

## Rs1.4. Resultados en Matemáticas

Porcentaje de alumnos que en Matemáticas obtienen puntuaciones en cada uno de los intervalos definidos en una escala de media 250 puntos y desviación típica 50 puntos y separados entre sí por los puntos de anclaje o de corte fijados

En 2003 una muestra representativa de los alumnos que finalizaban educación primaria realizó una prueba del área de Matemáticas de aplicación externa. El objetivo de la prueba es “conocer la capacidad de razonamiento matemático de los alumnos a través del conocimiento de conceptos, uso de procedimientos y resolución de problemas”. Las puntuaciones alcanzadas por los alumnos se distribuyen en una escala de 0 a 500 con media 250, agrupándose en intervalos de 50 puntos a los que corresponden determinadas habilidades o competencias. Ver cuadro.

- En 2003 el porcentaje de alumnos que en Matemáticas obtienen un rendimiento alto es el 15%.

El 15% de los alumnos están situados por encima de los 300 puntos de la escala y se les asigna un rendimiento alto, lo que significa que dominan o tienen adquiridas los niveles de competencia de los intervalos anteriores y del suyo propio. El 36% de los alumnos alcanzan puntuaciones dentro del intervalo 250-299 donde se encuentra la media; a estos alumnos se les atribuye un rendimiento que puede considerarse medio-alto dentro del grupo e implica que tienen adquiridas al menos las habilidades o competencias de su intervalo y las de los intervalos más bajos. Los alumnos situados en el intervalo inmediatamente anterior, con puntuaciones entre 200 y 249, son un 33% y se les atribuye un rendimiento medio-bajo no llegando a tener adquiridas completamente las habilidades de los alumnos del intervalo superior. Los alumnos que están en los intervalos con puntuaciones inferiores a 200 son calificados con un rendimiento bajo y representan un 16% del total del alumnado. Ver gráfico y tabla 1 y cuadro.

- Obtienen rendimiento alto y medio-alto el 69% de los alumnos con padres universitarios y el 37% de los alumnos con padres sin estudios o con estudios primarios.

Lo mismo que ocurría en las pruebas de Conocimiento del Medio, Lengua castellana y Lengua inglesa (Ver indicadores “Rs1.1. Resultados en Ciencias, Geografía e Historia.”, “Rs1.2. Resultados en Lengua Castellana” y “Rs1.3. Resultados en Lengua extranjera –Lengua inglesa–”), hay diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento de los alumnos en Matemáticas según los distintos niveles de estudios de los padres, el sexo y la titularidad de los centros en los que estudian. Los alumnos con padres universitarios se encuentran en mayor porcentaje que los alumnos con padres sin estudios o con estudios primarios en los intervalos de rendimiento alto y medio-alto, 69% frente a 37% respectivamente; los porcentajes se invierten en los intervalos de rendimiento bajo y medio-bajo donde el porcentaje de alumnos cuyos padres tienen niveles bajos de estudio o no tienen ninguno es mayor. Ver gráfico y tabla 1.

## RESULTADOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Consecuentemente la media de rendimiento alcanzada se ordena de mayor a menor en el mismo orden que los niveles de estudio de los padres, llegando a ser 36 puntos más alta la conseguida por los alumnos de padres universitarios que la obtenida por el grupo con padres del nivel de estudios más bajo y 17 puntos mayor que la media del grupo con padres con bachillerato o formación profesional. Ver gráfico 2.

- Los chicos tienen un rendimiento medio en Matemáticas de 253 puntos, frente a los 248 de las chicas.

En Matemáticas, el rendimiento de los chicos es ligeramente más alto que el de las chicas, con una media de 5 puntos de diferencia. Ellos se encuentran en porcentaje mayor que ellas en los niveles de rendimiento alto (18% frente a 13%), y en porcentaje menor en los niveles de rendimiento medio-bajo (30% frente a 35%); en los niveles medio-alto y bajo no existen prácticamente diferencias. Ver gráfico y tabla 1 y gráfico 2.

- Los alumnos de los centros privados tienen un rendimiento medio 16 puntos superior al de los públicos.

Los alumnos de los centros privados tienen un rendimiento más alto que los alumnos de los centros públicos; esto se deduce de la observación de un mayor porcentaje en los niveles alto y medio-alto de rendimiento, 60% frente a 47%, menor en los niveles bajo y medio-bajo, y una media 16 puntos más alta que la conseguida por los alumnos de la enseñanza pública. Ver gráfico y tabla 1 y gráfico 2.

