

R9. NIVEL DE COMPETENCIAS DE LA POBLACIÓN ADULTA

R9.2. Competencia en Matemáticas

Resultados alcanzados por la población de 16 a 65 años en Matemáticas

El Programa Internacional para la Evaluación de las Competencias de la población adulta (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, PIAAC) desarrollado por la OCDE, tiene como objetivo la evaluación de los conocimientos y las competencias profesionales de la población adulta. En él, han participado 23 países desarrollados, de los cuales 22 forman parte de la OCDE.

PIAAC representa una de las primeras aproximaciones al análisis del nivel y distribución de las habilidades de la población adulta, poniéndolas en relación con los resultados económicos y sociales. Asimismo, estudia qué factores están relacionados con la adquisición, el mantenimiento, el desarrollo y la pérdida de destrezas. PIAAC es un programa cuyo objetivo no es el de clasificar a los países por el nivel de competencias en comprensión lectora y en matemáticas, sino el de proporcionar información que pueda mejorar la toma de decisiones que afectan a la formación inicial y continua, así como al desempeño laboral de los ciudadanos.

La mayoría de los españoles se encuentra en el nivel 2. El 31% se sitúa en los niveles inferiores de rendimiento.

Una de las competencias evaluadas por PIAAC es la Matemática, definida como la capacidad de utilizar, aplicar, interpretar y comunicar información y conceptos matemáticos. La puntuación media de España en la prueba de Matemáticas de PIAAC ha sido de 246 puntos, lo que nos sitúa a una distancia de 23 puntos respecto de la media de la OCDE. La distribución porcentual por niveles de rendimiento en Matemáticas entre los distintos países participantes en el estudio se puede ver en el *Gráfico 1*. España es uno de los países con mayor proporción de población en los niveles inferiores, 31%. Los porcentajes según niveles de rendimiento se distribuyen de la siguiente forma: un 10% de la población española se encuentra en el nivel inferior a 1, un 21% en el nivel 1, un 40% en el nivel 2, un 25% en el nivel 3 y un 4% en el nivel 4. En Matemáticas, España no ha alcanzado el nivel 5 de rendimiento.

Japón es el país con una menor proporción de población en los niveles inferiores de rendimiento.

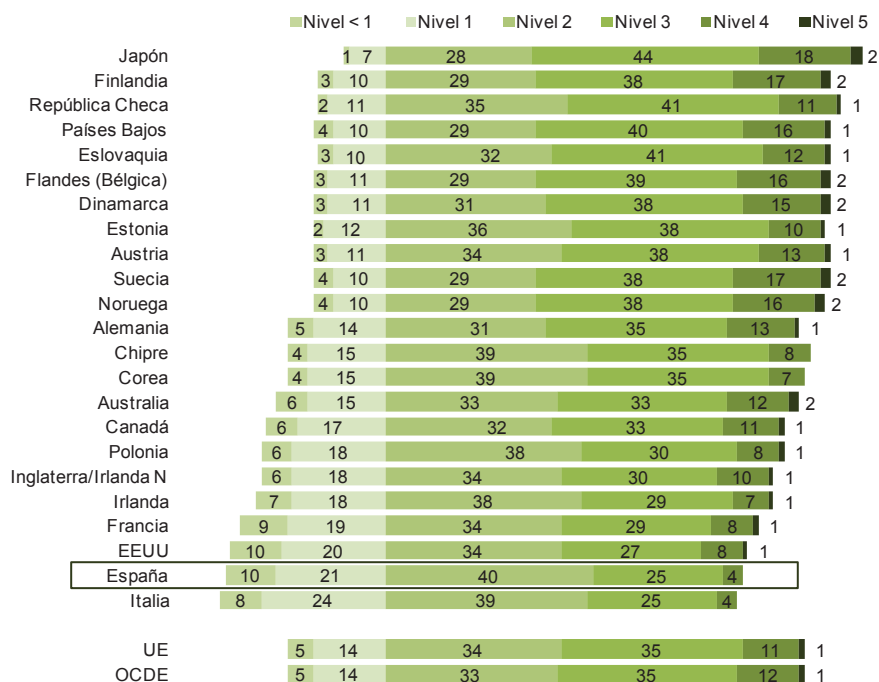
Al igual que en Comprensión lectora, Japón y Finlandia son los países con mejores resultados, ya que tienen un 20% y un 19%, respectivamente, en los niveles más altos de rendimiento (niveles 4 y 5). Japón, además, tiene menos del 10% de su población en los niveles más bajos (<1 y 1). La media de la UE para los niveles superiores es del 12%, un punto por debajo de la media de la OCDE, con el 13%. Por otro lado, el 19% se sitúa en los niveles inferiores tanto en la UE como en la OCDE. La descripción de los niveles de rendimiento en Matemáticas se muestra en el *Cuadro 2*, donde se puede ver qué es capaz de hacer una persona dependiendo del nivel en el que se encuentre, según los resultados obtenidos en la evaluación.

