

TRANSFERENCIA DE PROTONES

ARRHENIUS { a) Ácido es toda sustancia que posee algún átomo de hidrógeno capaz de disociarse en disolución acuosa dando H⁺ (H₃O⁺). Ej.: HCl = Cl⁻ + H⁺
 b) Base es toda sustancia que posee algún grupo OH capaz de disociarse en disolución acuosa dando OH⁻. Ej.: Na(OH) = Na⁺ + OH⁻

BRONSTED LOWRY { a) Ácido es toda especie capaz de ceder un protón NH₃ + H₂O = NH₄⁺ + OH⁻
 b) Base es toda especie capaz de aceptar un protón Base Ácido Ácido conjugado Base conjugada

LEWIS { a) Ácido es toda especie que acepta un par de electrones
 b) Base es toda especie que cede un par de electrones (NH₃)

Sustancias Anfóteras se pueden comportar como un ácido o una base. Ej.: H₂O [H₂O / OH⁻] y [H₃O⁺ / H₂O]

FORTALEZA ÁCIDO-BASE { a) La fortaleza de ácidos o bases se mide en su grado de disociación.
 Ácido fuerte es cuando se encuentra totalmente disociado en agua (HCl)
 Ácido débil es cuando se encuentra parcialmente disociado en agua (CH₃-COOH)
 b) A través de la constante de equilibrio:
 $AH + H_2O \rightleftharpoons A^- + H_3O^+$ $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{[AH]}$
 $B + H_2O \rightleftharpoons BH^+ + OH^-$ $K_b = \frac{[BH^+][OH^-]}{[B]}$
 [H₂O] = cte implica: Ambas constantes de equilibrio dependen de la temperatura (T = 25 °C)

DISOCIACIÓN DEL AGUA ESCALA pH { a) H₂O + H₂O ⇌ H₃O⁺ + OH⁻ [H₂O] = cte implica: K_C[H₂O] = K_W = [H₃O⁺][OH⁻] = 10⁻¹⁴ mol² / l²
 b) pH = -log [H₃O⁺] { a) [H₃O⁺] > [OH⁻] implica sustancia ácida pH < 7
 b) [H₃O⁺] < [OH⁻] implica sustancia básica pH > 7
 c) [H₃O⁺] = [OH⁻] implica sustancia neutra pH = 7

PREDICCIÓN ÁCIDO-BASE { a) AH + H₂O ⇌ A⁻ + H₃O⁺ K_a
 A⁻ + H₂O ⇌ AH + OH⁻ K_b K_a · K_b = K_W
 b) ácido₁ + base₂ = base₁ + ácido₂ K_C = $\frac{K_a(\text{ácido}_1)}{K_a(\text{ácido}_2)}$ "Un equilibrio ácido-base está desplazado en el sentido en que el ácido más fuerte sea el que ceda el protón"

HIDRÓLISIS { Definición: Reacción de los iones de una sal con el agua.
 a) CATION { -De base conjugada débil, (NH₄)₂SO₄, genera un carácter ácido a la disolución debido a: NH₄⁺ + H₂O = NH₃ + H₃O⁺
 - Metales alcalinos, alcalinotérreos no se hidrolizan (excepto Be)
 b) ANIÓN { -De ácido conjugado débil, NaCN, genera un carácter básico en la disolución debido a: CN⁻ + H₂O = HCN + OH⁻
 -De ácido conjugado fuerte no se hidroliza, Na₂SO₄
 HIDRÓLISIS SALES { 1) Ácido fuerte-base fuerte (NaNO₃): pH = 7
 2) Ácido débil-base fuerte (KCN): pH > 7
 3) Ácido fuerte-base débil (NH₄NO₃): pH < 7
 4) Ácido débil-base débil (NH₄CN): Depende de los valores K_a y K_b. Se hidroliza el que posea mayor K