- El mayor valor de las medias de rendimiento lo alcanzan los alumnos con padres universitarios y de centros privados, frente a los de centros públicos con padres sin estudios o estudios primarios.

Si se tiene en cuenta a la vez la titularidad de los centros y los niveles de estudio de los padres se observa que el orden decreciente de las medias sigue como primer criterio el nivel de estudios de los padres (de más nivel a menos) y dentro de cada nivel se repite la cadencia: privado-público. Estas diferencias de medias entre alumnos de centros privados y públicos son en su cuantía prácticamente iguales en los tres grupos de niveles de estudios de los padres, yendo desde 5 puntos entre los alumnos con padres sin estudios o estudios primarios (privada-pública) a 10 puntos entre los alumnos que tienen estudios universitarios (privada-pública). Ver gráfico 3.

- Los chicos de centros privados, con 265 puntos, y las chicas de centros públicos, con 243 puntos, presentan el mayor y el menor rendimiento medio, respectivamente.

En la doble desagregación titularidad del centro y sexo de los alumnos se aprecia que las diferencias, ya comentadas, entre el rendimiento de los alumnos de la enseñanza pública y los de la privada, a favor de esta última, se mantienen entre los chicos y las chicas de ambas redes de centros; las medias de rendimiento quedan ordenadas por su cuantía de esta forma: primero la de alumnos de centros privados (chicos, chicas) y después la de alumnos de centros públicos (chicos, chicas); entre los chicos (privada-pública) hay una diferencia de 18 puntos entre las medias y entre las chicas (privada-pública) la diferencia es algo menor, 14 puntos. Ver gráfico 3.

### Especificaciones técnicas:

El rendimiento de los alumnos en Matemáticas se expresó en una escala de 0 a 500, dividiendo el intervalo total en subintervalos de amplitud 50 mediante puntos de anclaje, para los que se determinaron posteriormente los conocimientos y destrezas que los alumnos tenían. La escala se eligió de tal modo para que la media fuera 250 y la desviación típica 50. Al ser la distribución de puntuaciones aproximadamente normal, el intervalo entre 150 y 350 contiene alrededor del 95% de las puntuaciones. Se han realizado desagregaciones en función de los estudios de los padres, el sexo de los alumnos y la titularidad de los centros. Como nivel de estudios de los padres se ha tomado el valor máximo entre el del padre y el de la madre. En la categoría de centros privados se han incluido los centros privados y los privados concertados.

