

# R1. COMPETENCIAS BÁSICAS EN CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

## R1.2. Competencia en Ciencias (TIMSS 2019)

### Definición:

Resultados globales alcanzados en la competencia científica por el alumnado de cuarto curso de Educación Primaria en el estudio internacional TIMSS 2019.

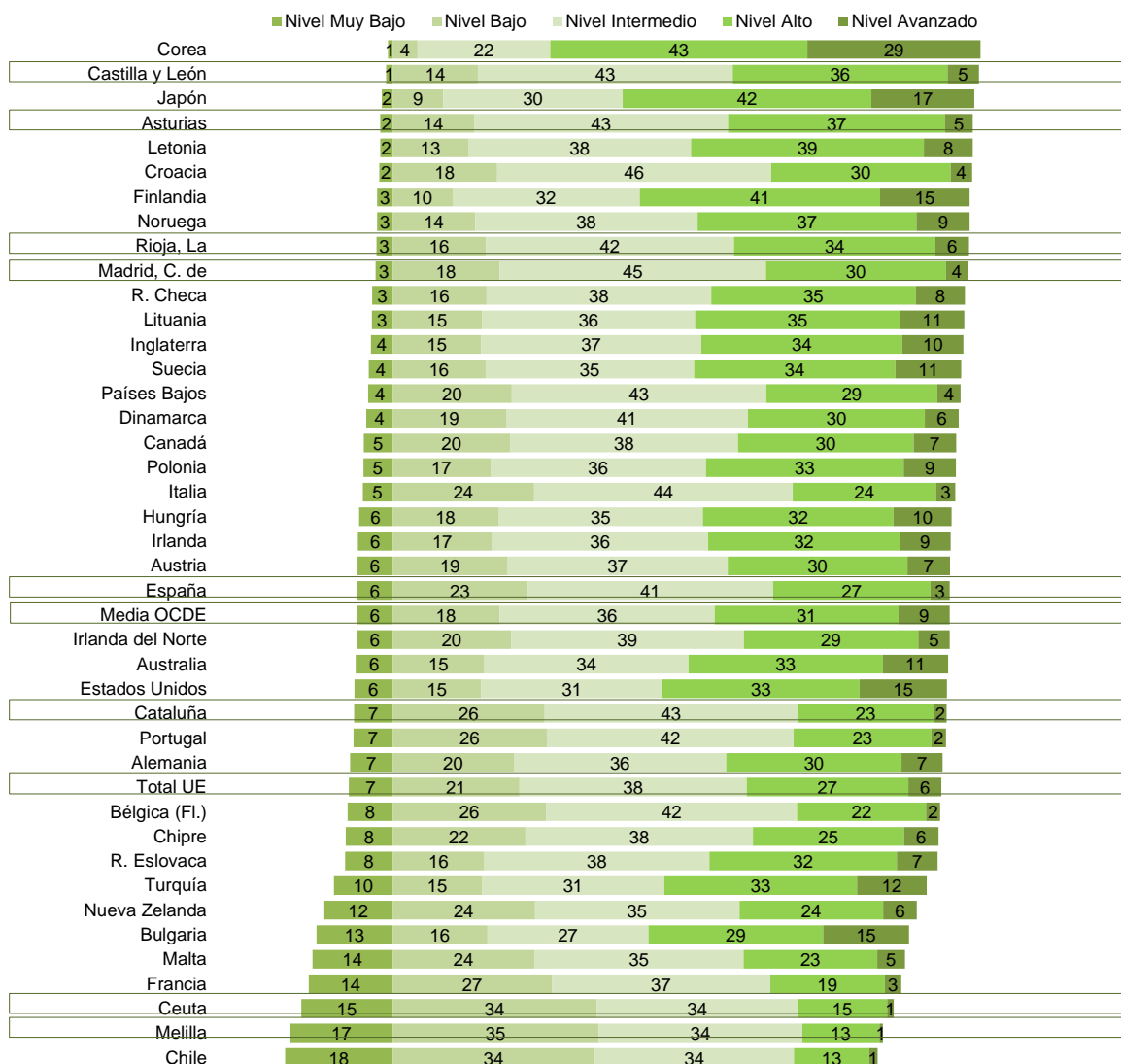
### Contexto:

