

**RELACIÓN DE PROBLEMAS FLUIDOS 4º ESO**  
**(PRESIONES, ARQUÍMEDES)**

1. Calcular la presión ejercida sobre la mesa por un bloque de 5 kg si la superficie sobre la que se apoya tiene  $50 \text{ cm}^2$
2. Calcular la presión que existe en un punto situado a 10 m bajo la superficie de la mar, sabiendo que la densidad del agua de mar es  $1,03 \text{ g/cm}^3$
3. Calcula la fuerza que habrá que aplicar en el émbolo de menor superficie ( $20 \text{ cm}^2$ ) de una prensa hidráulica para levantar una tonelada de masa que reposa sobre el émbolo mayor ( $1 \text{ m}^2$ )
4. La densidad del aire es, aproximadamente,  $1,3 \text{ g/litro}$ . Suponiendo que su valor se mantenga invariable con la altura, calcular la presión que soporta una persona que tenga sobre su cabeza una capa de aire de 10 km.
5. Si a nivel del mar la presión es de 760 mm y en una montaña 635 mm. Calcular la altura de la montaña sobre el nivel del mar. Suponer que la densidad del aire es constante e igual a  $1,3 \text{ g/litro}$
6. Calcular el empuje que sufre una bola esférica de 1 cm de radio cuando se sumerge en:
  - a) Alcohol de densidad  $d = 0,7 \text{ g/cm}^3$ .
  - b) Agua,  $d = 1,0 \text{ g/cm}^3$ .
  - c) Tetracloruro de carbono,  $d = 1,7 \text{ g/cm}^3$ .
7. Mediante un dinamómetro se determina el peso de un objeto de  $10 \text{ cm}^3$  de volumen obteniéndose  $0,72 \text{ N}$ . A continuación se introduce en un líquido de densidad desconocida y se vuelve a leer el dinamómetro (peso aparente) que marca ahora  $0,60 \text{ N}$ . ¿Cuál es la densidad del líquido en el que se ha sumergido el objeto?
8. Un vaso se lastra con agua en su interior y se pone a flotar en agua (ver figura). Se sabe que la masa del vaso más el agua que contiene es  $102,0 \text{ g}$ , y el diámetro del vaso  $4,8 \text{ cm}$ .
  - a) Calcular la altura de la parte sumergida.
  - b) Si ahora añadimos agua, el vaso se hunde más. Si la altura de la parte sumergida es ahora  $7,5 \text{ cm}$  ¿Cuál será la masa del vaso (más el agua contenida)?
9. Tenemos tres cubos de  $1,0 \text{ cm}$  de lado de distintos materiales. Para cada uno de ellos se determina su masa con la balanza obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla. Predecir qué ocurrirá si los cubos se introducen en una probeta en la que se han echado las siguientes líquidos inmiscibles: éter ( $d_{\text{éter}} = 0,6 \text{ g/cm}^3$ ), tetracloruro de carbono ( $d_{\text{CCl}_4} = 1,6 \text{ g/cm}^3$ ) y agua ( $d_{\text{H}_2\text{O}} = 1,0 \text{ g/cm}^3$ )