



**Nombre de alumnos: Claudia
Elizabeth Ramírez Alfaro**

**Nombre del profesor: Maria de los
angeles Venegas castro .**

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Quimica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1 semestre

Grupo: A enfermeria

4.1 Ecuaciones y reacciones químicas .

Una reacción química que es un proceso en el que una o varias sustancias se transforman en otra u otras ,distintas de las iniciales .

La reacción química los denominamos reactivos y las sustancias finales que se obtienen son los productos.

Para estos reactivos se transformen , se deben romperse los enlaces que unen sus átomos . después,estos átomos se reagrupan de modo distinto para formar nuevos enlaces y dar lugar a los productos .

Ejem: $\text{KClO}_3 (\text{s}) \rightarrow \text{KCl} (\text{s}) + 3/2 \text{O}_2 (\text{g})$

Ecuaciones químicas que permite representar la reacción y descomposición hay una ecuación química consta de dos miembros ,separados por una flecha que indica el sentido de la transformación.

___ en el primer miembro describimos las fórmulas químicas de los reactivos y,en el segundo miembro,las fórmulas químicas de los productos .

___ si hay varios reactivos o varios productos ,separamos unos y otros por medio del signo mas (+).

En las reacciones químicas se pueden observar transformaciones, entre éstas podemos encontrar: cambio de color, precipitado, producción de un gas o cambio en la temperatura.

Por ejemplo, la formación de óxidos de hierro en una estructura constituida por una aleación de hierro expuesta a la atmósfera abierta causa un deterioro irreversible.

En la naturaleza, la velocidad con la que se llevan a cabo las reacciones químicas es variable. Algunas transformaciones son muy lentas, como la oxidación de los metales; otras muy rápidas, como la explosión de nitroglicerina.

¿Cómo se efectúa una reacción química?

Al combinarse las sustancias ocurre un rompimiento de los enlaces que mantienen unidos a los átomos que las conforman, de tal manera que estos átomos se reorganizan mediante nuevos enlaces entre ellos, lo que da lugar a nuevas sustancias.

Una ecuación química es la representación escrita, abreviada y simbólica de una reacción química; nos proporciona un medio para mostrar un cambio químico, los reactivos y los productos, su composición atómica y la relación molecular donde interviene.

La ecuación puede ser expresada por medio de símbolos y fórmulas de las sustancias participantes, por ejemplo:



O en algunas ocasiones utilizar cualquier letra del alfabeto, por ejemplo:



Convencionalmente, a las sustancias que se escriben a la izquierda de la flecha se les llama reactivos o reactantes y constituyen el primer miembro de la ecuación.

Las sustancias escritas a la derecha de la flecha forman el segundo miembro de la ecuación y constituyen el producto de la reacción.

Ejemplo:



4.2 tipo de reacciones

Una reacción química es un proceso por medio del cual una o más sustancias se combinan y se transforman para formar nuevas y diferentes sustancias .

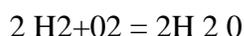
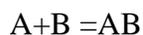
Las reacciones químicas pueden representarse mediante los modelos moleculares dibujando los átomos como si fueran esferas y construyendo así las moléculas de las sustancias que intervienen en una reacción .

Las reacciones se pueden clasificar en : reacciones de combinación o de síntesis.

Son aquellos donde dos o mas sustancias (elementos o compuestos) se combinan para formar un producto .

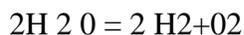
Esquema sencillo tipo de reacciones

Y una ecuación química . ejem:



Descomposición o análisis

Se observa que se puede producir una reacción química a partir de una sustancia , es decir, una sustancia única da lugar a otras diferentes .



Sustitución o desplazamiento simple .

Son aquellas donde reaccionan un elemento y un compuesto , y el elemento con mayor reactividad química sustituye a otro elemento del compuesto .

Este tipo de elementos de reacciones A es el elemento que desplaza o sustituye , y puede ser un metal o un no metal.

