

R1. COMPETENCIAS BÁSICAS EN CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

R1.1. Competencia en Matemáticas (TIMSS 2015)

Definición:

Resultados globales alcanzados en la competencia matemática por el alumnado de cuarto curso de Educación Primaria en el estudio internacional TIMSS 2015.

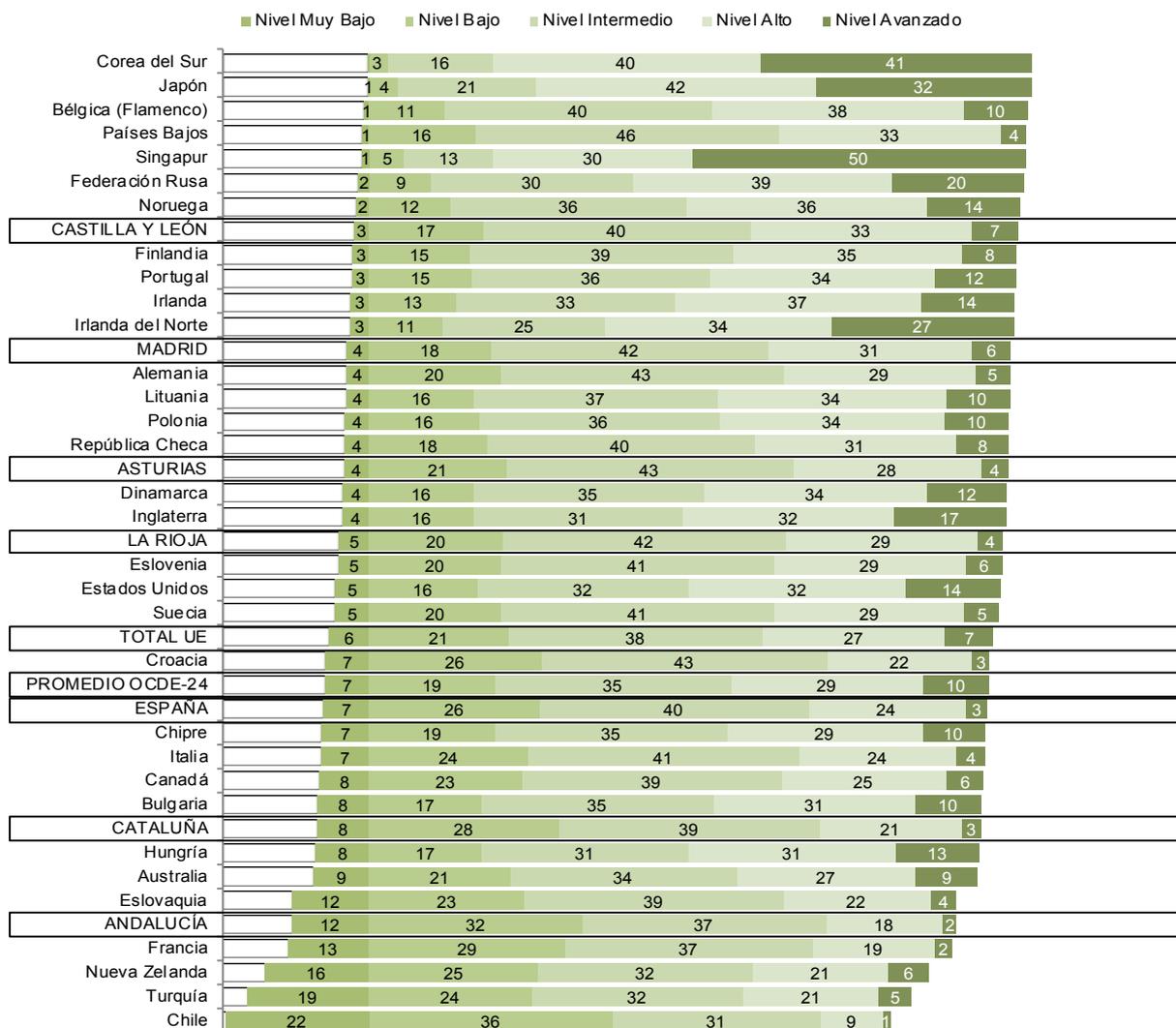
Contexto:

El Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) es una prueba desarrollada cada cuatro años por la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA) que evalúa el conocimiento y las destrezas esenciales en Matemáticas y Ciencias de los alumnos de cuarto año de escolarización de la CINE 1 (4º de Educación Primaria), valorando tanto los dominios de contenido, que especifican el objeto que será evaluado, como los dominios cognitivos, que especifican los procesos de pensamiento. Asimismo, se realiza un estudio de contexto que permite analizar las situaciones socio-económicas de las entidades que participan en relación a sus resultados. En esta edición han participado 49 países, entre los que se encuentran 24 de los 35 de la OCDE.

