




Ley de Dalton de las Presiones Parciales

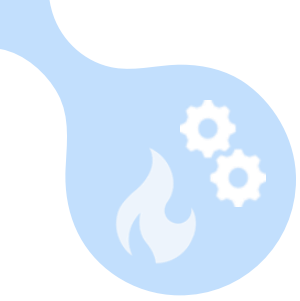
Muchas muestras gaseosas, incluyendo nuestra atmosfera, son mezclas que se componen de varios gases. Las moles totales de una mezcla gaseosa es la suma de las moles individuales de cada gas presente en la mezcla:

$$n_{Total} = n_A + n_B + n_C + \dots$$

Si se despeja P_{total} de la ecuación de los gases ideales, $P_{total}V = n_{total}RT$, y luego se sustituye por n_{total} , se obtiene:

$$PV = nRT$$

$$P_{Total} = \frac{n_{Total}RT}{V} = \frac{(n_A + n_B + n_C + \dots)RT}{V}$$




Ley de Dalton de las Presiones Parciales

$$P_{Total} = \frac{n_{Total}RT}{V} = \frac{(n_A + n_B + n_C + \dots)RT}{V}$$

Al realizar la distribución de términos se obtiene:

$$P_{Total} = \frac{n_A RT}{V} + \frac{n_B RT}{V} + \frac{n_C RT}{V} + \dots$$

$$P_{Total} = P_A + P_B + P_C + \dots$$





Fracción Molar


La composición de cualquier mezcla puede describirse en términos de la fracción molar de cada componente. La fracción molar, X_A , del componente A en una mezcla se define como:


$$X_A = \frac{\text{moles de A}}{\sum \text{moles de todos los componentes}}$$

$$X_A = \frac{n_A}{n_A + n_B + n_C + \dots}$$

$$X_B = \frac{n_B}{n_A + n_B + n_C + \dots}$$

En una mezcla gaseosa, la fracción molar de cada componente puede relacionarse con su presión parcial:


$$X_A = \frac{P_A}{P_{Total}}$$


$$X_B = \frac{P_B}{P_{Total}}$$

La suma de todas las fracciones molares en una mezcla es igual a 1, en cualquier mezcla

$$X_A + X_B + \dots = 1$$