

# R1. COMPETENCIAS BÁSICAS EN CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

## R1.1. Competencia en Matemáticas (TIMSS)

Resultados globales alcanzados en la Competencia matemática por el alumnado de cuarto curso de Educación Primaria en el estudio internacional TIMSS 2011

El Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) es una prueba desarrollada por la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA) que se centra en examinar el rendimiento en Matemáticas y Ciencias de los alumnos de cuarto año de escolarización de la CINE 1 (4º de Educación Primaria en España), valorando tanto la dimensión de contenido en estas dos áreas como la dimensión cognitiva.

En el año 2011 la realización de TIMSS ha coincidido con PIRLS (Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora), también desarrollado por la IEA, por lo que los países han tenido la ocasión de aplicar ambas pruebas a una misma muestra de alumnos, lo que ha permitido realizar análisis comparativos entre las tres materias. El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) se encarga de la coordinación y desarrollo de estos estudios en España, propósito para el que trabaja junto con las comunidades autónomas.

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. Con una puntuación inferior a los 400 puntos se establece el nivel *Muy bajo*, logrando puntuaciones entre los 400 y los 475 puntos el nivel se considera *Bajo*, entre 475 y 550 está el nivel *Intermedio*, entre 550 y 625 se sitúa el nivel *Alto* y, por encima de los 625 puntos, el nivel es *Avanzado*. La descripción de los conocimientos y destrezas de los alumnos en Matemáticas puede observarse en el *Cuadro 2*.

**El promedio global de España es de 482 puntos.**

El promedio global en Matemáticas de los alumnos españoles fue de 482 puntos, distribuyéndose porcentualmente según el nivel de rendimiento de la siguiente forma: el 13% se sitúa en el nivel *Muy bajo*, el 31% en el nivel *Bajo*, el 39% en el nivel *Intermedio*, el 16% en el nivel *Alto* y tan solo un 1% en el nivel *Avanzado*. Ver *Gráfico 1*.

**El 44% del alumnado se sitúa en los niveles inferiores de rendimiento.**

En el *Gráfico 1*, los países se encuentran ordenados de menor a mayor según el porcentaje de alumnos en el nivel *Muy bajo*, España se coloca por encima únicamente de nueve países (Nueva Zelanda, Rumanía, Turquía, Chile, Azerbaiyán, Georgia, Irán, Qatar y Arabia Saudí). Además, el 44% de los alumnos de cuarto curso de Educación Primaria se sitúa en los niveles inferiores de rendimiento, mientras que el 1% del nivel *Avanzado* es el más bajo de los países de la OCDE, junto con Irán.

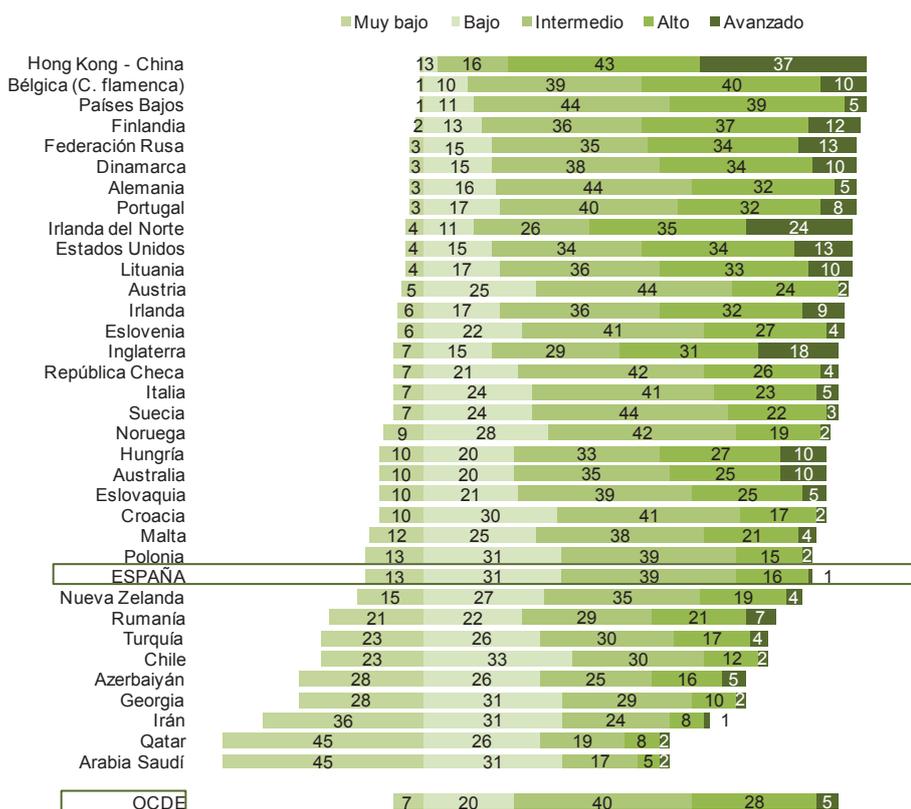
**España se sitúa lejos del promedio de la OCDE.**