Análisis:

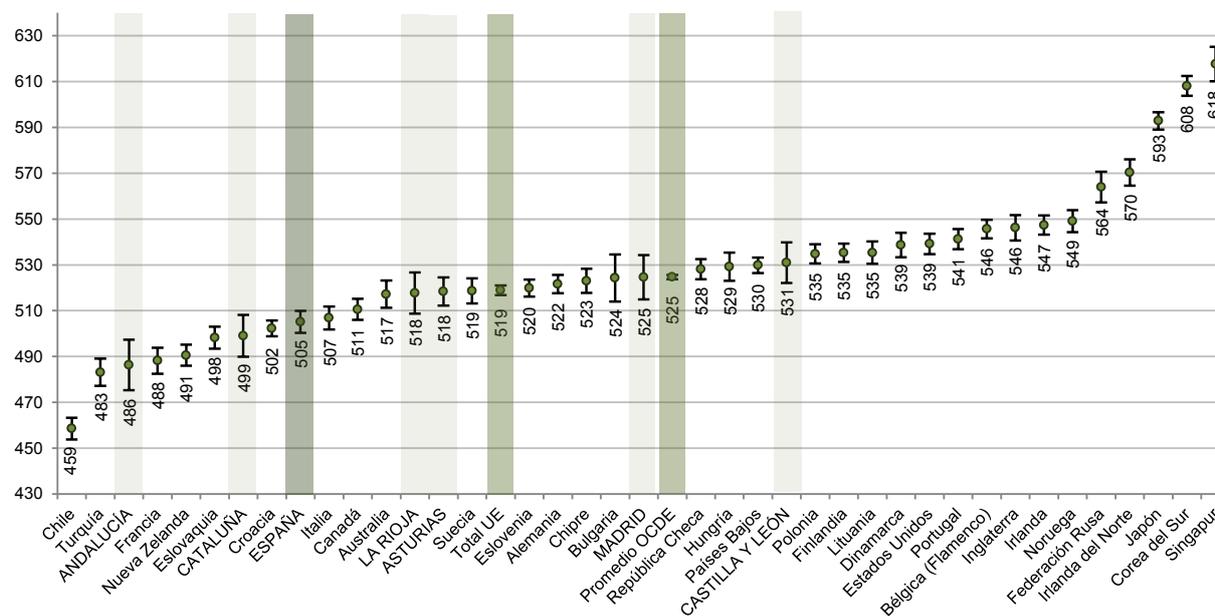
- El *International Study Center* que dirige TIMSS y PIRLS ha establecido cuatro puntuaciones de referencia a partir de las cuales se estructuran cinco niveles de rendimiento: nivel Muy Bajo, Bajo, Intermedio, Alto y Avanzado. Una descripción más detallada de los niveles de conocimientos y destrezas se puede encontrar en el Anexo I.
- En el *Gráfico 1* los países están ordenados de menor a mayor según el porcentaje de alumnos con nivel Muy Bajo. España se sitúa por encima de Chile, Turquía, Nueva Zelanda, Francia, República Eslovaca, Australia, Hungría, Bulgaria, Canadá, Italia y Chipre.
- **El promedio global en Matemáticas de los alumnos españoles fue de 505 puntos**, distribuyéndose según el nivel de rendimiento de la siguiente forma: el 7% se sitúa en el nivel Muy Bajo, el 26% en el nivel Bajo, el 40% en el nivel Intermedio, el 24% en el nivel Alto y el 3% en el nivel Avanzado.
- **España tiene el mismo porcentaje de alumnos con puntuaciones en el nivel Muy Bajo que el promedio de la OCDE-24 (7%)** y prácticamente el mismo que el total UE (6%). En lo que respecta a las comunidades autónomas analizadas, estos porcentajes varían entre un 3% en Castilla y León y un 12% en Andalucía.
- Respecto al **porcentaje de alumnos situados en el nivel Avanzado** (por encima de 625 puntos), **España alcanza un 3%** de alumnos, solo por encima de Croacia (3%), Francia (2%) y Chile (1%). Las diferencias entre países son amplias: Singapur, con un 50% de alumnos, Corea del Sur, con un 41% y Japón, con un 32%, son los países con mayor porcentaje de alumnos en el nivel Avanzado. También en las comunidades autónomas analizadas se puede ver una variación que va desde un 2% de alumnos con nivel Avanzado en Andalucía y un 7% en Castilla y León.
