

DEMOSTRACIÓN

1. Su maestro le mostró una vela que flota en el agua y otra vela idéntica que se hunde en el alcohol.

¿El agua y el alcohol tienen densidades iguales o diferentes?

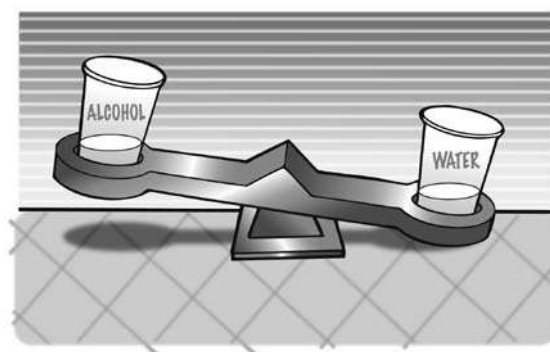
¿Qué líquido es más denso?

¿Cómo lo sabe?



2. Su maestro colocó volúmenes de agua y alcohol iguales en una balanza.

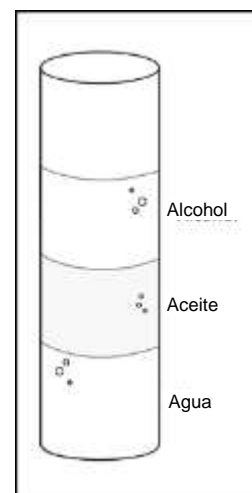
Explique cómo comprueba esta demostración de que el agua es más densa que el alcohol. Asegúrese de mencionar tanto el volumen como la masa.



3. Su maestro le mostró un cilindro graduado con alcohol, aceite y agua.

¿Por qué el alcohol flota en el aceite?

¿Por qué el agua se hunde en el aceite?



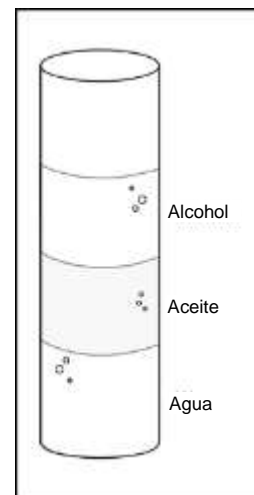
ACTIVIDAD

Pregunta para investigar

¿Por qué el agua se hunde en el aceite y el alcohol flota en el aceite?

Materiales para cada grupo

- Agua
- Aceite vegetal
- Alcohol isopropílico
- Cilindro graduado
- Balanza que mide en gramos



Procedimiento

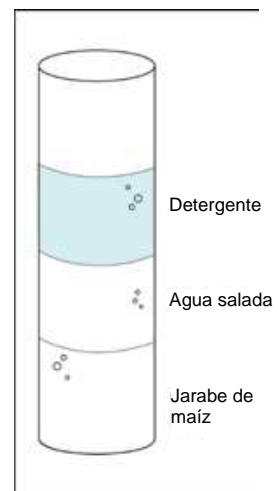
1. Averigüe la masa de un cilindro graduado vacío. Registre la masa en gramos en el cuadro de la hoja de actividades.
2. Vierta 20 ml de agua en el cilindro graduado. Intente ser lo más preciso posible verificando que el menisco esté justo en la marca de 20 ml.
3. Pese el cilindro graduado con el agua en su interior. Registre la masa en gramos.
4. Calcule la masa solo del agua restando la masa del cilindro graduado vacío. Registre la masa de 20 ml de agua en el cuadro.
5. Use la masa y el volumen del agua para calcular la densidad. Registre la densidad en g/cm^3 en el cuadro.
6. Siga los pasos 2 a 5 para el alcohol y luego el aceite. Asegúrese de medir el aceite en último lugar porque no se enjuaga fácilmente del cilindro graduado.

	Agua	Alcohol	Aceite
Masa del cilindro graduado + líquido (g)			
Masa del cilindro graduado vacío (g)			
Masa del líquido (g)			
Densidad del líquido (g/cm^3)			

4. ¿Cómo explican las densidades que calculó el motivo por el cual el agua se hunde en aceite y el alcohol flota en aceite?

5. Observe los líquidos en capas, en la ilustración. Escriba los valores *más elevados*, *menos elevados* o *intermedios* en el cuadro a continuación para describir la densidad de cada líquido.

Líquido	Densidad
Detergente	
Agua salada	
Jarabe de maíz	



EXPLICAR CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS

6. Las moléculas de agua son más pequeñas y tienen menos masa que las moléculas de alcohol y aceite. Explique por qué el agua es más densa que el alcohol y el aceite.

CONTINUAR

7. Una rodaja de zanahoria se hunde en el agua y flota en agua salada.

¿La zanahoria es más o menos densa que el *agua*?

¿La zanahoria es más o menos densa que el *agua salada*?

8. Si se agrega sal, ¿cambia la densidad del agua?

¿Cómo lo sabe?

9. ¿Qué esperarías si hubiese colocado iguales volúmenes de agua y agua salada en los extremos opuestos de una balanza?

10. Al agregar sal al agua aumenta tanto su masa como el volumen; ¿cuál cree que aumenta más? ¿la masa del agua o el volumen? CONTINUAR