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 del alumnado de cuarto año de escolarización de la CINE 1 (4.º 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 socioeconómicas de las entidades que participan en relación a sus resultados. En esta edición han participado 58 países, entre los que se encuentran 29 de los 37 de la OCDE. España puede extraer resultados en cinco comunidades y las dos ciudades autónomas al haber ampliado la muestra.

### Análisis:

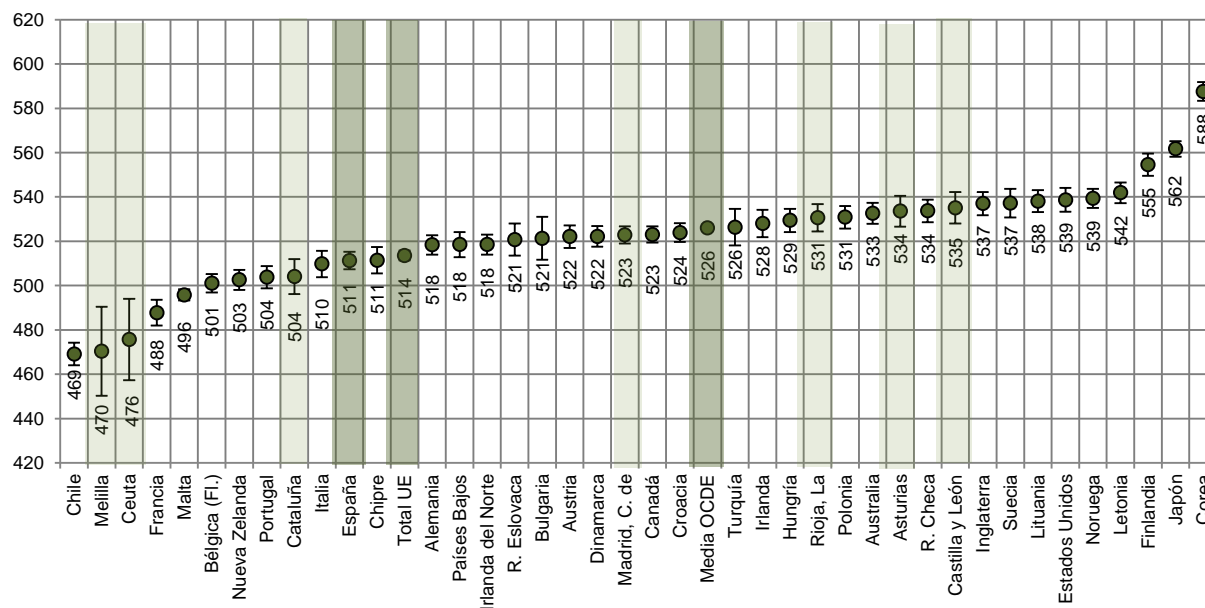
- El *International Study Center* que dirige TIMSS y PIRLS ha establecido cuatro puntuaciones de referencia a partir de las cuales se estructuran cinco niveles de rendimiento: nivel Muy Bajo, Bajo, Intermedio, Alto y Avanzado. Una descripción más detallada de los niveles de conocimientos y destrezas 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 tiene mayor porcentaje de alumnado por encima del nivel Muy Bajo que la media de la OCDE y de la media total de la Unión Europea, por encima de países como Estados Unidos, Portugal, Alemania y Francia, entre otros.
- **El rendimiento global en Ciencias del alumnado español fue de 511 puntos**, distribuyéndose según el nivel de rendimiento de la siguiente forma: el 6 % se sitúa en el nivel Muy Bajo, el 23 % en el nivel Bajo, el 41 % en el nivel Intermedio, el 27 % en el nivel Alto y el 3 % en el nivel Avanzado.
- **España (6 %) tiene el mismo porcentaje que la media OCDE (6 %), pero un punto por debajo del total UE (7 %) en el nivel Muy Bajo de la escala de rendimiento.** En lo que respecta a las comunidades autónomas, estos porcentajes varían entre un 1 % en Castilla y León y un 17 % en Melilla.
- **En el nivel Avanzado** (por encima de 625 puntos), **España presenta un 3 %** del total de su alumnado. Las diferencias entre países son amplias: Corea del Sur, con un 29 %, Japón, con un 17 %, y Finlandia, Estados Unidos y Bulgaria, con un 15 %, son los países con mayor porcentaje de alumnado en este nivel. También en las comunidades autónomas analizadas se puede ver una variación que va desde un 1 % de alumnado con nivel Avanzado en Ceuta y en Melilla, hasta un 6 % en La Rioja.
- En el *Gráfico 2*, se muestra los países por orden creciente de puntuaciones medias estimadas. **España alcanza 511 puntos, mientras que para el total de la UE es de 514 puntos y para la media de la OCDE, 526 puntos.** Con respecto a la edición de 2015, España ha experimentado una **bajada significativa de 7 puntos**.
- En los resultados de las puntuaciones medias globales cabe destacar el rendimiento de Corea del Sur, con una media de 588 puntos, seguido por Japón y Finlandia, con 562 y 555 puntos respectivamente. Las puntuaciones medias más bajas de esta competencia se dan en Chile, con 469 puntos, Francia, con un resultado de 488 puntos, y Malta, con 496 puntos.
- Por otro lado, las **puntuaciones medias de las comunidades autónomas participantes con muestra ampliada presentan una variabilidad alta en los resultados**, que oscila entre los 470 puntos de Melilla y los 535 puntos resultantes de Castilla y León. La Rioja, Asturias y Castilla y León presentan unas puntuaciones medias superiores a la media de países OCDE y significativamente más altas que las de las otras cinco comunidades y ciudades autónomas.

