

Porcentaje de alumnos que obtienen en Matemáticas 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

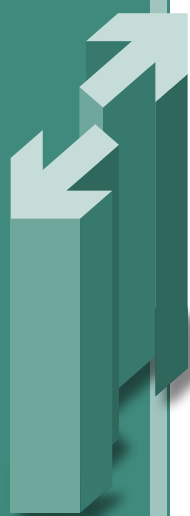
Rs2.4. Resultados en Matemáticas

Una muestra representativa de los alumnos que en el año 2000 terminaban educación secundaria obligatoria realizó, entre otras, una prueba de aplicación externa correspondiente al área de Matemáticas. Esta prueba tenía como finalidad conocer las adquisiciones del alumno, a nivel de conceptos y de procedimientos, en los siguientes aspectos: conocimiento y uso de diferentes lenguajes matemáticos, destrezas básicas en la utilización de rutinas y algoritmos particulares, estrategias heurísticas en procedimientos complejos y competencias relativas a la resolución de problemas. El análisis de los resultados de la citada prueba de Matemáticas constituye el objetivo de este indicador. Las puntuaciones alcanzadas por los alumnos se distribuyen en una escala de media 250, agrupándose en intervalos de 50 puntos a los que corresponden determinadas habilidades o competencias. El estar situado en un intervalo significa tener adquiridos los conocimientos y habilidades de ese nivel y los correspondientes a los anteriores niveles más bajos. Ver cuadro.

El 18% de los alumnos están situados por encima de los 300 puntos de la escala y se les asigna un rendimiento alto. El 31% de los alumnos alcanzan puntuaciones dentro del intervalo 250-299 y se les valora con un rendimiento medio-alto. Los alumnos situados en el intervalo inmediatamente anterior, con puntuaciones entre 200 y 249, son un 35% 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 17% del total del alumnado. Ver gráfico y tabla 1 y cuadro.

Esta distribución general de los resultados presenta variaciones estadísticamente significativas si se considera a los alumnos agrupados por nivel de estudios de los padres, por sexo y por tipo de centro al que asisten. También en Matemáticas a mayor nivel de estudios de los padres mayor es el rendimiento medio de los alumnos. Así, mientras un 68% de los hijos con padres universitarios se encuentran situados en los niveles de rendimiento alto y medio-alto, solamente está en estos mismos niveles un 36% de los alumnos con padres sin estudios o con estudios primarios. Por el contrario, estos alumnos son porcentualmente más que los primeros en los niveles de rendimiento bajo y medio-bajo. Ver gráfico y tabla 1. Las medias alcanzadas también reflejan este diferente rendimiento siendo la conseguida por los alumnos con padres sin estudios o con estudios primarios 37 puntos más baja que la alcanzada por los que tienen padres universitarios, y 17 puntos más baja que la de los que tienen padres con estudios de bachillerato o formación profesional. Ver gráfico 2.

Al igual que ocurría en educación primaria dentro del área de Matemáticas, los chicos han alcanzado un rendimiento medio mayor que las chicas; ya que aparecen porcentajes más altos de chicos en los niveles de rendimiento alto y medio-alto, 55% y 43% respectivamente, y porcentajes



menores que los de ellas en los niveles de rendimiento bajo y medio-bajo. Globalmente la media alcanzada por los chicos es 13 puntos más alta que la de las chicas. Ver gráfico y tabla 1 y gráfico 2.

Las diferencias de rendimiento según la titularidad de los centros apuntan a un mayor rendimiento en los centros privados, ya que, en los niveles alto y medio-alto se sitúan un 58% de sus alumnos, mientras que en estos mismos niveles solamente hay un 43% de los alumnos de la enseñanza pública; el sentido de estas diferencias se invierte en los niveles de rendimiento bajo y medio-bajo. Por otra parte, la media alcanzada por los alumnos de la enseñanza privada supera en 17 puntos a la media de los de la enseñanza pública. Ver gráfico y tabla 1 y gráfico 2.

Teniendo 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. En los tres grupos de alumnos clasificados por los tres niveles de estudios de los padres considerados se mantienen las diferencias significativas de rendimiento entre los alumnos de la enseñanza privada y los de la enseñanza pública, siendo cuantitativamente mayor la diferencia en los niveles bajos de estudios de los padres: 11 puntos en alumnos con padres sin estudios o con estudios primarios (privada /pública) y en alumnos cuyos padres tienen bachillerato o formación profesional (privada /pública) y 8 puntos en alumnos con padres con estudios universitarios (privada /pública). Ver gráfico 3.

Si se tiene en cuenta conjuntamente titularidad y sexo de los alumnos se desprende que las diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento de los alumnos de la enseñanza pública y los de la enseñanza privada, a favor de esta última, se mantienen entre las chicas y los chicos de ambas redes de centros; en los dos casos las diferencias son muy parecidas y su cuantía se acerca a 17 puntos porcentuales, los mismos que presentaban las medias totales de ambas redes de centros. Las medias quedan ordenadas por su cuantía de esta forma: primero centros privados (chicos, chicas) y después centros públicos (chicos, chicas). No hay diferencias significativas entre las medias de los chicos de la enseñanza pública y las chicas de la privada. 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 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.