La competencia matemática es una destreza esencial en estos tiempos en los que la cantidad y variedad de la información matemática es cada vez mayor en nuestra vida cotidiana. Los niveles de rendimiento, que se presentan en el *Cuadro 2*, están delimitados por unos puntos de referencia internacionales que configuran 6 niveles diferentes: el inferior a 1 (por debajo de 176 puntos), el nivel 1 (176-225 puntos), el nivel 2 (226-275 puntos), el nivel 3 (276-325 puntos), el nivel 4 (326-375 puntos) y el nivel 5 (más de 376 puntos).

El 50% de los mayores de 55 años se encuentra en los niveles inferiores de rendimiento, frente al 22% de los más jóvenes.

Los porcentajes por niveles de rendimiento según grupos de *edad*, en España y en la OCDE, se muestran en el *Gráfico 3*. Un 22% de los menores de 24 años obtiene puntuaciones que los colocan en los niveles inferiores, frente al 16% de la OCDE. Esta diferencia de 6 puntos aumenta de forma considerable en el grupo de mayores de 55 años, donde el 50% de la población española se sitúa en los niveles inferior a 1 y 1, frente al 28% de la OCDE, lo que implica una diferencia de 22 puntos. El nivel máximo de la población española es el nivel 4, alcanzado por el 4% de los menores de 24 años y por tan solo el 1% de los mayores de 55 años. En la OCDE, estos porcentajes son el 11% y el 6%, respectivamente, y un 1% de la población joven está en el nivel 5, que no es alcanzado por los mayores de 55 años.

R9.2. Gráfico 1: Niveles de rendimiento en Matemáticas. 2012 (Porcentajes).



R9.2. Cuadro 2: Descripción de los niveles de Matemáticas.

Nivel	Descripción del nivel de competencia de las tareas de Matemáticas
<p><1 Menos de 176</p>	Las tareas en este nivel requieren que el entrevistado lleve a cabo procesos simples tales como contar, ordenar, realizar operaciones aritméticas básicas con números enteros o dinero, o reconocer representaciones espaciales comunes en contextos concretos y familiares en los que el contenido matemático aparece de forma explícita sin distractores y con poco texto o sin él.
<p>1 De 176 a 225</p>	La mayoría de las tareas en este nivel requiere que el entrevistado realice procesos matemáticos básicos en contextos comunes y concretos, en los que el contenido matemático aparece de forma explícita con poco texto o distractores. Las tareas normalmente requieren que se realicen procesos simples tales como contar, ordenar, realizar operaciones aritméticas básicas, entender porcentajes elementales, como el 50%, y localizar e identificar elementos de representaciones gráficas o espaciales sencillas.
<p>2 De 226 a 275</p>	En este nivel se requiere que el entrevistado identifique y maneje información e ideas matemáticas dentro de un rango de contextos comunes en los que el contenido matemático se presenta de forma visual o explícita con relativamente pocos distractores. Las tareas suelen requerir la aplicación de dos o más pasos o procesos que implican el cálculo con números decimales de una o dos cifras, porcentajes y fracciones; medidas simples y representación espacial; estimación; y la interpretación de datos y estadísticas relativamente sencillas en textos, tablas y gráficos.
<p>3 De 276 a 325</p>	Se requiere que el entrevistado, en este nivel, comprenda información matemática que puede no ser explícita, incorporada en contextos no siempre familiares y representada de forma más compleja. Estas tareas requieren varios pasos y pueden implicar estrategias de resolución de problemas y procesos relevantes. Las tareas incluirán la aplicación de los conceptos de número y sentido espacial; reconocimiento y trabajo con las relaciones matemáticas, patrones, y proporciones expresadas tanto numérica como verbalmente; y la interpretación y el análisis básico de datos y estadísticas en textos, tablas y gráficos.
<p>4 De 326 a 375</p>	En este nivel el entrevistado debe comprender una amplia variedad de información matemática que puede ser compleja, abstracta o estar incluida en contextos no familiares. Para estas tareas es preciso realizar múltiples pasos y elegir procesos y estrategias relevantes de resolución de problemas. Las tareas tienden a precisar un nivel de análisis y razonamiento más complejo sobre cantidades y datos; estadística y probabilidad; relaciones espaciales; proporciones y fórmulas. En este nivel puede ser necesario entender enunciados o formular explicaciones bien fundamentadas para las respuestas o para la selección de alternativas.
<p>5 De 376 a 500</p>	Las tareas en este nivel requieren que el entrevistado entienda representaciones complejas e ideas matemáticas y estadísticas abstractas y formales, posiblemente incluidas en textos complejos. Es posible que los entrevistados tengan que integrar múltiples tipos de información matemática en los que se requiera traducción e interpretación; realizar inferencias; desarrollar o trabajar con modelos o argumentos matemáticos; y justificar, evaluar y reflexionar de forma crítica acerca de las respuestas.