Los resultados españoles presentan diferencias considerables con respecto al promedio de la OCDE. Así, la OCDE alcanza menores porcentajes en los niveles inferiores, con un 7% en el nivel *Muy bajo* y un 11% en el nivel *Bajo*, lo que supone, respectivamente, 6 y 11 puntos porcentuales menos que en España. Por el contrario, en los niveles superiores, los porcentajes de la OCDE son más elevados que los españoles: 28% en el nivel *Alto* (12 puntos más) y 5% en el nivel *Avanzado* (4 puntos más). En el nivel *Intermedio* los porcentajes son muy similares, alcanzando la OCDE un 40%, un punto por encima de España. Ver *Gráfico 1*.

**Hong Kong-China logra los mejores resultados.**

Los mejores resultados los obtiene Hong Kong-China, donde tan solo el 4% alcanza puntuaciones de niveles inferiores y un 37% está en el nivel avanzado. Bélgica (C. Flamenca) y Países Bajos logran también buenos resultados, con solamente un 1% en el nivel más bajo. Ver *Gráfico 1*.

**R1.1. Gráfico 1: Niveles de rendimiento en Matemáticas. TIMSS 2011 (Porcentajes).**



**R1.1. Cuadro 2: Descripción de los niveles de Matemáticas. TIMSS 2011.**

Nivel	Conocimientos	Destrezas
<b>Bajo</b> De 400 a 475	Los alumnos poseen conocimientos matemáticos básicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar y restar números enteros.</li> <li>Reconocer en cierta medida las líneas paralelas y perpendiculares, formas geométricas comunes y mapas con coordenadas.</li> <li>Leer y completar diagramas de barras y tablas básicos.</li> </ul>
<b>Medio</b> De 475 a 550	Los alumnos son capaces de aplicar conocimientos matemáticos básicos en situaciones sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los números enteros y cierta comprensión de las fracciones.</li> <li>Visualizar formas en tres dimensiones a partir de representaciones en dos dimensiones.</li> <li>Interpretar diagramas de barras, pictogramas y tablas para resolver problemas sencillos.</li> </ul>
<b>Alto</b> De 550 a 625	Los alumnos son capaces de utilizar sus conocimientos y comprensión para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas que incluyan operaciones con números enteros.</li> <li>Emplear la división en variedad de situaciones con problemas.</li> <li>Utilizar su comprensión del valor posicional para resolver problemas.</li> <li>Capacidad para ampliar patrones para obtener un dato especificado más adelante.</li> <li>Comprender la simetría lineal y las propiedades geométricas.</li> <li>Interpretar y utilizar datos de una tabla o gráfico para resolver problemas.</li> <li>Utilizar información de pictogramas y gráficas de registro para completar diagramas de barras.</li> </ul>
<b>Avanzado</b> Superior a 625	Los alumnos son capaces de utilizar sus conocimientos y comprensión en una variedad de situaciones relativamente complejas y de explicar su razonamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver una variedad de problemas de varios pasos con números enteros, incluyendo proporciones.</li> <li>Comprensión creciente de fracciones y decimales.</li> <li>Aplicar en variadas situaciones sus conocimientos geométricos sobre formas en dos y tres dimensiones.</li> <li>Obtener una conclusión a partir de datos en una tabla y explicar dicha conclusión.</li> </ul>

**Nota:** El nivel "Muy bajo" se corresponde con un grado de adquisición de la competencia tan bajo que no se puede describir.

Existen diversas características sociodemográficas que pueden influir en los resultados. En el *Gráfico 3* se muestran las diferencias en las puntuaciones obtenidas según cuatro variables de índole sociodemográfica: *Estudios de los padres*, *Ocupación de los padres*, *Recursos domésticos* y *Número de libros en casa*.

**Los estudios de los padres es la variable que produce mayores diferencias en las puntuaciones (83 puntos).**

En referencia a los *Estudios de los padres*, se observa que a medida que el nivel educativo de estos aumenta, también lo hacen las puntuaciones obtenidas en la prueba, con una diferencia de 83 puntos entre los estudiantes con padres sin estudios o estudios básicos y los que tienen estudios universitarios de segundo ciclo o superior. Asimismo, existen diferencias notables en el rendimiento según la *Ocupación de los padres*, ya que los alumnos cuyos padres tienen una profesión más cualificada obtienen mejores resultados, produciéndose una variación de 64 puntos entre ellos y los hijos de quienes no han trabajado nunca. Ver *Gráfico 3*.