- Unos de los mejores resultados los obtiene Singapur, donde solo un 1% de los alumnos obtiene un nivel Muy Bajo y el 50% de los alumnos consigue un nivel Avanzado. Otros países con muy buenos resultados son Corea del Sur, con un 41% de alumnos con nivel Avanzado, Japón con un 32% e Irlanda del Norte con un 27% de alumnos con nivel Avanzado.
- En el *Gráfico 2*, se han colocado los países por orden creciente de puntuaciones medias estimadas. **España ha logrado 505 puntos, por encima del promedio TIMSS de 500 puntos, mientras que el promedio de la OCDE-24 alcanza los 525 puntos y el total UE los 519 puntos, habiendo una diferencia estadísticamente significativa en ambos casos.** Con respecto a la edición de 2011, **la evolución de España es muy favorable**, ya que ha experimentado una subida de 23 puntos, **la mayor de todos los países de la UE participantes.**
- En estos resultados medios globales cabe destacar el resultado de Singapur, con una media de 618 puntos, seguido por Corea del Sur y Japón con 608 y 593 puntos respectivamente. Con las puntuaciones más bajas se encuentra Chile, con una nota media de 459 puntos, y Turquía, con una media de 483 puntos.
- **Las puntuaciones medias de las comunidades autónomas analizadas son muy diversas**, van desde los 486 puntos de Andalucía a los 531 de Castilla y León.

