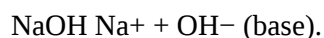
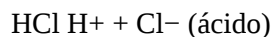


PH Y EQUILIBRACIÓN ÁCIDO-BASE.

Ácidos y Bases.

Todos los alimentos tienen un sabor característico. Reconocemos diferentes tipos de sabores como agrios, salados, amargos y dulces. Decimos que si el sabor de la sustancia es agria, la sustancia es ácida, y si el sabor de la sustancia es amarga decimos que es básica o alcalina.

En 1887, el químico **Svante Arrhenius**, publicó su teoría sobre los electrolitos utilizando los ácidos y las bases como ejemplos. Él sabía que las soluciones de ácidos y bases conducen una corriente eléctrica y al explicar este fenómeno, generalizó que los *ácidos* conducen la electricidad porque en una solución acuosa *produce iones hidrógeno* (H^+) y las *bases* producen *iones hidroxilo* (OH^-).



Algunos años después de que apareció la teoría de Arrhenius, se supo que algunas sustancias, tales como el NH_3 y Na_2CO_3 , reaccionan con los ácidos para producir agua y cambian el color de los indicadores. En otras palabras, estas sustancias se comportan como bases aunque no tienen el grupo OH^- característico de estas sustancias.

En 1923, el inglés **T.M. Lowry** y el danés **J.N. Brönsted** propusieron independientemente que en una solución, la sustancia que cede un protón (H^+) es un ácido, y la sustancia que acepta este protón es una base. De acuerdo con esta teoría la química ácido-base implica la transferencia de protones y requiere un donador de éstos (el ácido) y el aceptor (la base). Esta reacción se le conoce como reacción protolítica.

Esta teoría extiende la definición de ácidos y bases para incluir compuestos que no producen iones de hidrógeno (H^+) o de hidroxilo (OH^-).

El HCl es un ácido porque, de acuerdo con esta teoría cede un proton a la sustancia con la que reacciona:



También vemos que el agua puede comportarse como un ácido o como una base. Se comporta como una base cuando reacciona con ácidos y como un ácido cuando reacciona con una base:



Ácido Base

Base ácido



En 1923, el químico americano G.N. Lewis propuso su teoría de ácidos y bases, lo hizo sin considerar la presencia de protones. Una base de Lewis es la sustancia capaz de donar o ceder un par de electrones a un enlace covalente coordinado. Un ácido para Lewis es una sustancia que acepta un par de electrones.



En este ejemplo tenemos que el agua es una base porque cede uno de sus pares de electrones no compartidos para formar el enlace covalente coordinado con el hidrógeno. El HCl acepta el par de electrones suministrados por el agua por lo tanto es un ácido. La diferencia con la teoría anterior de Brönsted–Lowry si se tiene un compuesto que como el BF₃ que no tiene protones en su molécula, no se podría clasificar como una base ni como un ácido. En la teoría de Lewis, este compuesto acepta el par de electrones del amoníaco y entonces es un ácido.



ESCALA DE pH.