**Cuanto más recursos domésticos, incluyendo los libros, mayor es la puntuación.**

En cuanto al *Número de recursos domésticos* (ordenador, escritorio o mesa de uso personal, libros propios, habitación propia, conexión a internet y reproductor de CD o DVD), la tenencia de un mayor número de estos condiciona de forma considerable los resultados, con diferencias de 58 puntos entre el mayor y el menor número de recursos. Por último, el *Número de libros en casa* produce variaciones de hasta 73 puntos en los resultados en Matemáticas entre los que tienen entre 0 y 10 libros y los que tienen más de 200 libros. Ver *Gráfico 3*.

**El 17% de los no repetidores alcanza el nivel Alto, frente al 2% de los repetidores.**

También las características propias del alumnado influyen en los resultados; así, la repetición de curso es una variable que presenta diferencias en la distribución por niveles de rendimiento. Solo el 10% de los alumnos que no han repetido curso están en el nivel *Muy bajo* frente al 37% de los que sí han repetido. Por otro lado, el 17% de los no repetidores alcanza puntuaciones del nivel *Alto* y un 2% de nivel *Avanzado*; sin embargo, únicamente el 2% de los repetidores logra el nivel *Alto* y ninguno alcanza el nivel *Avanzado*. En el nivel intermedio no hay diferencias, pues supone un 41% en ambos casos. Ver *Gráfico 4*.

**EL ISEC de los centros explica el 44% de la variabilidad en las puntuaciones en Matemáticas.**

En el *Gráfico 5* se observa la relación entre el Índice de Estatus Social, Económico y Cultural (ISEC) de los centros educativos y el rendimiento de los alumnos. El coeficiente  $R^2$  indica la proporción de los resultados obtenidos que es explicada por el ISEC de los centros, que en este caso se sitúa en torno a un 44%. Aunque existen diferencias sustanciales en las puntuaciones obtenidas por centros con igual ISEC, estas variaciones pueden deberse a otros factores como son la organización y gestión del centro, su autonomía, las horas de clase, la metodología utilizada, etc. Se estima que el incremento de un punto en el ISEC del centro supondría un aumento de 35 puntos en su promedio en Matemáticas.

**El 17% de las diferencias en los resultados en Matemáticas se explican por el ISEC de los alumnos.**

En cambio, en el *Gráfico 6* se muestra la relación entre las puntuaciones obtenidas con el ISEC de los alumnos. Cada punto representa a tres alumnos. El ISEC de los alumnos influye en los resultados, pero solamente explica el 17% de la variabilidad de los mismos; por lo tanto, se relaciona menos en los resultados que el ISEC de los centros. El incremento de un punto en el ISEC de los alumnos supondría un aumento de su promedio en Matemáticas de 26 puntos.

