

## Laboratorio de densidad

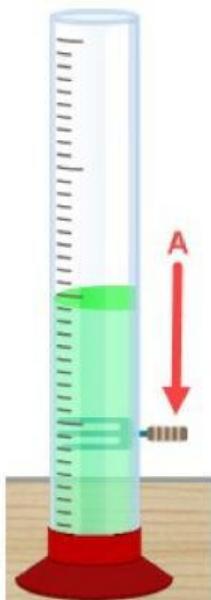
**Nombre:** \_\_\_\_\_

### Introducción

Normalmente medimos el volumen de los líquidos en mililitros (mL) y el de los sólidos en centímetros cúbicos (cm<sup>3</sup>). Ambas unidades son equivalentes:

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, para medir el volumen de los objetos de nuestra actividad utilizaremos el cm<sup>3</sup>.



Al medir el volumen de cuerpos irregulares usando una probeta para ver el aumento de volumen nos podemos encontrar con que algunos objetos no se sumergen completamente en el líquido y por lo tanto no podemos determinar su volumen.

Para evitar este problema utilizamos una probeta especial que va provista de un gancho (**marcado en la figura con la letra A**) para obligar a todos los objetos a permanecer sumergidos independientemente de cuál sea su densidad.

### Actividad 1

- Pon la densidad del líquido a **1 g/mL**

**1.-** Mide la masa y el volumen de los objetos 1 al 12, anota los valores en la tabla siguiente y también anota si el objeto flota o se hunde en el vaso. (De momento dejamos la última columna en blanco.)

Objeto	Masa (g)	Volumen (cm <sup>3</sup> )	¿Flota o se hunde?	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
1				

### Laboratorio de densidad

2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

**2.-** Observa la tabla en busca de posibles patrones en los datos que has recopilado y contesta:

**A.-** ¿La masa por sí sola determina si un objeto flotará o se hundirá?  
¿Por qué?

**B.-** ¿El volumen por sí solo determina si un objeto flotará o se hundirá?  
¿Por qué?

**C.-** Compara la masa y el volumen de cada objeto. ¿Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que flotan?

**D.-** Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que se hunden?

## Laboratorio de densidad

La densidad de un objeto es su masa por unidad de volumen. Los objetos densos aparecen ser muy pesados para su tamaño, mientras que los objetos con poca densidad parecen ser muy ligeros para su tamaño.

Para calcular la densidad de un objeto, se divide su masa entre su volumen. Si la masa la medimos en gramos y el volumen en centímetros cúbicos, la unidad de densidad será gramos por centímetro cúbico ( $\text{g} / \text{cm}^3$ ).

$$\rho = \frac{m}{V}$$

**3.-** Calcula ahora las densidades de todos los objetos y anótalas en la última columna de la tabla de datos.

**4.-** Vamos a comparar ahora la densidad de cada objeto con la densidad del líquido, 1.0 g/ml (esta es la densidad del agua).

**A.-** ¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que flotan?

**B.-** ¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que se hunden?

Explica cómo se puede predecir si un cuerpo flotará o se hundirá en el agua si conoces su masa y su volumen.

## Laboratorio de densidad

Nombre: \_\_\_\_\_

**Actividad 2**

Vamos a intentar conocer cómo afecta la densidad del líquido al hecho de que un objeto flote o se hunda.

**1.-** Coloca el objeto 1 en el vaso. Lentamente mueve el deslizador de densidad a un lado y a otro. ¿Qué observas?

¿Cómo crees que la densidad del líquido afecta a la flotabilidad de los objetos colocados en él?

**2.-** Escribe la densidad de cada objeto en la tabla siguiente. Sin usar el simulador, haz una predicción en cada casilla anotando si el objeto flotará o se hundirá en cada uno de los líquidos.

Objeto	Densidad del objeto	Densidad del líquido		
		0.5 g/mL	1.0 g/mL	2.0 g/mL
1				
2				
3				
4				
5				

## Laboratorio de densidad

**3.-** Ahora comprueba tus predicciones con el simulador. ¿Cuál es la relación entre la densidad del objeto, la densidad del líquido y la tendencia del objeto a flotar?

<http://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad>