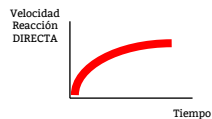


Conceptos generales

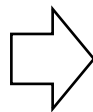
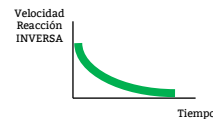
Explicación cinética del equilibrio químico



$$v = k_1 \cdot [A]^a \cdot [B]^b$$

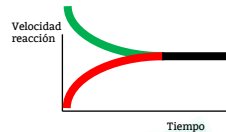
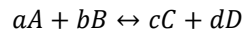


$$v = k_2 \cdot [C]^c \cdot [D]^d$$



Equilibrio químico

Velocidad DIRECTA = Velocidad INVERSA



Equilibrio homogéneo

Reactivos y Productos están en el mismo estado físico

Equilibrio heterogéneo

Reactivos y Productos están en distinto estado físico

k_p / k_c

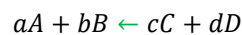
$$k_c = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

Solo sustancias gaseosas/líquidas

Propiedades



$$\rightarrow k'_c = k_c^n$$



$$\rightarrow k'_c = \frac{1}{k_c}$$



Grado de disociación

Cantidad en tanto por uno de Reactivo que ha disociado

$$\alpha = \frac{x}{n_0}$$

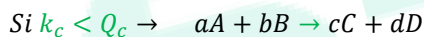
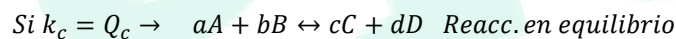
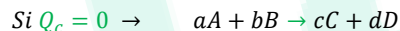
$x \equiv$ Cantidad en mol que ha reaccionado

$n_0 \equiv$ Cantidad en mol inicial de reactivo

$$0 < \alpha < 1$$

Cociente de la reacción Q_c

$$Q_c = \frac{[C]^c_{\text{inic}} \cdot [D]^d_{\text{inic}}}{[A]^a_{\text{inic}} \cdot [B]^b_{\text{inic}}}$$

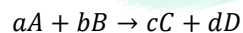


Principio de Le Châtelier

Cualquier cambio en la CONCENTRACIÓN, TEMPERATURA O PRESIÓN en un SISTEMA EN EQUILIBRIO, provoca una respuesta en el SISTEMA en sentido opuesto de manera que éste tienda de nuevo hacia el EQUILIBRIO.

- Modificación de la concentración
- Modificación de la temperatura
- Acción de un catalizador
- Efecto del ión común
- Efecto salino

Equilibrio entre gases. k_p



$$k_p = \frac{P_C^c \cdot P_D^d}{P_A^a \cdot P_B^b}$$

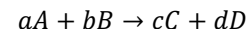
$$k_p = k_c \cdot (R \cdot T)^{\Delta n}$$

$$\Delta n = (c + d) - (a + b)$$

$$n \cdot R \cdot T = P \cdot V$$

$$k_\chi = \frac{\chi_C^c \cdot \chi_D^d}{\chi_A^a \cdot \chi_B^b}$$

$$k_p = k_\chi \cdot (P_T)^{\Delta n}$$



$$\Delta G = \Delta G^0 + R \cdot T \cdot \ln k_p$$



$$k_p = e^{-\frac{\Delta G^0}{R \cdot T}}$$