Los hombres alcanzan mejores resultados que las mujeres en competencia matemática.

Al hablar de otros factores sociodemográficos como el sexo, que podemos observar en el *Gráfico 4*, vemos que, a diferencia de lo que ocurre en Comprensión lectora, en Matemáticas la diferencia entre hombres y mujeres es importante. Los hombres alcanzan una puntuación de 252, mientras que las mujeres se posicionan 12 puntos por debajo, logrando una puntuación de 240.

La diferencia entre el mayor nivel educativo y el menor es de 58 puntos.

El *nivel de estudios* establece también diferencias significativas ya que existen 58 puntos entre las puntuaciones obtenidas por las personas que tienen un nivel educativo alto (278) y aquellas con un nivel bajo (220). Las que poseen un nivel de estudios medio alcanzan una puntuación de 257. El *nivel educativo de los padres* es un elemento que también produce diferencias sustanciales en los resultados (42 puntos). En el caso de personas cuyos padres tienen un nivel formativo alto, la puntuación es de 280, disminuyendo hasta los 263 si los padres tienen un nivel medio de estudios y hasta los 238 puntos si los estudios de los padres son de nivel bajo. Ver *Gráfico 4*.

Los extranjeros obtienen 22 puntos menos que los españoles.

El *país de origen* produce en España una diferencia de 22 puntos en los resultados en Matemáticas, ya que un español nativo obtiene una media de 249 puntos, en contraste con los 227 puntos que logran de media los extranjeros. Ver *Gráfico 4*.

El 9% de las personas cualificadas se sitúa en el nivel 4, frente al 1% de las personas con cualificaciones básicas.

En referencia a la *estructura ocupacional*, existen marcadas diferencias entre la distribución de los porcentajes por niveles de rendimiento según la cualificación de la actividad profesional. Tal y como puede verse en el *Gráfico 5*, el 11% de las personas con ocupaciones que requieren de una mayor cualificación para el desempeño de su trabajo se encuentran en los niveles inferiores, frente al 51% de aquellas que únicamente necesitan un nivel de cualificación básico. Por otro lado, el 9% de la población cuya ocupación requiere una cualificación más alta se sitúa en el nivel 4, en contraste con el 1% de las personas con ocupaciones no cualificadas.

En el nivel 4 se halla el 5% de los empleados y tan solo el 2% de los desempleados y de los inactivos.

El *estatus laboral* (*Gráfico 5*) también produce diferencias en los resultados. El 24% de las personas con empleo se encuentra en los niveles <1 y 1, aumentando hasta el 39% y el 42% en el caso de las personas en situación de desempleo o inactivas respectivamente. En cambio, el 5% de los empleados se encuentra en el nivel 4, frente al 2% de los desempleados y de los inactivos. Este hecho puede deberse a que las personas con mayores capacidades encuentran empleo con mayor facilidad y, además, el uso de esas capacidades en su vida laboral favorece que estas se desarrollen.

El uso de la lectura, la escritura, las matemáticas y las TIC influye en los resultados. Puede establecer diferencias que van desde los 35 hasta los 53 puntos.

Los *hábitos de la vida diaria* ejercen una importante influencia en las capacidades de las personas, ya que el uso de la lectura, la escritura, las matemáticas y las TIC puede favorecer el desarrollo de las habilidades. Del estudio PIAAC se desprende una relación directa entre las puntuaciones y la frecuencia de uso de la lectura, la escritura, las matemáticas y las TIC. En el *Gráfico 6* se puede observar cómo las personas que hacen un mayor uso de estas cuatro destrezas alcanzan mejores puntuaciones en Matemáticas. Destaca la influencia del hábito de lectura, mayor aun que en el caso de la Comprensión lectora (ver *indicador R9.1*), ya que existe una diferencia de 53 puntos en los resultados que obtienen aquellos que tienen un mayor hábito de lectura y los que, contrariamente, tienen un hábito menor. El hábito lector influye incluso más que el uso de las matemáticas, que marca una diferencia de 43 puntos entre aquellos que más las utilizan y los que menos. En el uso de la escritura, las diferencias entre los que hacen un mayor uso en su vida diaria y los que la utilizan menos es de 50 puntos y, por último, el uso de las TIC establece diferencias de 35 puntos entre los dos grupos.

