

FICHA TÉCNICA

SET DE 12 CUBOS DENSIDAD

FLU020301

Este set de cubos de diferentes materiales proporciona una oportunidad educativa única para explorar propiedades físicas como la densidad, la conductividad térmica, la flotabilidad y el calor específico. Estas actividades permiten a los estudiantes comprender mejor las propiedades fundamentales de los materiales en un entorno práctico y visual.

Cuadro de Densidades

Material	Densidad (g/cm ³)
Polipropileno	0.90
Aluminio	2.70
Roble	0.75
Acero	7.85
Nylon	1.15
Bronce	8.73
Pino	0.43
Cobre	8.96
Madera de Balsa	0.12
Acrílico	1.18
PVC	1.38
Palo Santo	1.2 - 1.3

ACTIVIDADES

1. Densidad

- Objetivo: Comparar las densidades de los distintos materiales.
- Procedimiento: Mide la masa de cada cubo usando una balanza de precisión. Usa la fórmula de densidad:

$$Densidad = \frac{Masa}{Volumen}$$

Sabes que el volumen de cada cubo es $2.54 \times 2.54 \times 2.54 = 16.39 \text{ cm}^3$ Compara los resultados con las densidades teóricas del cuadro y analiza posibles discrepancias debido a la precisión del equipo o a las propiedades del material.

- Conclusión: Los cubos más densos deberían tener más masa para el mismo volumen. Esto proporciona una forma clara de visualizar la relación entre densidad y masa.

2. Flotabilidad

- Objetivo: Determinar qué materiales flotan o se hunden en agua.
- Procedimiento: Coloca cada cubo en un recipiente con agua. Anota cuáles flotan y cuáles se hunden. Relaciona el resultado con las densidades. Si la densidad es menor que la del agua (1 g/cm^3), el cubo flotará.
- Conclusión: Los cubos de polipropileno, madera de balsa y pino deberían flotar, mientras que los de acero, bronce y cobre deberían hundirse.

3. Calor Específico

- Objetivo: Determinar el calor específico de cada material.
- Procedimiento: Utiliza un calorímetro. Calienta cada cubo a la misma temperatura (usa agua caliente a una temperatura conocida), luego sumérgelo en una cantidad conocida de agua fría. Usa la fórmula de calor ganado/perdido para calcular el calor específico: $Q=mc\Delta T$. Aquí, m es la masa del cubo, c el calor específico, y ΔT el cambio de temperatura.
- Conclusión: Los metales tendrán un menor calor específico que los materiales no metálicos, como la madera o el polipropileno.

4. Conductividad Térmica

- Objetivo: Compara la conductividad térmica de los diferentes materiales.
- Procedimiento: Coloca un extremo de cada cubo en contacto con una fuente de calor (como una placa caliente) y usa un termómetro en el extremo opuesto para medir qué tan rápido se transmite el calor. Los materiales con alta conductividad térmica, como el cobre y el aluminio, deberían transferir el calor más rápidamente.
- Conclusión: La conductividad térmica sigue una tendencia clara con los metales transmitiendo el calor más rápido que los plásticos o la madera.