas, pero el grado varía mucho de un país a otro. Por ejemplo, el aumento de un nivel en la competencia en matemáticas está relacionado con un aumento de 0,42 puntos en el índice de intensidad de uso en Japón, en comparación con solo 0,14 puntos en Grecia y Eslovenia. Cuanto mayor sea la magnitud del efecto, más se reflejarán las marcadas diferencias en los hábitos de los estudiantes en cuanto a la práctica de matemáticas, lo que puede contribuir a la aparición de desigualdades. Los estudiantes con unas competencias inferiores en matemáticas se implican con menos intensidad en ellas que sus compañeros más competentes, lo que a su vez puede restringir su capacidad

para adquirir nuevas competencias o utilizar aquellas que ya poseen correctamente.

El hecho de ser mujer también tiene a menudo un efecto negativo en la intensidad de uso de las matemáticas. Esto significa que las desigualdades de género tienden a aumentar durante el periodo de estudio: no solo las estudiantes son ligeramente menos competentes en matemáticas que los estudiantes, sino que las que tienen el mismo nivel de competencia tienden a participar de manera menos intensa en las prácticas de matemáticas en su vida diaria. Esta tendencia es particularmente pronunciada en Alemania, Noruega, Italia, los Países Bajos y Turquía.

Figura 4 / Impacto de la competencia en lectura y matemáticas, ámbito de estudio y género en la intensidad del uso de las matemáticas



Nota: Resultados según la edad y los años de instrucción.
Fuente: PIAAC (2012, 2015), www.oecd.org/skills/piaac/publicdataandanalysis.

Conclusiones



Los resultados de la Encuesta sobre las Competencias de la población Adulta confirman que existe una estrecha relación entre el nivel de rendimiento en matemáticas y el uso de estas competencias en la práctica. En vista de estos resultados, los países podrían seguir fomentando la enseñanza de disciplinas con las matemáticas en una mayor variedad de itinerarios en la educación terciaria. Esta medida es particularmente importante, ya que las competencias y prácticas de matemáticas juegan un papel crucial en muchos factores del bienestar de cada persona.

- > **CONTACTE CON:** Nicolas Jonas (Nicolas.Jonas@oecd.org), edu.piaac@oecd.org
- > **PARA MÁS INFORMACIÓN:** Jonas N. (2018), Numeracy Practices and Numeracy Skills among Adults, *OECD Education Working Papers*, 177, OECD Publishing, Paris <https://doi.org/10.1787/8f19fc9f-en>.
- > **VISITE:** www.oecd.org/skills/piaac
Education Indicators in Focus - PISA in Focus - Teaching in Focus

La Encuesta sobre las Competencias de la población Adulta es un producto del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de la población Adulta (PIAAC) de la OCDE.

Este documento se publica bajo la responsabilidad del secretario general de la OCDE. Las opiniones expresadas y los argumentos utilizados en el mismo no reflejan necesariamente las opiniones oficiales de los países miembros de la OCDE.

Este documento y cualquier mapa incluido en el mismo no conllevan perjuicio alguno respecto al estatus o soberanía de ningún territorio, a la delimitación de las fronteras y límites internacionales, ni al nombre de ningún territorio, ciudad o zona.

Puede copiar, descargar o imprimir el contenido de la OCDE para su propio uso, así como incluir extractos de las publicaciones, bases de datos y productos multimedia de la OCDE en sus propios documentos, presentaciones, blogs, sitios web y materiales de enseñanza, a condición de que cite y reconozca debidamente a la OCDE como fuente y titular de los derechos de autor. Las solicitudes de uso comercial y derechos de traducción deben enviarse a rights@oecd.org.

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

Esta traducción no ha sido realizada por la OCDE y, por lo tanto, no se considera una traducción oficial de la OCDE. La calidad de la traducción y su coherencia con el texto original de la obra son responsabilidad exclusiva del autor o autores de la traducción. En caso de discrepancia entre la obra original y la traducción, solo se considerará válido el texto de la obra original.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Instituto Nacional de Evaluación Educativa
Ministerio de Educación y Formación Profesional

Paseo del Prado, 28 • 28014 Madrid • España
INEE en Blog: <http://blog.intef.es/inee/> | INEE en Twitter: @educalNEE
NIPO línea: 847-20-019-9 NIPO IBD: 847-20-018-3

