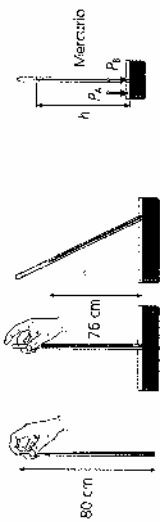


Presión atmosférica

Recuerda que...

- La atmósfera es la capa gaseosa que rodea a la Tierra y la presión que ejerce sobre los cuerpos situados sobre la superficie terrestre se llama **presión atmosférica**. Las variaciones del valor de la presión atmosférica corresponden a variaciones del tiempo climatológico. Para medir la presión atmosférica se usan barómetros y para medir la presión en fluidos, **manómetros**.
- Consultar el libro de texto para el experimento de Torricelli y el valor de la presión atmosférica.



- **Unidades de presión:**

– **Atmósfera física** es la presión ejercida por una columna de mercurio de 76 cm de altura.

$$1 \text{ atm} = 76 \text{ cm Hg} = 760 \text{ mm Hg}$$

– **Tor** es la presión ejercida por una columna de mercurio de 1 mm de altura.

$$1 \text{ tor} = 1 \text{ mm Hg}$$

Por tanto: $1 \text{ atm} = 760 \text{ tor}$

- El valor de la presión atmosférica normal es:

$$1 \text{ atm}; 760 \text{ tor}; 1,13 \cdot 10^5 \text{ Pa}; 1,033 \text{ kp/cm}^2$$

En meteorología se utilizan el **bar** y el **milibar** (mbar).

$$1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 750 \text{ tor} = 0,987 \text{ atm}$$

En la práctica, el **bar** se puede aproximar a 1 atm.

$$1 \text{ mbar} = 10^{-3} \text{ bar} = 100 \text{ Pa}$$

- 1 **Indica dónde será mayor la lectura de un barómetro, en la cima de una montaña o al pie de la misma.**

- 2 **Expresar la presión de 72 mm de Hg en las unidades siguientes:**

- a) Tor.
- b) Atm.
- c) Pa.
- d) Bar.

- 3 **Determina la presión atmosférica en dos poblaciones situadas a 2.000 m y 1.200 m de altura, respectivamente, sobre el nivel del mar ($p = 1 \text{ atm}$). Expresa el resultado en atmósferas (densidad del aire = $1,293 \text{ kg/m}^3$).**

- 4 **¿Por qué se aplasta un bote de hojalata al extraerle el aire. Razona la respuesta.**

- 5 **Determina la fuerza, debida a la presión atmosférica, que actúa sobre la palma de tu mano estimando la superficie de la misma.**

- ¿Por qué se soporta tan fácilmente ese peso? Razona la respuesta.

- 6 **¿A cuántas atmósferas físicas (atm) equivale una presión de 12 atmósferas técnicas (kp/cm²).**

- 7 **Calcula la altura que debe tener una columna de alcohol etílico ($d = 0,792 \text{ g/cm}^3$) para equilibrar una presión barométrica de 760 tor ($d_{\text{Hg}} = 13,6 \text{ g/cm}^3$).**

- 8 **En un lugar, el barómetro señala 745 mm de Hg y al descender cierta altura, señala 750 mm de Hg. Si la densidad del aire es $1,3 \text{ g/l}$, ¿qué altura separa ambos puntos?**