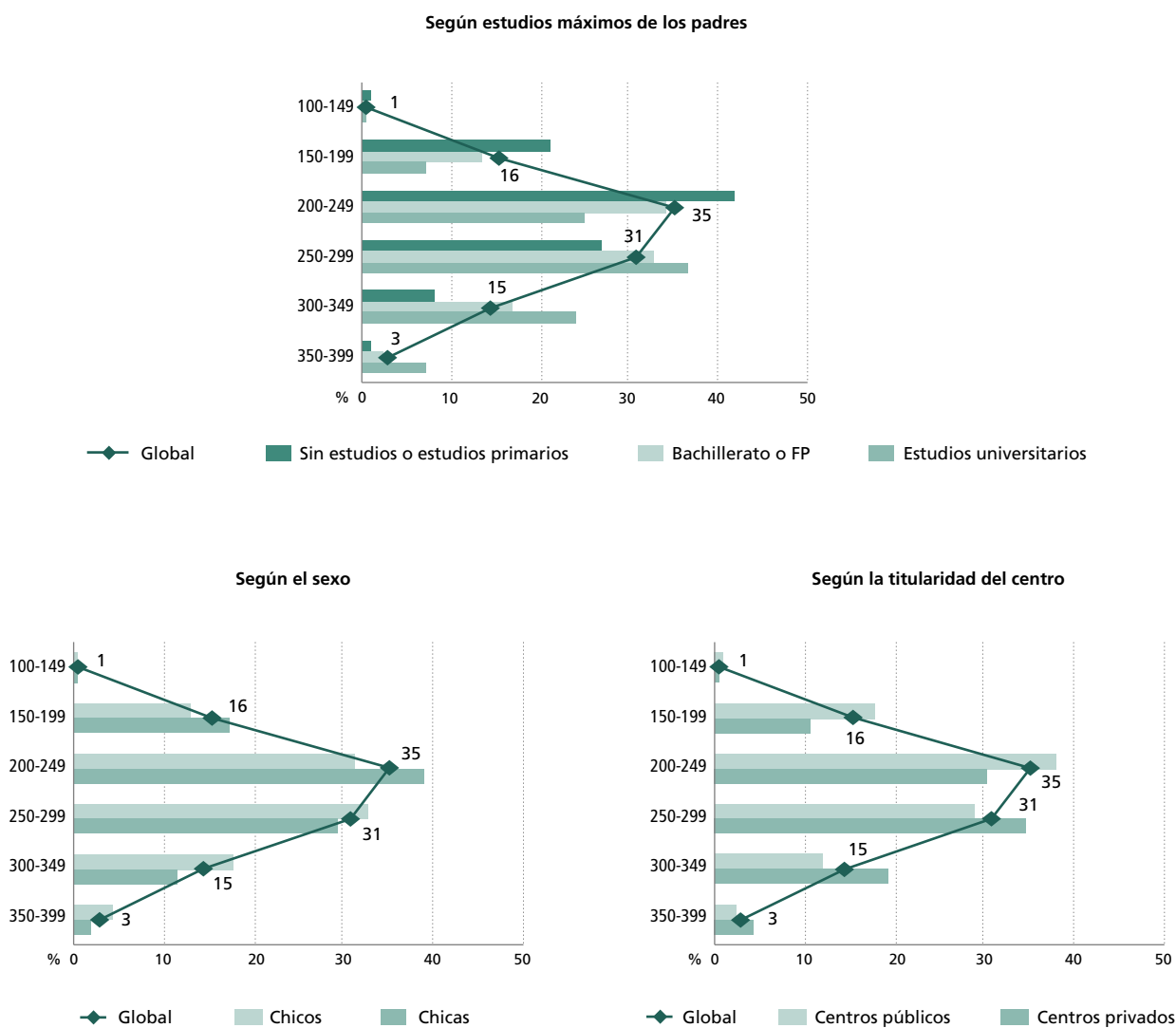
Fuentes:

- Prueba "Matemáticas" del estudio: Evaluación de la educación secundaria obligatoria. INCE. 2000.

Cuadro. Rs2.4: Conocimientos, habilidades y competencias características de los alumnos de educación secundaria obligatoria situados en los niveles de Matemáticas. 2000