### Fuentes:

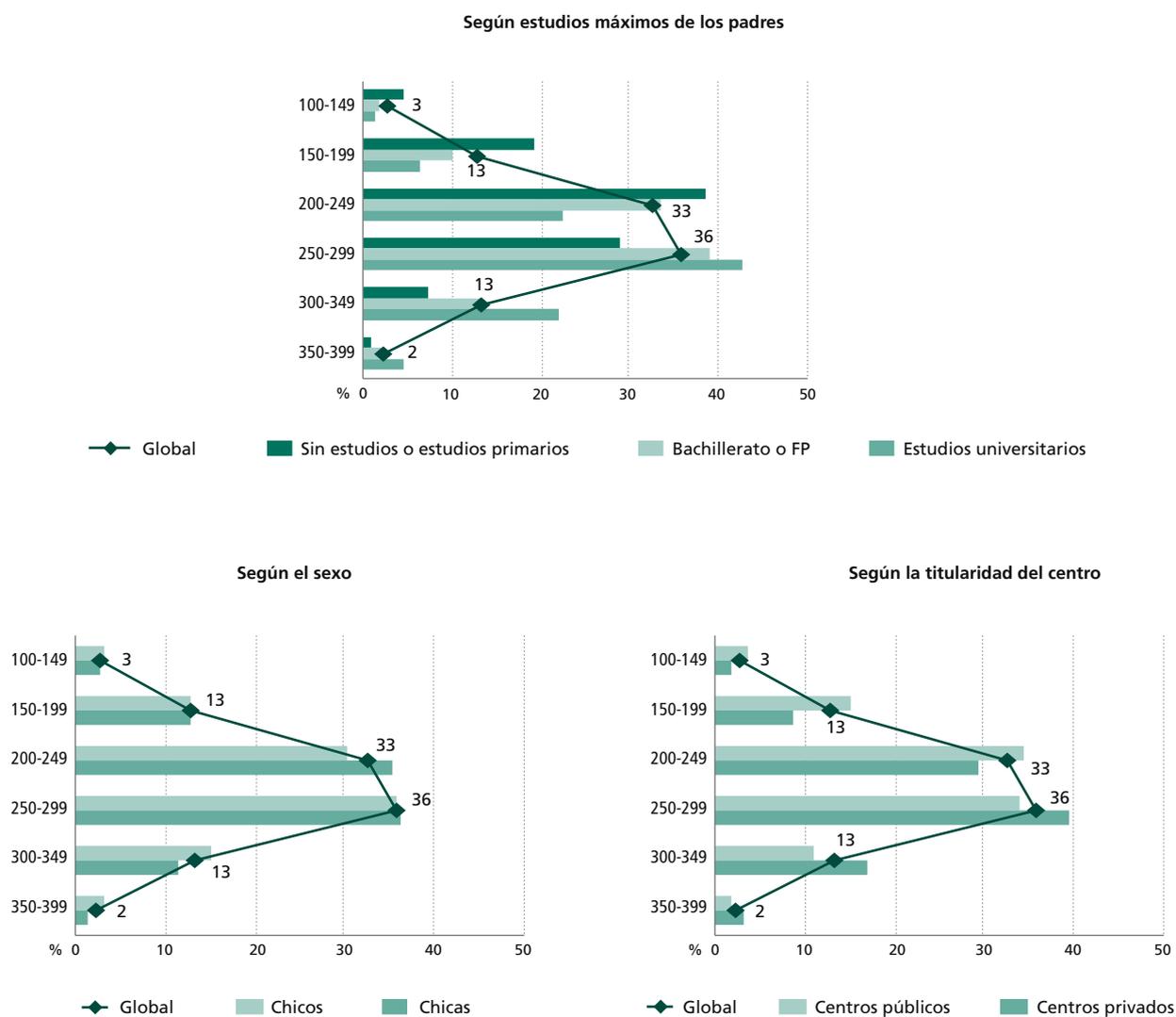
- Prueba "Matemáticas" del estudio: Evaluación de la Educación Primaria. INCE. 2003.



**Cuadro. Rs1.4:** Conocimientos, habilidades y competencias características de los alumnos de educación primaria situados en los niveles de Matemáticas. 2003.