Para saber si ocurrirá una reacción por desplazamiento ,consideremos la reactividad química de los metales y los halógenos .

Li,K,BA,CA,NA,Mg,Al,ZN,Fe,Cd,Ni,Sn,Pb,Tl, Cu, Hg,Ag, Au.

Disminuye la reactividad .

El hidrogeno es un no metal , pero se incluye por el grado de reactividad

F,Cl,Br,I.

Las sustancias que reaccionan se llaman reactantes y las sustancias que se generan se llaman productos. La reacción química se representa por una ecuación química, donde los reactantes se colocan a la izquierda de una flecha seguida de los productos a la derecha, de esta forma:

Reactantes→Productos

Una reacción nuclear no es una reacción química, pues se produce la transformación de átomos en otro tipo de átomo. Por ejemplo, en la fisión del uranio se forman criptón y bario, a la vez que se pierde masa en forma de energía. Tampoco son reacciones químicas la disolución de una sustancia en agua o la ionización de un compuesto, así como el cambio de estado de un material.

Reacciones ácido-base

También llamadas reacciones de neutralización, se produce la reacción de un ácido con una base. El ácido aporta iones H⁺ y la base aporta iones OH⁻ para formar agua H₂O, a la vez que se forma una sal.

Por ejemplo, cuando reacciona el ácido clorhídrico HCl con el hidróxido de sodio NaOH, los productos son agua H₂O y la sal cloruro de sodio NaCl:

HCl **espacio** **+** **espacio** **NaOH** **flecha**
derecha **NaCl** **espacio** **+** **espacio** **H** **subíndice**
2 **O**

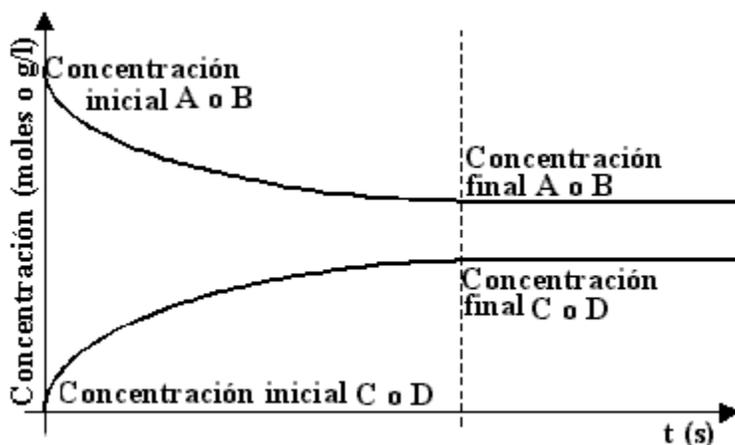
4.3 Reacciones Reversibles e irreversibles

REACCIONES IRREVERSIBLES

Una reacción irreversible es una reacción química que se verifica en un solo sentido, es decir, se prolonga hasta agotar por completo una o varias de las sustancias reaccionantes y por tanto la reacción inversa no ocurre de manera espontánea.

REACCIONES REVERSIBLES

Las reacciones reversibles son aquellas en las que los reactivos no se transforman totalmente en productos, ya que éstos vuelven a formar los reactivos, dando lugar así a un proceso de doble sentido que desemboca en equilibrio químico.



Este estado de equilibrio de una reacción reversible es el estado final del sistema en el que las velocidades de reacción directa e inversa son iguales () y las concentraciones de las sustancias que intervienen permanecen constantes. Pero este estado es dinámico, ya que hay una incesante transformación química de las sustancias en los dos sentidos de la reacción, a pesar de que las concentraciones de reactivos y productos se mantengan constantes. Esto es así independientemente de las concentraciones iniciales, por lo que se establece un cociente entre las concentraciones de productos y reactivos en el equilibrio, a una temperatura dada, conocida como constante de equilibrio.