### R1.1. Gráfico 1. Niveles de rendimiento en Ciencias. TIMSS 2019 (Porcentajes)



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

### R1.1. Gráfico 2. Puntuaciones medias en Ciencias junto al intervalo de confianza. TIMSS 2019



### Análisis (continuación):

- En el *Gráfico 3* se observa la relación directa entre las variables de contexto y los resultados de la prueba, pues no es conveniente analizarlos de manera aislada. La información adicional sobre el contexto del alumnado se obtiene a partir de cuestionarios que completan alumnado, familias, profesorado y centros educativos.
- **En España, la diferencia de los resultados entre chicos (512) y chicas (511) no es significativa (1 punto).** En la media OCDE la diferencia es mayor y en este caso significativa (2 puntos).
- **Por otro lado, la diferencia entre el alumnado nativo (517) e inmigrante (496) es de 21 puntos, favorable a los primeros** y menor que la diferencia de 32 puntos que presenta la media OCDE (532 nativos y 500 inmigrantes).
- **El Índice socioeconómico y cultural (ISEC)** del alumnado es una de las variables con mayor influencia en el rendimiento final. La diferencia de puntuación entre el alumnado favorecido y el desfavorecido alcanza los 83 puntos en la media de la OCDE y los 69 puntos en España, siendo los resultados mayores para los favorecidos que para los desfavorecidos.
- La influencia del **nivel de estudios de los padres** es similar, pues **cuanto mayor es ese nivel, mayor es la puntuación media en ciencias del alumnado.** En la OCDE, la diferencia de la media entre alumnado con padres que tienen únicamente hasta los estudios obligatorios y aquellos con estudios terciarios es de 77 puntos, mientras que en España se sitúa en 47 puntos.
- **La ocupación de los padres** es otro factor fuertemente relacionado con el rendimiento. En España y la media OCDE existen **diferencias significativas** entre las puntuaciones medias del alumnado cuyos padres tienen un trabajo cualificado o un trabajo no cualificado (48 puntos en España y 60 en la media OCDE).
