



## COMPROBACIÓN EXPERIMENTAL DEL PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES

### OBJETIVO:

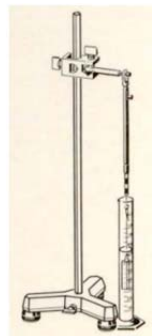
- Familiarizarse con los diseños experimentales y con el análisis e interpretación de los resultados.
- Interpretar las pruebas científicas y sacar conclusiones a partir de ellas.
- Aplicaciones del Principio de Arquímedes.

### FUNDAMENTO TEÓRICO:

Se determina el empuje aplicando el Principio de Arquímedes: " *Todo cuerpo sumergido en un fluido, experimenta una fuerza (empuje) vertical y hacia arriba, igual al peso del fluido desalojado*"

### MATERIAL Y PRODUCTOS:

- Dinamómetro
- Probeta
- Vaso de precipitados
- Piezas de distintos metales
- Líquidos: agua, agua con sal, alcohol, glicerina, ....



### PROCEDIMIENTO:

1. Engancha la pieza metálica al dinamómetro para medir su peso en el aire.
2. Llena la probeta con agua hasta la mitad y anota su volumen.
3. Sumerge la pieza, colgada del dinamómetro, procurando que no roce la pared, mide ahora el nivel de líquido y anota el volumen de agua desplazado y el peso aparente de la pieza.
4. Calcula la fuerza de empuje aplicando  $E = P_{\text{aire}} - P_{\text{agua}}$ .
5. Compara el empuje con el peso del líquido desplazado y valora los resultados.
6. Repite la experiencia con piezas de diferentes metales y sustituyendo el agua por otros líquidos.



### TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS:

Organiza los datos, las medidas y los resultados en una tabla diferente para cada una de las piezas metálicas utilizadas en la experiencia, indicando las unidades que correspondan en cada caso.

AGUA	P <sub>aire</sub>	P <sub>en agua</sub>	E <sub>mpuje</sub>	V <sub>líquido desplazado</sub>	P <sub>líquido desplazado</sub>
Pieza 1					
Pieza 2					

.....	P <sub>aire</sub>	P <sub>en .....</sub>	E <sub>mpuje</sub>	V <sub>líquido desplazado</sub>	P <sub>líquido desplazado</sub>
Pieza 1					
Pieza 2					



### ACTIVIDADES:

1. Indica cómo se podría determinar la densidad de un líquido con el procedimiento de esta experiencia.
2. Explica por qué una pieza de hierro de unos pocos gramos se hunde en el agua y sin embargo un barco de varias toneladas flota en ella.
3. Un anillo pesa en el aire 0,0662 N y en el agua 0,0610 N. Averigua si es o no de plata sabiendo que la densidad del metal es de 10,5 Kg/L.
4. Explica en qué situación experimenta mayor empuje una botella de vidrio ( $m= 0,4$  Kg), ¿cuándo está vacía o cuándo está llena con 0,5 L de agua? ¿Flotaría en ambos casos? Razona la respuesta.