

AREA: FÍSICA

GRADO: 11°

DOCENTES: Angie Lorena Hernández Cuesta

### 1. OBJETIVO:

Aplicar estrategia pedagógica que permita el mejoramiento académico de los estudiantes con dificultades en las áreas del plan de estudios con bajo desempeño académico, que permita a los estudiantes demostrar la superación de las dificultades y el fortalecimiento de los aprendizajes.

### Laboratorio virtual mecánica de fluidos (Densidad)

### 2. REFERENTE CONCEPTUAL (Link de referencia):

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

Recuerde que la densidad se expresa mediante:

$$\rho = \frac{\text{masa}}{\text{Volumen}}$$

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

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

Lo que en notación científica sería:  $1 \text{ mL} = 1 \times 10^{-6} \text{ m}^3$

Por lo tanto, para medir el volumen de los objetos de nuestra actividad utilizaremos el m<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.

### 3. METODOLOGÍA: (PASO APASO DE ACTIVIDAD Y TRABAJO PRACTICO A ENTREGAR)

1. Dirigirse al enlace que se encuentra en la parte superior, mide la masa y el volumen de los objetos 1 al 12 y apunta los valores correspondientes en la tabla y también anota si el objeto flota o se hunde en el vaso y calcula las densidades.

Objeto	Masa (g)	Volumen (cm <sup>3</sup> )	¿Flota o se hunde?	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

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

**2. Responde las siguientes preguntas:**

- ¿La masa por sí sola determina si un objeto flotará o se hundirá? ¿Por qué?
- ¿El volumen por sí solo determina si un objeto flotará o se hundirá? ¿Por qué?
- 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?
- ¿Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que se hunden?
- Explica cómo se puede predecir si un cuerpo va a flotar o hundirse en el agua si conoces su masa y su volumen.

**4. EVALUACIÓN:**

- Entregar el laboratorio en hojas
- 40% Presentación del laboratorio.
- 60% Sustentación