- **El número de libros en casa también influye** en la puntuación media del alumnado en la competencia científica. **Cuanto mayor es su número, más alta es la puntuación.** La diferencia en el rendimiento entre el mínimo (de 0 a 25 libros) y el máximo número de libros (más de 100) se sitúa en 46 puntos para España y 62 para la media de la OCDE.
- La disponibilidad de **recursos domésticos** (habitación propia y/o conexión a internet) denota que la posesión de un mayor número de artículos **condiciona los resultados.** Las diferencias entre disponer de ambos medios analizados o ninguno es en España de 40 puntos y en la OCDE de 63 puntos.
- Las puntuaciones también varían sensiblemente si se tiene en cuenta la **idoneidad** del alumnado con respecto a su edad y el curso en el que se encuentran (*Gráfico 4*). Al margen de los resultados medios, se puede observar la diferencia en los niveles de rendimiento cuando se tiene en cuenta la idoneidad. Un 19 % de los alumnos cuya edad no es acorde al curso tienen un nivel muy bajo, frente al 5 % de los que sí que están en su curso. El 36 % de los alumnos con edad no acorde han adquirido el nivel mínimo de competencia (Intermedio o superior).
- Si se analiza **la evolución de los resultados en España**, la media de la OCDE y el total UE desde el último estudio TIMSS realizado en 2015 (*Tabla 5*) se observan pequeñas variaciones. En España y el total UE bajan 7 puntos cada una, mientras que la media OCDE baja 2 puntos.
- En los *Gráficos 6 y 7* se observa la relación entre los recursos del alumnado y el rendimiento medio en España. Mayor disponibilidad de recursos se asocia a un mayor rendimiento. Además, la medida  $R^2$  nos da una idea sobre la relación que existe entre estas dos variables. En el caso de los centros (*Gráfico 6*), en torno al 50 % de la variabilidad observada en los resultados por centro se explica por los recursos del alumnado que lo componen. Por otro lado, si se realiza el mismo análisis centrándose directamente en los recursos del alumnado (*Gráfico 7*) se observa que el nivel de explicación de la variabilidad baja al 15,8 %.

#### 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.

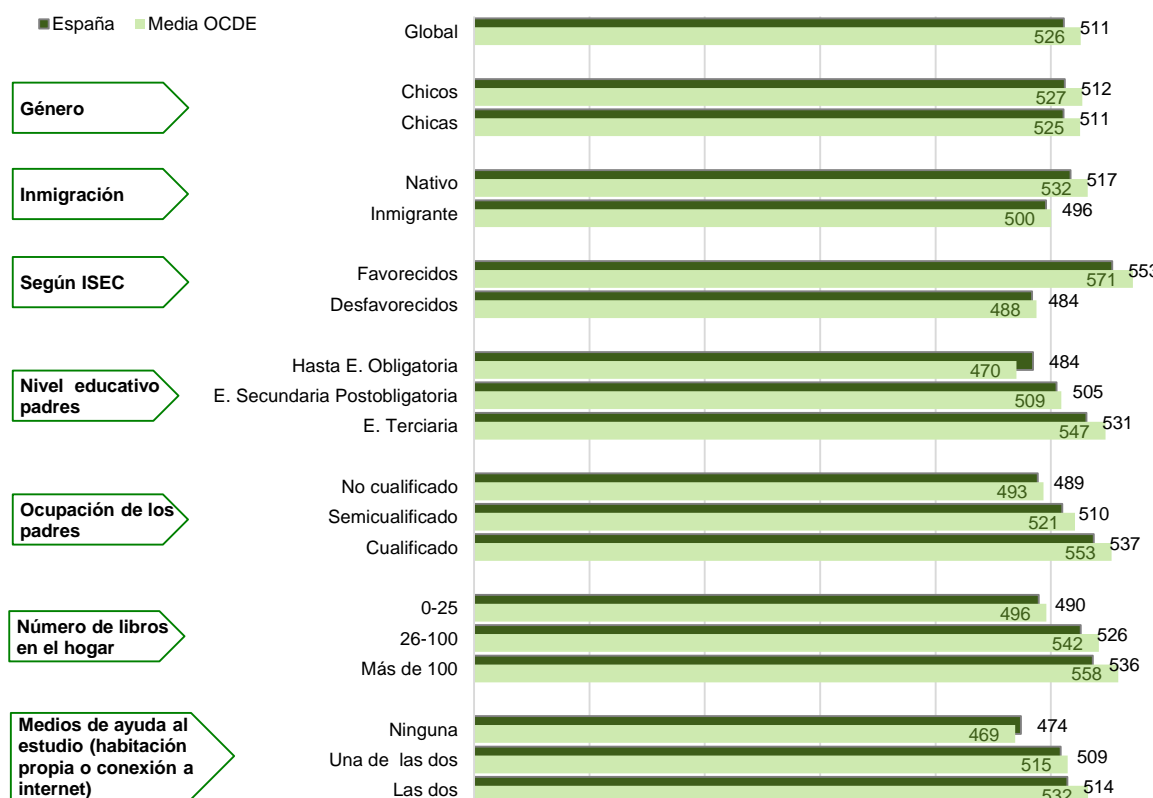
#### Fuentes:

