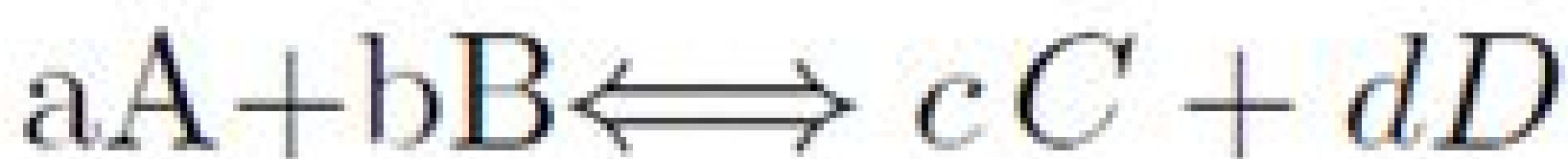


Equilibrio Químico

Neste bloque estúdase que moitas reaccións non son irreversibles, non se desenvolven completamente até os reactivos se esgotaren senón que chegan a un estado dinámico onde as concentracións de reactivos e produtos permanecen constantes.

- Lei de Acción de Masas (K_c e K_p):



$$K_p = \frac{P_C^c \cdot P_D^d}{P_A^a \cdot P_B^b} \quad K_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

- Relación entre constantes:

$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$$

(onde Δn é a variación de moles de gas).

- Cociente de reacción (Q): Serve para saber cara a onde evolucionará o sistema para acadar o equilibrio comparándoo con K.
- Grao de disociación (α): A fracción de mol que reaccionou por cada mol inicial.
- Principio de Le Châtelier: Explica variación do equilibrio ante cambios de:
 - Concentración: O sistema foxe do aumento.
 - Presión/Volume: Afecta se hai gases; ao aumentar a presión, vai cara a onde hai menos moles de gas.
 - Temperatura: Se a reacción é exotérmica, aumentar T despraza o equilibrio cara aos reactivos (diminúe K).

Equilibrio Ácido-Base

Basease principalmente na teoría de Brønsted-Lowry (transferencia de protóns).

- Concepto de pH: $\text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+]$.
Lembra que a 25°C , $\text{pH} + \text{pOH} = 14$.
- Forza de ácidos e bases:
 - Fortes: Disóciáanse totalmente (HCl, NaOH).
 - Débiles: Teñen unha constante de equilibrio (K_a ou K_b).
- Hidrólise de sales: Explicar por que un sal en auga pode dar pH ácido, básico ou neutro.
 - Exemplo: O NH_4Cl dá pH ácido porque o catión NH_4^+ (ácido conxugado do NH_3) reacciona coa auga.
- Disolucións amortecedoras (Tampón):
Mesturas de ácido débil eo seu sal que resisten cambios de pH.
- Volumetrías (Titulacións): Cálculos de neutralización punto a punto. O punto de equivalencia non sempre é pH 7

Equilibrios de Precipitación

Estudan a solubilidade de sales "insolubles" ou pouco solubles.

- Produto de Solubilidade (Ks): O produto das concentracións dos ións saturados elevadas aos seus coeficientes.

Para un sal $A_m B_{n(s)} \rightleftharpoons m A^{n+}_{(aq)} + n B^{m-}_{(aq)}$

a constante é: $K_{ps} = [A^{n+}]^m \cdot [B^{m-}]^n$

- Solubilidade (s): A cantidade máxima de soluto que se pode disolver (moles/L). Hai que saber pasar de s a K_{ps} e viceversa.
- Efecto do ión común: Ao engadir un ión que xa forma parte do equilibrio, a solubilidade do sal sempre diminúe (por Le Châtelier).
- Predición de precipitación:
 - Se $Q > K_s$: Precipita.
 - Se $Q < K_s$: Non precipita (disolución insaturada).