LAS LEYES DE LOS GASES

- Se estudia el comportamiento de los gases con respecto a tres magnitudes:

TEMPERATURA

PRESIÓN

VOLUMEN

MAGNITUDES Y UNIDADES

TEMPERATURA

- El **cero absoluto**, la temperatura a la cual las moléculas permanecen quietas, corresponde con **-273^0 C.**
- La escala que se utiliza se llama **Escala Absoluta o Kelvin.** Para pasar de centígrados a Kelvin realizaremos la siguiente operación:

$$\mathbf{T\ (^0K) = T\ (^0C) + 273}$$

Ej.: 25^{0}C = (25 + 273) ^{0}K = 298 ^{0}K

MAGNITUDES Y UNIDADES

PRESIÓN

- Es la **fuerza que se ejerce sobre la unidad de superficie.**
- Como unidad se emplea la **atmósfera (atm).** Es la presión que ejerce la atmósfera a nivel del mar.
- Equivale a la fuerza de 1 Newton aplicada sobre una superficie de 1 m^2

MAGNITUDES Y UNIDADES

VOLUMEN

- Representa el espacio ocupado por el gas.
- La unidad que se emplea es el **litro (l)**

LEY DE BOYLE Y MARIOTTE

- Al **aumentar el volumen** de un gas, las moléculas se separarán mas entre ellas y de las paredes del recipiente.
- Por tanto **la presión disminuirá.**
- El producto de la presión por el volumen es constante.

$$\mathbf{P_0 \cdot V_0 = P_1 \cdot V_1}$$

1ª LEY DE CHARLES Y GAY-LUSSAC

- Al **aumentar la temperatura** de un gas, sus moléculas se moverán más rápidas y chocarán más veces y con más fuerza.
- Si el volumen no cambia, **la presión aumentará.**
- El cociente entre presión y temperatura es constante:

$$P_0 / T_0 = P_1 / T_1$$

2ª LEY DE CHARLES Y GAY-LUSSAC

- Al **aumentar la temperatura** de un gas, sus moléculas se moverán más rápidas y chocarán más veces y con más fuerza.
- Si el recipiente puede cambiar de tamaño (globo), **el volumen aumentará**.
- El cociente entre volumen y temperatura permanece constante.

$$V_0 / T_0 = V_1 / T_1$$

LEY DE LOS GASES PERFECTOS

- Las leyes que hemos visto hasta ahora, relacionan volumen, presión y temperatura de un gas **por parejas**.
- Podemos deducir una ley que incluya las tres magnitudes:

$$\mathbf{P_0 \cdot V_0 / T_0 = P_1 \cdot V_1 / T_1}$$