

CM EQUILIBRIO QUIMICO. ACIDO_BASE

Michael Stiven Rivera Leal

Grado Once

Se denomina equilibrio ácido-base al balance que mantiene el organismo entre ácidos y bases con el objetivo de mantener un pH constante. Las funciones metabólicas del organismo producen y consumen iones de hidrógeno (H⁺).

Acido: sustancia que puede liberar o donar H⁺

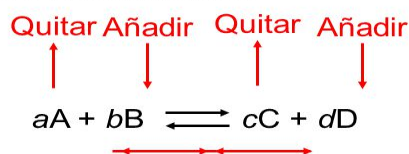
Base: sustancia que puede combinarse con H⁺ o aceptar H⁺

Las reacciones en las que se agotan los reactivos o el reactivo que se encuentra en defecto (reactivo limitante) se denominan reacciones irreversibles, porque tienen lugar en un solo sentido. Las reacciones que pueden tener lugar en los dos sentidos se conocen como reacciones reversibles.

El principio de Le Châtelier es una regla general que permite predecir el efecto que tienen los distintos factores que afectan el equilibrio químico. En particular, ayuda a predecir en qué dirección se desplazará una reacción que se encuentra en equilibrio cuando dicho equilibrio es perturbado por un agente externo

Principio de Le Châtelier

- Cambios en la concentración



Cambio	Desplazamiento del equilibrio
Aumenta la concentración de producto(s)	izquierda
Decrece la concentración de producto(s)	derecha
Aumenta la concentración de reactante(s)	derecha
Decrece la concentración de reactante(s)	izquierda

En un proceso químico, el equilibrio químico es el estado en el que las actividades químicas o las concentraciones de los reactivos y los productos no tienen ningún cambio neto. Normalmente, este sería el estado que se produce cuando una reacción reversible evoluciona hacia adelante en la misma proporción que su reacción inversa. La velocidad de reacción de las reacciones directa e inversa por lo general no son cero, pero, si ambas son iguales, no hay cambios netos en cualquiera de las concentraciones de los reactivos o productos. Este proceso se denomina equilibrio dinámico

Los ácidos débiles son ácidos que no se disocian completamente en solución. En otras palabras, un ácido débil es cualquier ácido que no es un ácido fuerte. La

fuerza de un ácido débil depende de cuánto se disocia: cuanto más se disocia, más fuerte es el ácido.

El pH es un indicador del número de iones de hidrógeno. ... Cuando una solución es neutra, el número de protones iguala al número de iones hidroxilo. Cuando el número de iones hidroxilo es mayor, la solución es básica, Cuando el número de protones es mayor, la solución es ácida.

Una reacción de neutralización es una reacción entre un ácido y una base, generalmente en las reacciones acuosas ácido-base se forma agua y una sal, un ejemplo es el producto de la reacción ácido-base del HCl con NaOH $\text{HCl(ac)} + \text{NaOH(ac)} \rightarrow \text{NaCl(ac)} + \text{H}_2\text{O(liq)}$

Las soluciones acuosas son buenas conductoras debido a la presencia de iones positivos y negativos a estos compuestos se les llama electrolitos. Los compuestos iónicos que se disocian completamente se conocen como electrolitos fuertes, un ejemplo de ellos es el NaCl. Las constantes de equilibrio para la disociación de electrolitos son llamadas constantes de disociación, un ejemplo de disociación es la del agua: $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$

Los más conocidos son el naranja de metilo, que vira en el intervalo de pH 3,1- 4,4, de color rojo a naranja, y la fenolftaleína, que varía desde un pH 8 hasta un pH 10, transformando disoluciones incoloras en disoluciones con colores rosados/violetas.