



## EJERCICIOS

### FUERZA DE EMPUJE PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES

1. Explica, en función de sus densidades, qué condiciones han de cumplirse para que un cuerpo sumergido en un fluido: flote, o se hunda o se mantenga en equilibrio.
2. Un cubito de hielo de  $40\text{cm}^3$  de volumen flota en un vaso con agua. La parte sumergida es  $36\text{cm}^3$ . Cuando el hielo se derrita, ¿cuánto subirá el nivel del agua en el vaso?
  - a)  $40\text{cm}^3$
  - b)  $36\text{cm}^3$
  - c)  $4\text{cm}^3$
  - d) Nada
3. ¿Qué ocurrirá con un trozo de hielo en el agua del mar, se hundirá o flotará? Razona la respuesta. Datos:  $d_{\text{hielo}} = 920\text{kg/m}^3$ ,  $d_{\text{agua\_mar}} = 1030\text{kg/m}^3$ .
4. Un sólido tiene en el aire un peso de  $85\text{N}$  mientras que cuando se introduce en agua pesa  $55\text{N}$  ( $d_{\text{agua}} = 1030\text{kg/m}^3$ ). Calcula:
  - a) Su masa.
  - b) Su volumen.
  - c) Su densidad
5. Los cocodrilos comen piedras con el fin de controlar su línea de flotación, manteniendo la mayor parte posible de su cuerpo sumergida y, así, poder camuflarse. ¿Qué principio físico aplican?
6. Una pelota, cuyo volumen es  $150\text{cm}^3$  y su masa  $250\text{g}$ , se encuentra sumergida en una piscina llena de un líquido de densidad  $1100\text{kg/m}^3$ . Determina:
  - a) El empuje que experimenta.
  - b) La fuerza que habría que realizar para que se mantuviera en equilibrio.
  - c) Si la pelota tuviera un volumen de  $300\text{cm}^3$ , ¿se hundiría?



7. Colgamos un cuerpo de un dinamómetro y marca  $5N$ . Al sumergirlo en agua, el dinamómetro marca  $4,3N$ . ¿Cuál es la densidad del cuerpo?  
Dato:  $d_{agua} = 1030kg/m^3$ .
8. Una piedra de  $2,5kg$  de masa tiene un peso aparente de  $20N$  cuando se introduce en agua ( $d_{agua} = 1030kg/m^3$ ). Calcula:
- El empuje que experimenta.
  - El volumen de la piedra.
  - La densidad de la piedra.
9. Un trozo de mineral pesa  $0,27N$  en el aire y  $0,23N$  sumergido en agua ( $d_{agua} = 1030kg/m^3$ ). Calcula su densidad. ¿Flotará en el agua?

www.nikateleco.es