

⚡ TALLERES DE EXPERIMENTOS ⚡

NOMBRE DEL EXPERIMENTO:

DEMOSTRACIÓN DEL VOLUMEN QUE OCUPA UN GAS

INFORMACIÓN :

Vivimos inmersos en la atmósfera, una capa gaseosa que envuelve nuestro planeta. Aunque no los veamos, los gases ocupan sitio, volumen. Cuando inflamos un globo el aire (conjunto de gases) pasa de nuestros pulmones al globo, y éste se hincha.

En este experimento vamos a observar el comportamiento de uno de los gases más importantes para los seres vivos presente en el aire: el oxígeno. Para ello nos vamos a aprovechar de una de las propiedades del oxígeno: su capacidad para mantener la combustión.

OBJETIVO :

Observar cómo el oxígeno (como todos los gases) ocupan un volumen.

MATERIALES :

- 3 recipientes de boca ancha cilíndricos y de diferentes tamaños
- 3 platos soperos.
- Una pipeta de 10 mL de capacidad.
- Pera de goma para pipetear (opcional puesto que vamos a trabajar con agua potable).
- Agua.
- 3 velas iguales.
- 1 mechero (o fósforos).

⚡ TALLERES DE EXPERIMENTOS ⚡

PROCEDIMIENTO 📄 :

- Marca cada recipiente, con el rotulador, del 1 al 3.
- Mide con la regla la altura del recipiente, y su radio. Con estos datos calcula el volumen del recipiente (volumen del cilindro = altura x área de la base (πR^2)).
- Anota en tu cuaderno el volumen de cada recipiente.
- Fijar una vela en el centro de cada plato.
- Añadir a cada plato 10 mL de agua con ayuda de la pipeta.
- Anotar, en tu cuaderno, el volumen añadido a cada plato.
- Encender las velas.
- Tapar las velas con los recipientes (con cuidado de no provocar corrientes que las apaguen).
- Observa atentamente lo que sucede.
- Repetir la experiencia añadiendo 5 ml más de agua.
- Cuando, después de apagarse la vela, en un plato quede agua, dejar de realizar en él el experimento.
- Haz una gráfica representando el volumen del recipiente frente a la cantidad de agua "absorbida".

Cuaderno de resultados

Recipiente n°	Volumen de agua absorbido (cm ³)	Recipiente n°	Volumen de agua absorbido (cm ³)	Recipiente n°	Volumen de agua absorbido (cm ³)
1		2		3	
Total		Total		Total	

⚡ TALLERES DE EXPERIMENTOS ⚡

Recipiente n°	Volumen (cm ³)	Volumen total de agua absorbido (cm ³)
1		
2		
3		

OBSERVACIÓN Y DISCUSIÓN 👁 :

- ¿Cuál de los recipientes tiene mayor volumen? ¿y cuál el más pequeño?
- ¿Cuál de los recipientes ha absorbido más agua?
- ¿Hay alguna relación entre tamaño de recipiente y el volumen de agua absorbido?
- ¿Por qué entra agua en el recipiente?

COMENTARIOS 💬 :

El oxígeno presente en el aire también está dentro de cualquier recipiente, y como todos los gases, aunque no los veamos, ocupa un volumen. Cuando el oxígeno se consume por la combustión de la vela, el lugar que ocupa queda vacío, y ese vacío es el que empuja hacia el interior del recipiente al agua que hay en el exterior. Existe una relación entre la cantidad de oxígeno que contiene el recipiente y la cantidad de agua que puede entrarse en él cuando ese oxígeno se consume: cuanto más grande es el recipiente, más aire puede contener, por tanto más oxígeno, y por ello admite más agua.