

ACIDOS Y BASES.

Michael Faraday, científico inglés, llamó electrolitos a aquellas sustancias que disueltas en agua conducen a la corriente eléctrica y llamó a las soluciones no conductoras no electrolitos.

Las sustancias pueden así dividirse en dos grupos; electrolitos y no electrolitos.

Al primer grupo, pertenecen las sustancias de que nos ocuparemos en este capítulo, es decir, los ácidos y las bases. También en este grupo están comprendidas las sales.

El azúcar, la glicerina, el alcohol y la urea, son ejemplos de la segunda clase de sustancias llamadas no electrolitos.

En cuanto a la nomenclatura de los ácidos, podemos decir que aquellos ácidos que no contienen oxígeno (hidrácidos) tienen el sufijo "hídrico"; ejemplos: HCl ácido clorhídrico, HBr, ácido bromhídrico, H₂S, ácido sulfhídrico.

Los ácidos oxigenados (oxácidos) se diferencian por el número de átomos de oxígeno que contienen por ejemplo: HClO₄ es ácido perclórico, HClO₃ ácido clórico, HClO₂ ácido cloroso y HClO ácido hipocloroso.

Encuanto a las bases, éstas se denominan generalmente álcalis, cuando son hidróxidos de los metales alcalinos y alcalinotérreos, por ejemplo:

- LiOH, hidróxido de litio.
- NaOH, hidróxido de sodio.
- KOH, hidróxido de potasio, etc.

Sin embargo, existen otras sustancias que actúan como bases, por ejemplo el amoníaco y el agua para las que no se aplica el nombre de álcalis.

ÁCIDOS Y BASES.

OBJETIVOS.

- 1.- De acuerdo con la teoría de Arrhenius, define el concepto de ácido y el de base.
- 2.- De acuerdo con Bronsted Lowry, define el concepto de ácido y el de base.
- 3.- Identificar y saber representar la ecuación general de neutralización ácido-base y explicar su fundamento.
- 4.- Explicar con tus propias palabras:
 - a) El anfoterismo.
 - b) Sustancia amortiguadora.
- 5.- Cómo se establecen las escalas de fuerza ácido o básica.
- 6.- ¿A qué se llama "efecto de nivelación del agua sobre la fuerza ácida"?
- 7.- Enuncia la teoría de Lewis.
- 8.- Enuncia 3 propiedades de los ácidos y 3 de las bases.
- 9.- Definir y explicar qué es hidrólisis.
- 10.- Con tus propias palabras explica el concepto y significado del pH en una solución.
- 11.- Calcular el pH de una solución cuya concentración molar es conocida.
- 12.- Menciona algunos indicadores de pH y su utilidad.

- 13.- Menciona algunas aplicaciones prácticas de los ácidos y las bases.

Para obtener la respuesta de estos objetivos, deberás emplear el siguiente:

PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE.

- 1.- Leer en su totalidad el capítulo 6 tratando de dar contestación a los objetivos de esta unidad.
- 2.- Consulta los pH de la sangre, agua, orina, leche, boca, citando la importancia que tiene el valor de cada uno de ellos.
- 3.- Aclara cualquier duda con tu asesor.
- 4.- La autoevaluación en esta unidad será un trabajo escrito que el maestro te señalará y el cual deberás entregar un día antes del examen como requisito para el mismo.

4-1 CONCEPTOS ÁCIDO-BASE.

Los términos ácido y base se aplican a dos grupos de compuestos con una serie de características comunes. Las definiciones específicas de los términos varían de acuerdo con los hechos estructurales particulares del compuesto, o con los aspectos del comportamiento químico en los que se va a poner énfasis. Algunas definiciones son restrictivas que otros y por eso requieren una menor cantidad de ejemplos. Por otro lado, mientras menos restrictivas son las definiciones aplicadas, más lejanas serán las sustancias a las que se aplican las definiciones. Para cada una de las aplicaciones se necesitan diferentes conceptos de ácido y base. Demostremos una de ellas que involucra aplicaciones restrictivas.