Especificaciones técnicas:

La realización del estudio se llevó a cabo entre el 1 de septiembre de 2011 y el 30 de abril de 2012. En España han participado un total de 6.055 personas.

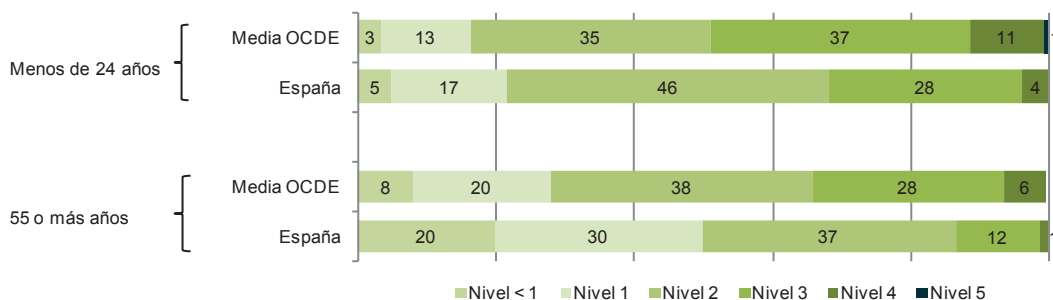
En la ejecución de PIAAC en España han participado el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística (INE) en los temas relacionados con el diseño muestral.

Fuentes:

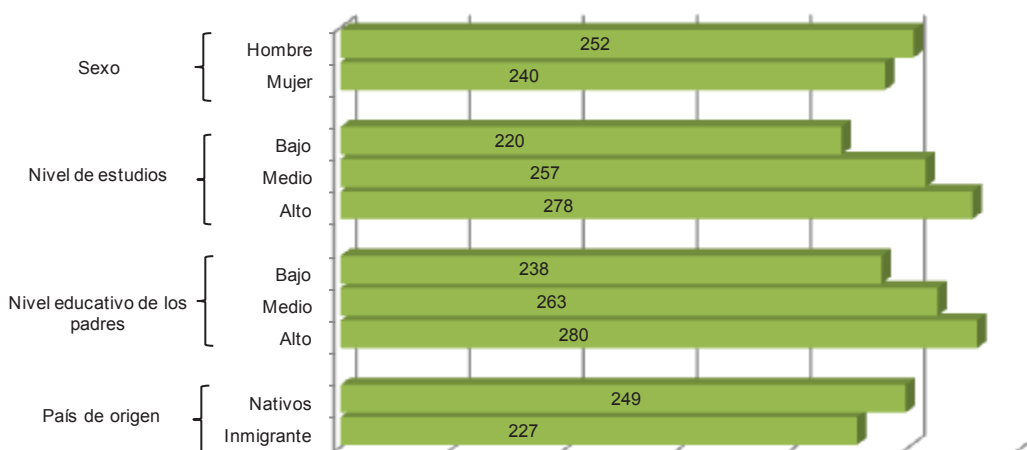
. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. PIAAC (2013). *Programa Internacional para Evaluación de las Competencias de la población adulta*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

. OECD (2013). PIAAC. *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. OECD.

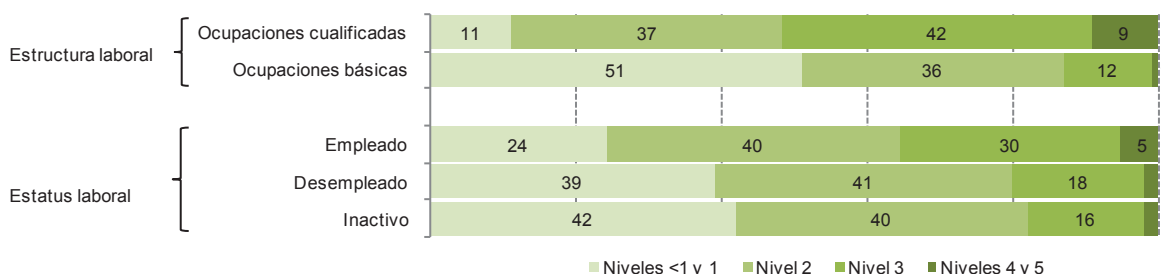
R9.2. Gráfico 3: Niveles de rendimiento en Matemáticas por grupos de edad. 2012 (Porcentajes).



R9.2. Gráfico 4: Puntuaciones en Matemáticas según características sociodemográficas. 2012.



R9.2. Gráfico 5: Niveles de rendimiento en Matemáticas por estructura ocupacional y estatus laboral. 2012 (Porcentajes).



R9.2. Gráfico 6: Puntuaciones en Matemáticas según hábitos de la vida cotidiana. 2012.