- IEA. TIMSS 2019.

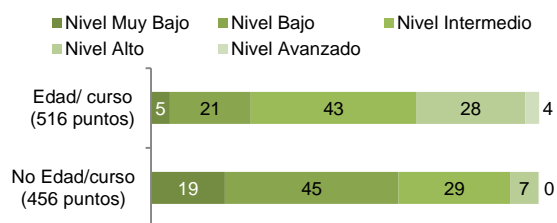
#### Referencias:

- [MEFP \(2019\). TIMSS 2019. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. IEA. Informe español](#)
- [INEE. TIMSS 2019](#)

**R1.1. Gráfico 3. Puntuaciones en Ciencias según diversas variables de contexto. TIMSS 2019**



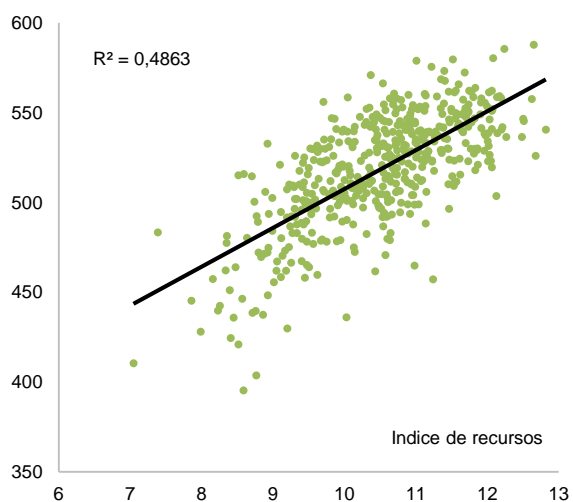
**R1.1. Gráfico 4. Niveles de rendimiento en Ciencias en España en función de la idoneidad. TIMSS 2019**



**R1.1. Tabla 5. Puntuaciones medias de España, la OCDE y la UE en Ciencias en los estudios TIMSS 2015 y TIMSS 2019**

País	Puntuación media en Ciencias 2015	Puntuación media en Ciencias 2019	Diferencia entre los años 2015 y 2019	
España	518	511	7	↘
Promedio OCDE	528	526	2	↘
Total UE	521	514	7	↘

**R1.1. Gráfico 6. Relación entre el rendimiento en Ciencias y los recursos del centro en España. TIMSS 2019**



**R1.1. Gráfico 7. Relación entre el rendimiento en Ciencias y los recursos del alumnado en España. TIMSS 2019**