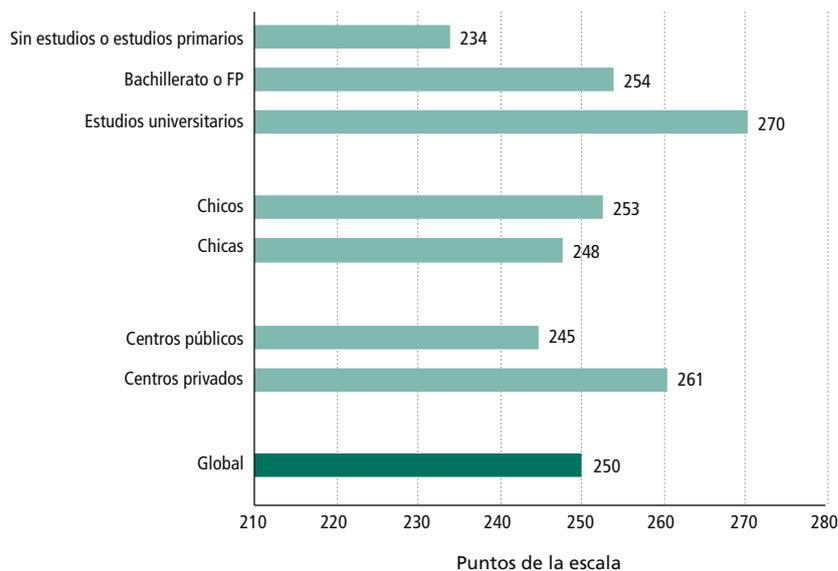
Nivel 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen las unidades de medida de longitud y seleccionan la más adecuada para el objeto que tienen que medir.</li> </ul>
Nivel 200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escriben en términos de fracción un hecho.</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de la misma magnitud (longitud) cuando se requiere una sola.</li> <li>• Interpretan diagramas de barra e identifican los datos de las tablas numéricas y los relacionan con su representación correcta.</li> <li>• Calculan la probabilidad de un suceso cuando ésta es mayor que un 50%.</li> </ul>
Nivel 250	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelven problemas de cálculo con dos operaciones.</li> <li>• Conocen las equivalencias de unidades de medida de distinta magnitud (volumen y capacidad).</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de la misma magnitud (peso) cuando se requieren dos operaciones.</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de distinta magnitud cuando se requiere una sola operación (volumen y capacidad).</li> <li>• Conocen el concepto e identifican los ángulos horizontal y obtuso.</li> <li>• Conocen el concepto de diagonal y la figura que generan al trazarla sobre un cuadrado.</li> <li>• Utilizan las nociones de perímetro y superficie en el estudio de figuras planas, así como procedimientos directos de medida.</li> <li>• Conocen el concepto de perímetro.</li> <li>• Resuelven un problema a partir de un pictograma utilizando una única operación.</li> <li>• Calculan la probabilidad de un suceso cuando esta es de un 50%.</li> </ul>
Nivel 300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen la equivalencia de distintas expresiones numéricas.</li> <li>• Resuelven problemas donde intervienen más de una operación de sumas y multiplicaciones.</li> <li>• Resuelven problemas de fracciones cuando se requieren dos operaciones.</li> <li>• Conocen la equivalencia de fracciones y la equivalencia de unidades de medida (peso).</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de la misma magnitud (capacidad) cuando se requieren tres operaciones.</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de la misma magnitud cuando se requiere más de una operación.</li> <li>• Calculan y transforman unidades de medida de la misma magnitud (tiempo) cuando se requieren tres operaciones.</li> <li>• Aplican el concepto de ángulo recto a situaciones de la vida diaria.</li> <li>• Saben calcular el valor del cuarto ángulo de un trapecio conociendo la medida de los otros tres.</li> <li>• Resuelven problemas de escalas en los que se requieren dos operaciones.</li> <li>• Diferencian las longitudes de los perímetros de los polígonos del número de lados que éstos tengan.</li> <li>• Resuelven un problema a partir de un histograma incompleto.</li> <li>• Resuelven un problema de porcentajes con la ayuda de gráficos.</li> </ul>
Nivel 350	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocen el concepto de fracción como parte de una unidad.</li> <li>• Resuelven problemas de fracciones en los que se requiere más de tres operaciones.</li> <li>• Conocen e interpretan la medida de instrumentos usuales de peso cuando intervienen dos unidades de medida.</li> <li>• Resuelven problemas de unidades de tiempo para lo que tienen que conocer además el valor posicional de los números decimales.</li> <li>• Conocen el concepto de superficie y de unidad de medida. Relacionan figuras equivalentes según criterios topológicos.</li> <li>• Observando un hecho a partir de un dibujo calculan la probabilidad de un suceso.</li> </ul>
Nivel 400	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tienen el concepto de medida de tiempo con unidades de distinta magnitud.</li> <li>• Resuelven problemas de volúmenes utilizando unidades de medida de distinta magnitud.</li> <li>• Resuelven problemas de comparación de probabilidades.</li> </ul>

**Gráfico y tabla 1. Rs1.4:** Porcentaje de alumnos de educación primaria en los diferentes rangos de rendimiento en Matemáticas. 2003.



Intervalos de puntuaciones	Global	Según estudios máximos de los padres			Según el sexo		Según la titularidad del centro	
		Sin estudios o estudios primarios	Bachillerato o FP	Estudios universitarios	Chicos	Chicas	Centros públicos	Centros privados
100-149	2,9	4,5	1,8	1,6	3,2	2,5	3,5	1,9
150-199	12,9	19,5	10,2	6,5	12,8	13,0	15,2	8,6
200-249	32,6	38,7	33,6	22,5	30,1	35,2	34,3	29,5
250-299	35,9	28,9	39,0	42,6	35,9	36,1	34,0	39,6
300-349	13,2	7,6	13,3	22,0	15,0	11,6	11,2	17,1
350-399	2,3	0,9	2,2	4,7	3,1	1,6	1,8	3,3

**Gráfico 2. Rs1.4:** Rendimiento medio en Matemáticas de educación primaria por estudios de los padres, sexo y titularidad del centro. 2003.



**Gráfico 3. Rs1.4:** Medias de rendimiento e intervalos de confianza en Matemáticas por titularidad del centro según estudios de los padres y sexo del alumnado. 2003.