Pero cuando se trata de gases en equilibrio, hay que introducir la constante K_p , que expresa cuantitativamente la ley de equilibrio en función de las presiones parciales de los gases de la mezcla:

$$K_P = \frac{P_C^c P_D^d}{P_A^a P_B^b}$$

El equilibrio químico puede verse alterado, por lo que el sistema evoluciona hasta que se logra un nuevo estado de equilibrio bajo las nuevas condiciones. Esto es descrito por el principio de Le Chatelier que dice así:

"Una alteración externa de los factores que intervienen en un equilibrio induce un reajuste del sistema para reducir el efecto de dicha alteración y establecer un nuevo estado de equilibrio".

Cambios en las concentraciones

Si aumenta la concentración de una sustancia (A), el sistema se desplaza en el sentido en que se consume dicha sustancia, para así producir C y D, alcanzando el equilibrio.

Si disminuye la concentración de una sustancia (A), el sistema se desplaza en el sentido en que se produce dicha sustancia, ya que consumirá C y D para producir A y B, alcanzado el equilibrio.

Cambios de presión por variación de volumen

-Si aumenta la presión, el sistema se desplaza en el sentido en que hay disminución del número de moles de gas y, por tanto, de moléculas.

-Si disminuye la presión, el sistema se desplaza en el sentido en que hay aumento del número de moles de gas, y por tanto, de moléculas

Si el número de moléculas fuera el mismo en reactivos y productos, el cambio de volumen no afectaría al equilibrio.

4.4 Reacciones Exotermicas y endotérmicas

Las reacciones químicas que liberan calor se les llaman exotérmicas. A temperatura ambiente, el calor liberado por una reacción química es suficiente para producir un aumento de temperatura que percibes al tocar el tubo de ensayo o matraz y sentirlo “caliente”. Las moléculas excitadas del vidrio vibran tan intensamente que al tocarlas pueden lastimar o “quemar” tu piel dependiendo de la cantidad de calor generado.

Las reacciones exotérmicas son muy importantes en las ciencias bioquímicas. Mediante reacciones de este tipo, los organismos vivos obtienen la energía necesaria para sostener la vida en un proceso llamado metabolismo.

La mayoría de las reacciones exotérmicas son de oxidación, y cuando son muy violentas pueden generar fuego, como en la combustión. Otros ejemplos de estas reacciones son las transiciones de la materia de un estado de agregación a otro de menor energía, como de gas a líquido (condensación), o de líquido a sólido (solidificación).

De hecho, muchas reacciones exotérmicas son peligrosas para la salud porque la energía liberada es abrupta y sin control, lo que puede producir quemaduras u otros daños a los seres vivos.

Fuente: <https://concepto.de/reaccion-exotermica/#ixzz7nnVJ7SDY>

4.5 leyes de conservación

La Ley de conservación de la materia establece que la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma; de manera análoga, la Ley de conservación de la energía establece que la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma. Esto significa que en todos los fenómenos del universo, la cantidad de energía y de materia existentes antes y después de dicho fenómeno son las mismas, aunque sus formas hayan cambiado. En las reacciones químicas las sustancias se transforman en otras, pero en estos cambios no se crean o se destruyen átomos, únicamente se reorganizan.

Lo mismo ocurre con la energía, pues si en una reacción química, al romperse enlaces en una molécula se libera energía, esta queda en el medio que rodea a la molécula y puede ser captada por otras moléculas. De la misma manera, cuando agregamos energía (por ejemplo calentando) para que ocurra una reacción química y se formen nuevos enlaces químicos, las moléculas absorberán energía y parte de ella quedará atrapada en los nuevos enlaces químicos formados y el resto se devolverá al medio en forma de calor.

En conclusión, la cantidad total de materia y de energía en el universo permanecen constantes, aunque de manera permanente se mueven y cambian de formas.