R1.1.Gráfico 1: Niveles de rendimiento en Matemáticas. TIMSS 2015 (Porcentajes).



Nota: Los países y regiones están ordenados por el porcentaje de alumnos con nivel muy bajo

R1.1.Gráfico 2: Puntuaciones medias en Matemáticas junto al intervalo de confianza. TIMSS 2015.



Análisis (cont.):

- En el *Gráfico 3* se observa la relación directa entre la variable de contexto y los resultados. **En España, las diferencias de los resultados en Matemáticas entre el alumnado cuyos padres tienen estudios primarios y los de aquellos con estudios superiores es de 87 puntos.** Esta relación se da de forma similar en el total de la UE, con 80 puntos de diferencia entre los alumnos cuyos padres tienen estudios primarios y los alumnos cuyos padres tienen estudios superiores.
- **El nivel profesional de los padres** es otro factor fuertemente relacionado con el rendimiento. En España existen **98 puntos de diferencia** entre las puntuaciones medias de los alumnos cuyos padres tienen una ocupación alta y aquellos cuyos padres nunca han trabajado. En el total de la UE se observa una menor dispersión en los datos, siendo la diferencia de 81 puntos.
- En cuanto al número de **recursos domésticos** (ordenador o tableta propia, ordenador o tableta compartida, escritorio o mesa de uso personal, habitación propia, conexión a internet, teléfono móvil propio, consola de videojuegos), la tenencia de un mayor número de artículos **parece condicionar ligeramente los resultados**, pero solo hasta un tope de 5 artículos donde se obtiene el máximo de puntuación junto con los alumnos que tienen 4 artículos, 511 puntos. Los alumnos que expresaron tener seis artículos bajan la media de sus puntuaciones sensiblemente pasando a 495 puntos. Si bien parece haber una relación entre los resultados y esta variable de contexto, en este caso no parece que sea muy representativa. Este comportamiento de los datos se observa también en los datos obtenidos de la UE.
- Para el caso de España, **el número de libros en casa produce variaciones de hasta 67 puntos** en Matemáticas entre los alumnos que tienen más libros en casa y los que tienen menos. Esta diferencia aumenta hasta los 73 puntos en el caso de la UE.
- Las puntuaciones también varían sensiblemente si se tiene en cuenta la idoneidad de los alumnos con respecto a su edad y el curso en el que se encuentran (*Gráfico 4*). Existe una diferencia de 73 puntos entre los dos estratos de población. Al margen de los resultados medios, se puede observar la diferencia entre los grupos de nivel cuando se tiene en cuenta la idoneidad. Un 28% de los alumnos cuya edad no está acorde con el curso tienen un nivel muy bajo y tan solo un 1% alcanzan un nivel Avanzado.
- Si se analiza la evolución de los resultados en España, el promedio de la OCDE y el Total de la Unión Europea desde el último estudio TIMSS realizado en 2011 (*Tabla 5*) se observa que tanto la puntuación de España como la de la OCDE han mejorado. **España experimenta una mejora de 23 puntos y el promedio de la OCDE una mejora de 3 puntos.** Por otro lado, el total de la UE ha permanecido con la misma puntuación media.
- El Índice Social, Económico y Cultural (ISEC) se calcula a partir de las respuestas de los estudiantes y de sus familias a ciertas preguntas de contexto. Entre otras cosas, puede servir como medida de equidad de un sistema educativo, de forma que, si la correlación que existe entre el ISEC de los estudiantes y sus resultados es elevada, esto querrá decir que el sistema educativo no es capaz de equilibrar las diferencias socioeconómicas de los estudiantes. Si por el contrario esta correlación se acerca a 0, se podrá afirmar que el índice socioeconómico de las familias no influye negativamente en los resultados de los estudiantes.
- En los *Gráficos 6 y 7* se observa la relación entre el ISEC de los centros y los alumnos y sus resultados medios. La medida R^2 nos da una idea sobre la correlación que existe entre estas dos variables. En el caso de los centros, *Gráfico 6*, la correlación es aproximadamente de 0,47, lo que indica relación directa entre el ISEC de los centros y la media de sus resultados. Esto significa que un centro con un ISEC de media mayor que el de otro centro, tiende a obtener mejores resultados. Por otro lado si se realiza el mismo análisis centrándose directamente en los alumnos (*Gráfico 7*) se observa que esta correlación disminuye hasta un 0,14 aproximadamente.

Especificaciones técnicas:

- Los dominios de contenido de Matemáticas se corresponden con los grandes bloques de contenido: “Números”, “Formas y medidas geométricas” y “Representación de los datos”. Estos dominios de contenido se subdividen en áreas temáticas, que se desglosan finalmente en capacidades evaluables. Estas últimas son el referente para las preguntas.
- Por su parte, los dominios o procesos cognitivos se refieren a los procesos de pensamiento que los alumnos han de saber realizar en relación con los contenidos factuales o conceptuales. Los dominios cognitivos de TIMSS agrupan esas destrezas en tres categorías que son comunes para Matemáticas y Ciencias: “conocer”, “aplicar” y “razonar”, que a su vez se desglosan en un conjunto de habilidades o destrezas.