Nivel 150	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan operaciones sencillas con números decimales. • Utilizan procedimientos relacionados con la aproximación en números decimales.
Nivel 200	<ul style="list-style-type: none"> • Saben expresar algebraicamente argumentaciones habituales de la vida cotidiana. • Manejan e interpretan representaciones gráficas simples asociándolas a una información dada.
Nivel 250	<ul style="list-style-type: none"> • Saben expresar algebraicamente la relación existente entre las dimensiones de una figura geométrica plana sencilla. • Utilizan conceptos y procedimientos relacionados con la estimación de la medida de objetos y espacios. • Identifican expresiones algebraicas asociadas a una función que relaciona diferentes magnitudes.
Nivel 300	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizan correctamente la notación científica. • Expresan en lenguaje algebraico el enunciado de un problema. • Resuelven problemas de números enteros y fraccionarios. • Saben calcular el área de figuras geométricas planas compuestas de triángulos y rectángulos. • Relacionan correctamente el Teorema de Pitágoras con las longitudes de los lados de un triángulo para saber si es rectángulo. • Saben calcular el volumen de un ortoedro y relacionarlo con otro cuyo volumen viene dado utilizando la proporcionalidad numérica. • Aplican el concepto de traslación en un plano mediante el uso de coordenadas cartesianas. • Interpretan relaciones funcionales dadas en forma de expresión algebraica sencilla. • Calculan la antiimagen de un número en una función lineal que viene dado por su ecuación .
Nivel 350	<ul style="list-style-type: none"> • Saben resolver problemas y situaciones de la vida cotidiana utilizando: <ul style="list-style-type: none"> . porcentajes y proporcionalidad . números fraccionarios . ecuaciones de primer grado • Identifican ecuaciones equivalentes sencillas. • Saben comparar y ordenar números fraccionarios. • Aplican nociones de medida de magnitudes para calcular áreas o volúmenes de cuerpos y figuras geométricas mediante su transformación en otras más simples. • Saben calcular volúmenes de cuerpos y figuras geométricas utilizando la proporcionalidad. • Identifican la semejanza y el factor de proporcionalidad entre figuras y cuerpos geométricos. • Dominan con soltura el concepto de media aritmética y saben aplicarlo en situaciones sencillas.
Nivel 400	<ul style="list-style-type: none"> • Saben hacer cálculos con fracciones y potencias de exponente negativo. • Resuelven con soltura problemas complejos de proporcionalidad y porcentajes. • Dominan la resolución de problemas de medida de superficies planas utilizando números enteros y fraccionarios. • Aplican correctamente las propiedades de los polígonos regulares para calcular los ángulos interiores. • Identifican la expresión algebraica que corresponde a una recta representada gráficamente en un sistema de coordenadas cartesianas. • Reconocen la pendiente de una recta a partir de sus puntos de corte con los ejes de coordenadas.

Gráfico y tabla 1. Rs2.4: Porcentaje de alumnos de educación secundaria obligatoria en los diferentes rangos de rendimiento en Matemáticas. 2000.



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	0,7	0,9	0,4	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5
150-199	15,5	21,1	13,6	7,2	13,1	17,4	18,0	10,8
200-249	35,3	41,8	34,2	24,8	31,1	38,8	37,9	30,4
250-299	31,0	27,0	32,6	36,7	32,9	29,5	29,0	34,8
300-349	14,5	8,0	16,6	23,8	18,0	11,6	12,1	19,0
350-399	3,1	1,2	2,6	7,2	4,2	2,1	2,3	4,5

Gráfico 2. Rs2.4: Rendimiento medio en Matemáticas de educación secundaria obligatoria por estudios de padres, sexo y titularidad del centro. 2000.

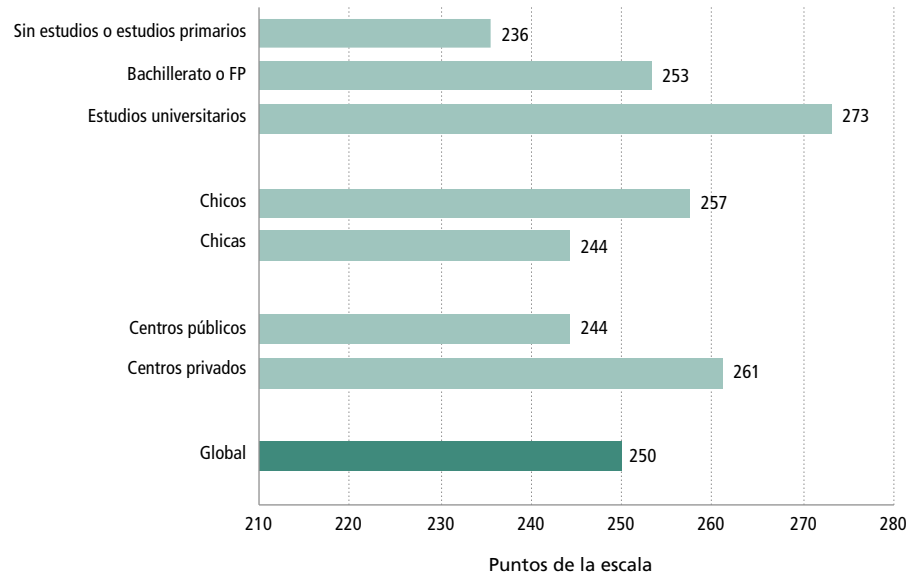


Gráfico 3. Rs2.4: Medias de rendimiento e intervalos de confianza en Matemáticas por titularidad del centro según estudios de los padres y sexo del alumnado. 2000.

