

El Principio de Arquímedes explica por qué algunos objetos flotan cuando se encuentran en un medio líquido o gaseoso. Este fenómeno depende tanto de la densidad de los objetos como del fluido. Así, una moneda o un dado de plástico se hunden en el agua, en cambio, un trozo de madera flota. ¿Qué crees que suceda en un fluido más **denso**, como el aceite? (figura 1.38).



Figura 1.38 Los fluidos tienen diferente densidad dependiendo de su composición.

Reflexiona acerca de la relación entre el volumen del cuerpo sumergido y la densidad de un líquido, revisando el recurso informático **Principio de Arquímedes**.



Densidad

Cantidad de masa que tiene un cuerpo por unidad de volumen.

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

Donde m es la masa del objeto, V es el volumen y ρ es la letra griega rho.



Actividad

9

La fuerza de empuje

Formen parejas para realizar el siguiente experimento.

Pregunta inicial

¿Qué relación tiene la densidad de un objeto con su capacidad de flotación?

Hipótesis

Observen la imagen de abajo, presten atención a las diferencias entre los objetos dentro del vaso y después contesten la pregunta inicial.

Material

- Una pelota de plástico que puedan inflar y desinflar.
- Una cubeta llena de agua donde quepa la pelota.

Procedimiento y resultados

1. Desinflen completamente la pelota.
2. Sumérjanla hasta el fondo de la cubeta. Describan en su cuaderno lo que sucedió.
3. Inflen la pelota y traten de hundirla en el agua, como se aprecia en la imagen. ¿Sucedió algo distinto de la actividad anterior?

¿Qué ocurrió cuando retiraron la mano de la pelota? Descríbanlo en su cuaderno.

Análisis y discusión

Comenten y respondan en su cuaderno:

- a) ¿En qué caso el volumen de la pelota fue mayor? ¿Por qué?
- b) ¿A qué se deben las diferencias que observaron? Dibujen un diagrama de cuerpo libre para complementar su respuesta.

Conclusión

Expliquen si comprobaron su hipótesis y argumenten con base en el Principio de Arquímedes.



Al sumergir una pelota en agua, se siente un empuje hacia arriba.

Sesión
9