#### **Especificaciones técnicas:**

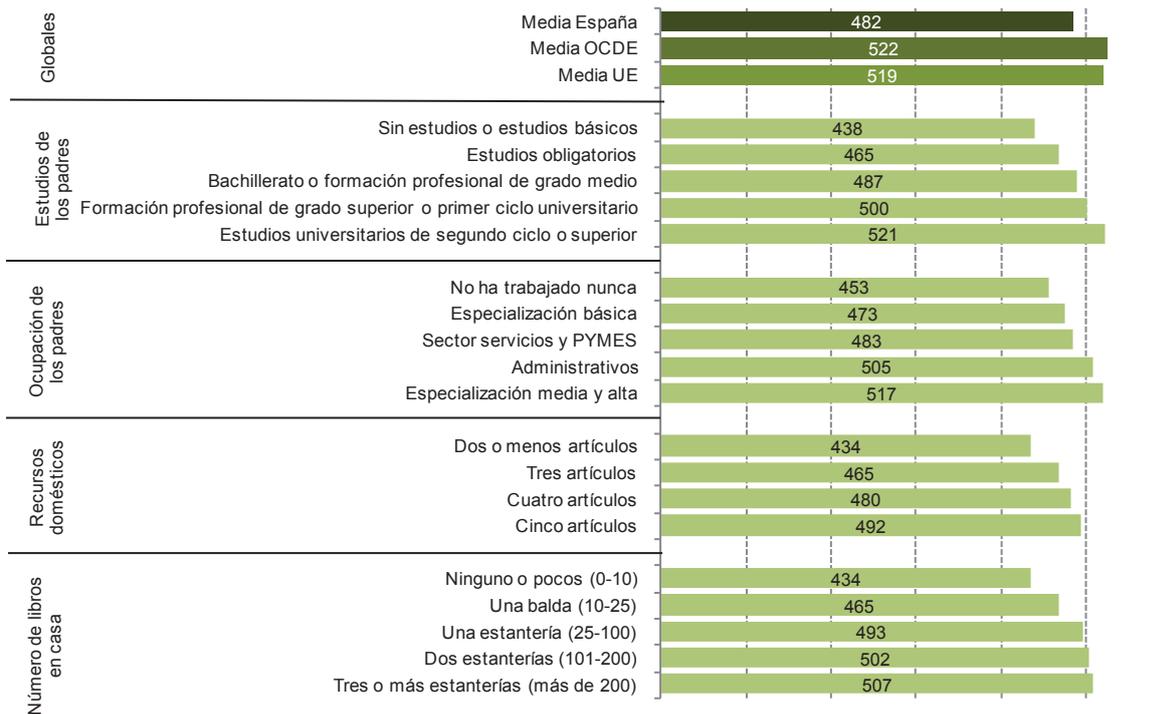
La realización del estudio TIMSS se llevó a cabo entre marzo y junio de 2011 en los países del hemisferio norte, y entre octubre y diciembre de 2010 en los del hemisferio sur, coincidiendo en cada caso con el último trimestre del curso académico. En la prueba han participado 53 países. La muestra española lograda ha sido de 4.183 alumnos, 151 centros, 200 profesores y 200 grupos.

#### **Fuentes:**

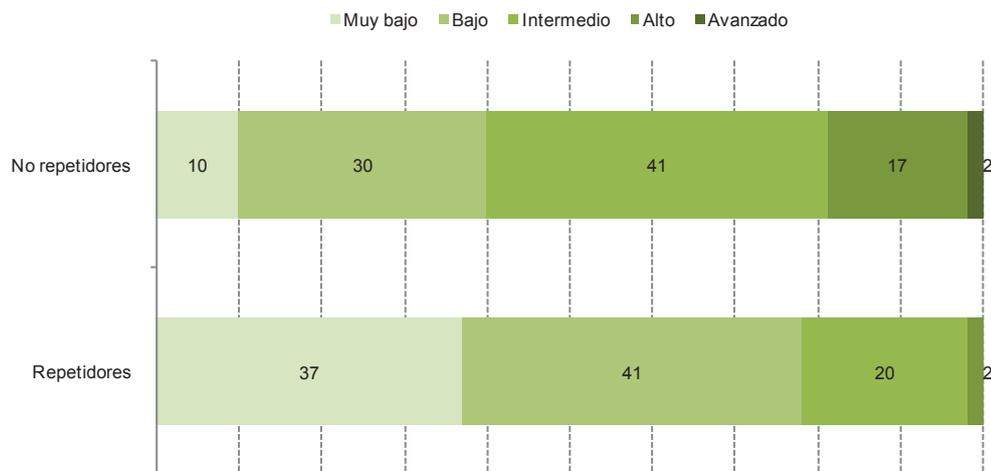
. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. *TIMSS. Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

. TIMSS. *Trends in Mathematics and Science Study*. IEA (Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo).

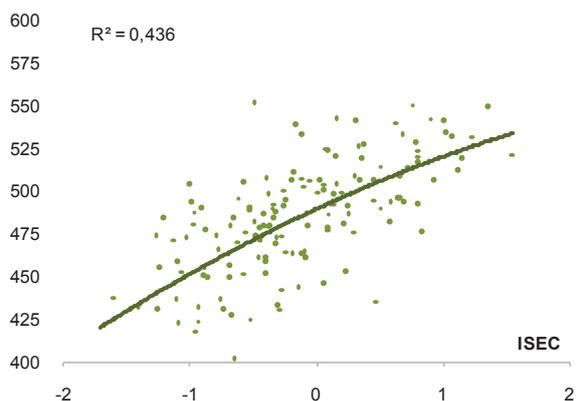
**R1.1. Gráfico 3: Puntuaciones en Matemáticas según características sociodemográficas. TIMSS 2011.**



**R1.1. Gráfico 4: Niveles de rendimiento en Matemáticas en función de la repetición de curso. TIMSS 2011 (Porcentajes).**



**R1.1. Gráfico 5: Relación entre el rendimiento en Matemáticas y el ISEC de los centros. TIMSS 2011.**



**R1.1. Gráfico 6: Relación entre el rendimiento en Matemáticas y el ISEC de los alumnos. TIMSS 2011.**

