

## Dominios de contenido de matemáticas – 4.º grado

La Tabla 1.2 muestra los dominios de contenido descritos en el marco de matemáticas TIMSS 2023 para 4.º grado y los porcentajes establecidos de la puntuación de la evaluación destinados a cada uno. Cada dominio de contenido está formado por áreas temáticas y cada área temática a su vez incluye varios temas. Durante la evaluación de matemáticas de 4.º de Educación Primaria, cada tema recibe aproximadamente el mismo peso.

**Tabla 1.2. Distribución de porcentajes en la evaluación de matemáticas TIMSS 2023 por dominios de contenido en 4.º grado**

Dominios de contenido en 4.º grado	Porcentajes
Números	50 %
Medidas y geometría	30 %
Datos	20 %

Cada uno de los siguientes temas dentro de cada dominio de contenido puede evaluarse mediante ítems que miden los dominios cognitivos de conocimiento, aplicación o razonamiento, según corresponda. Además, se espera que los ítems que cubren los temas de un dominio de contenido concreto se presenten en una variedad de contextos. Al menos el 15 por ciento debe presentarse sin contexto, y el resto debe abarcar desde situaciones sencillas de resolución de problemas hasta los complejos escenarios extendidos de las PSI.

### Números

Los números son los cimientos de las matemáticas en la educación primaria. El dominio de contenido de números consiste en tres áreas temáticas. El 50 % de la evaluación dedicado a números se distribuye de la siguiente manera:

- Números naturales (25 %)
- Expresiones, ecuaciones simples y relaciones (15 %)
- Fracciones y decimales (10 %)

Los números naturales son el componente predominante del dominio de números y el alumnado debe ser capaz de calcular con números naturales de tamaño razonable. Los conceptos introductorios de álgebra también son parte de la evaluación de TIMSS de 4.º grado, incluyendo la comprensión del uso de variables (incógnitas) en las ecuaciones simples y la comprensión básica de las relaciones entre cantidades. Sin embargo, como los objetos y las cantidades a menudo no se dan en números naturales, también es importante que el alumnado entienda las fracciones y los decimales. El alumnado debe ser capaz de comparar, sumar y restar fracciones y decimales.

## Números naturales

1. Reconocer el valor posicional de números de hasta 6 cifras, relacionar representaciones de números (palabras, símbolos y modelos, incluidas rectas numéricas) y comparar números.
2. Sumar y restar números de hasta 4 cifras.
3. Multiplicar (hasta números de 3 cifras por números de 1 cifra y números de 2 cifras por números de 2 cifras) y dividir (hasta números de 3 cifras entre números de 1 cifra).
4. Resolver problemas que incluyan números pares e impares, múltiplos y divisores de números, redondear números (hasta las potencias de 10 más próximas) y hacer estimaciones.
5. Combinar dos o más propiedades numéricas u operaciones para resolver un problema.

## Expresiones, ecuaciones y relaciones

1. Encontrar el número o la operación que falta en un enunciado numérico (por ejemplo,  $17 + w = 29$ ).
2. Relacionar o escribir expresiones o enunciados numéricos que representen problemas que implican incógnitas.
3. Relacionar, describir o utilizar relaciones en un patrón bien definido (por ejemplo, describir la relación entre términos adyacentes y generar pares de números naturales dada una regla).

## Fracciones y decimales

1. Describir las fracciones como partes de un todo o de un conjunto; relacionar diferentes representaciones de fracciones (palabras, números y modelos); comparar el tamaño de las fracciones; sumar y restar fracciones simples con denominadores de 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 o 100.
2. Relacionar diferentes representaciones de decimales (palabras, números y modelos); comparar y ordenar decimales y relacionar decimales con fracciones; redondear decimales; sumar y restar decimales (hasta dos cifras).

## Medidas y geometría

Estamos rodeados de objetos de diferentes formas y tamaños, y la geometría nos ayuda a visualizar y comprender las relaciones entre las formas y tamaños. La medición es el proceso de cuantificar los atributos de los objetos y los fenómenos (p. ej., longitud y tiempo).

Las dos áreas temáticas de medidas y geometría son las siguientes:

- Medidas (15 %)
- Geometría (15 %)

En 4.º grado, el alumnado debe ser capaz de usar la regla para medir la longitud; realizar cálculos relacionados con la longitud, la masa, la capacidad y el tiempo; calcular áreas de figuras basadas en rectángulos; calcular perímetros de polígonos y usar cubos para calcular volúmenes. El alumnado ha de estar capacitado para identificar las propiedades y características de líneas, ángulos y una variedad de figuras geométricas, incluyendo figuras de dos y tres dimensiones. El sentido espacial es esencial para el estudio de la geometría y se pedirá al alumnado que describa y dibuje una variedad de figuras geométricas. También debe ser capaz de analizar las relaciones geométricas y utilizar estas relaciones para llegar a conclusiones sobre objetos geométricos.

## Medidas

1. Medir, estimar, sumar y restar longitudes (milímetros, centímetros, metros, kilómetros).
2. Sumar y restar masa (gramos y kilogramos), volumen (mililitros y litros) y tiempo (minutos y horas); seleccionar los tipos y tamaños adecuados de las unidades e interpretar escalas.
3. Determinar el perímetro de polígonos, áreas y rectángulos, áreas de figuras cubiertas con cuadrados o cuadrados parciales y volúmenes rellenos con cubos.

## Geometría

1. Reconocer y dibujar líneas paralelas y perpendiculares, ángulos rectos y ángulos más pequeños o más grandes que un ángulo recto; comparar el tamaño relativo de los ángulos.
2. Utilizar propiedades elementales, incluidas la simetría lineal y la rotacional, para describir y crear figuras bidimensionales habituales (círculos, triángulos, cuadriláteros, entre otros polígonos).
3. Usar propiedades elementales para describir figuras tridimensionales (cubos, prismas, conos, cilindros y esferas), las diferencias entre ellas y cómo se relacionan con sus representaciones bidimensionales.

## Datos

La explosión de los datos en la sociedad de la información actual ha dado lugar a una gran variedad de presentaciones visuales de información cuantitativa. A menudo, internet, los periódicos, las revistas, los libros de texto, los libros de consulta y los artículos contienen datos representados en cuadros, tablas y gráficos. El alumnado necesita entender que los gráficos y las tablas ayudan a organizar la información o las categorías y proporcionan una manera de comparar los datos.

El dominio de contenido de datos consta de dos áreas temáticas:

- Leer y representar datos (10 %)
- Interpretar, combinar y comparar datos (10 %)

En 4.º grado, el alumnado debe ser capaz de leer y crear representaciones de datos. Debe poder hacer inferencias a partir de representaciones de datos y usar datos de una o múltiples fuentes para responder a preguntas de interés.

### Leer y representar datos

1. Leer datos de tablas, pictogramas, diagramas de barras, gráficos lineales y diagramas de sectores.
2. Crear o completar tablas, pictogramas, diagramas de barras, gráficos lineales y diagramas de sectores.

### Interpretar, combinar y comparar datos

1. Interpretar datos y utilizarlos para responder preguntas que van más allá de la lectura directa de las representaciones de datos.
2. Combinar o comparar datos de dos o más fuentes y sacar conclusiones basadas en dos o más conjuntos de datos.