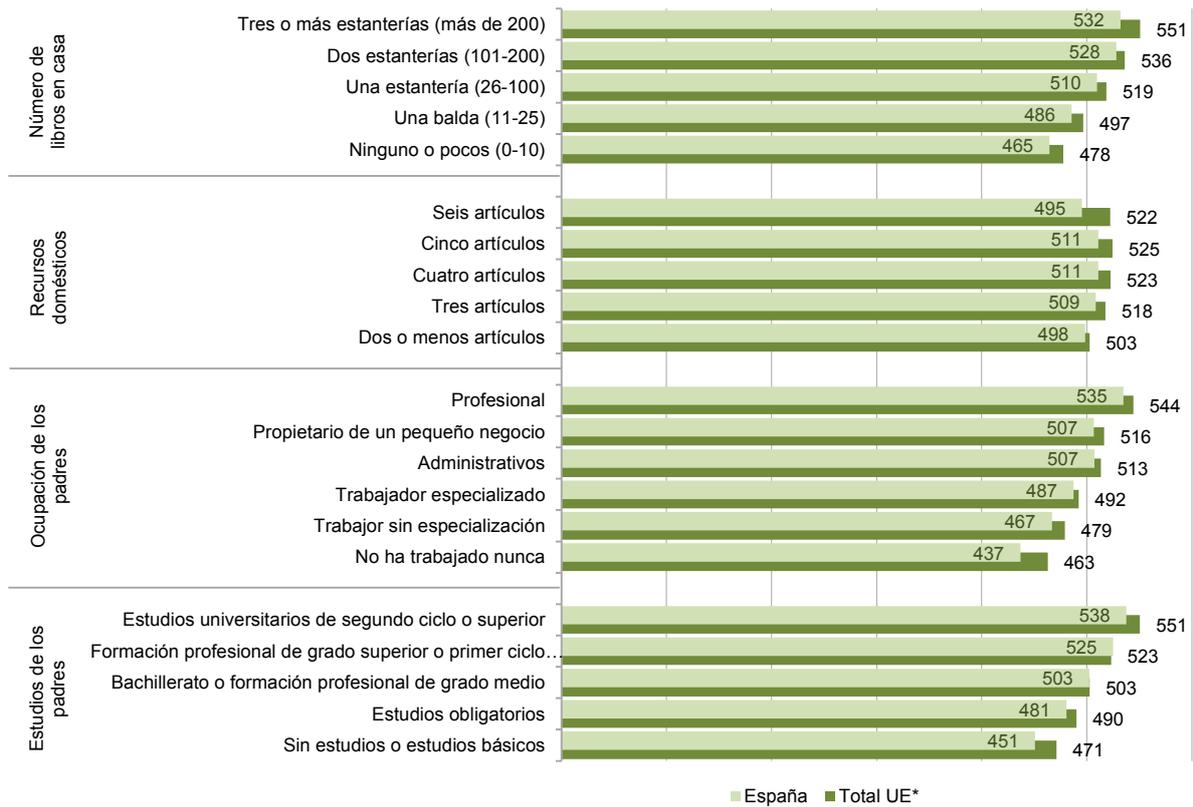
Fuentes:

- IEA. TIMSS 2015.

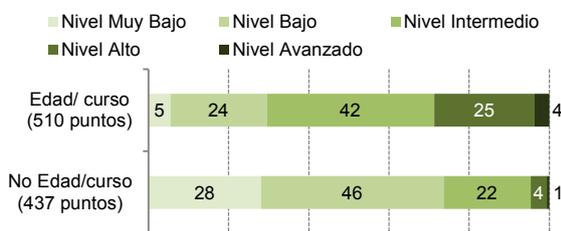
Referencias:

- [MECD \(2016\). TIMSS 2015. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. IEA. Informe español](#)
- [INEE. TIMSS 2015](#)

R1.1.Gráfico 3: Puntuaciones en Matemáticas según características socioeconómicas y de idoneidad. TIMSS2015.



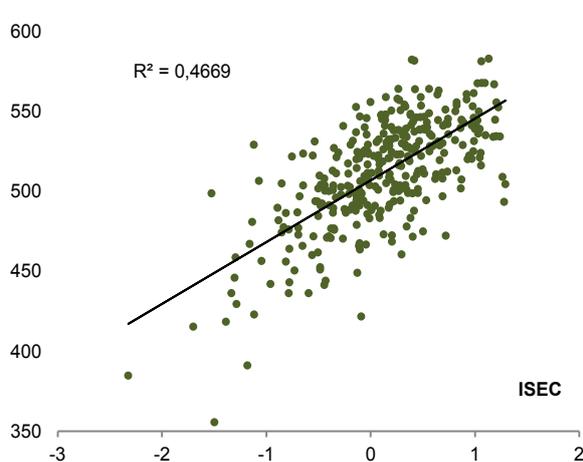
R1.1.Gráfico 4: Niveles de rendimiento en Matemáticas en función de la idoneidad. TIMSS 2015.



R1.1.Tabla 5: Puntuaciones medias de España, la OCDE-24 y la UE en Matemáticas en los estudios TIMSS 2011 y TIMSS 2015.

Pais	Puntuación media en Matemáticas 2011	Puntuación media en Matemáticas 2015	Diferencia entre los años 2015 y 2011
España	482	505	23 ↗
Promedio OCDE	522	525	3 ↗
Total UE*	519	519	0 →

R1.1.Gráfico 6: Relación entre el rendimiento en Matemáticas y el ISEC del centro. TIMSS 2015.



R1.1.Gráfico 7: Relación entre el rendimiento en Matemáticas y el ISEC del alumno. TIMSS 2015.