Si un sistema no interactúa con su entorno de ninguna manera, entonces determinadas propiedades mecánicas del sistema no pueden cambiar. Algunas veces nos referimos a ellas como "constantes del movimiento". Estas cantidades se dice que son "conservadas" y las leyes de conservación resultante se pueden considerar como los principios más fundamentales de la mecánica. En mecánica, ejemplos de cantidades conservativas son la energía, el momento y el momento angular. Las leyes de conservación son exactas para un sistema

El momento de un sistema aislado es una constante. La suma de vectores de momentos $m\mathbf{v}$ de todos los objetos de un sistema, no pueden ser cambiados por interacciones dentro del propio sistema. Esto supone una fuerte restricción a los tipos de movimientos que pueden ocurrir en un sistema aislado. Si a una parte del sistema se le da un determinado momento en una dirección determinada, entonces alguna otra parte del sistema obtendrá simultáneamente, exactamente el mismo momento en dirección opuesta. Hasta donde podemos decir la conservación del momento es una simetría absoluta de la naturaleza. O sea, no conocemos nada en la naturaleza.

4.6 compuestos inorgánicos .

Compuesto químico inorgánico a aquellos compuestos que están formados por distintos elementos, pero en los que su componente principal no siempre es el carbono, siendo el agua el más abundante. En los compuestos inorgánicos se podría decir que participan casi la totalidad de elementos conocidos.

Mientras que un compuesto orgánico se forma de manera natural tanto en animales como en vegetales, aunque también el hombre ha logrado crear dichos compuestos de forma artificial en condiciones de laboratorio[cita requerida], uno inorgánico se forma de manera ordinaria por la acción de varios fenómenos físicos y químicos: electrólisis, fusión, etc. También podrían considerarse agentes de la creación de estas sustancias a la energía solar, el agua, el oxígeno.

Los enlaces que forman los compuestos inorgánicos suelen ser iónicos o covalentes.

Ejemplos de compuestos inorgánicos:

Cada molécula de cloruro de sodio (NaCl) está compuesta por un átomo de sodio y otro de cloro.

Cada molécula de agua (H_2O) está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Cada molécula de amoníaco (NH_3) está compuesta por un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno.

El dióxido de carbono se encuentra en la atmósfera en estado gaseoso y los seres vivos aerobios lo liberan hacia ella al realizar la respiración. Su fórmula química, CO_2 , indica que cada molécula de este compuesto está formada por un átomo de carbono y dos de oxígeno. El CO_2 es utilizado por algunos seres vivos autótrofos como las plantas en el proceso de fotosíntesis para fabricar glucosa. Aunque el CO_2 contiene carbono, no se considera como un compuesto orgánico porque no contiene hidrógeno.

4.6.1 compuestos inorgánicos nomenclatura

Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos

Artículo principal: Nomenclatura química de los compuestos inorgánicos

Los compuestos inorgánicos, presentan gran variedad de estructuras.

Según el número de átomos que componen las moléculas, estas se clasifican en:

Monoatómicas: constan de un solo átomo, como las moléculas de gases nobles (He, Ne, Ar, Xe y Kr)

Diatómicas: constan de dos átomos. Son diatómicas las moléculas gaseosas de la mayoría de elementos químicos que no forman parte de los gases nobles, como el hidrógeno (H_2) o el oxígeno (O_2); así como algunas moléculas binarias (óxido de calcio).

Triatómicas: constan de tres átomos, como las moléculas de ozono (O_3), agua (H_2O) o dióxido de carbono (CO_2).

Poliatómicas: contienen cuatro o más átomos, como las moléculas de fósforo (P_4) o de óxido férrico (Fe_2O_3).

Compuesto binario

Un compuesto binario es aquel compuesto químico que contiene únicamente dos elementos químicos comunes.

Óxidos

Los óxidos son compuestos que resultan de la unión de oxígeno (O_2) con cualquier elemento de la tabla periódica sea metal (óxidos básicos) o no metal (óxidos ácidos). Las nomenclaturas son las comunes, la Stock y la IUPAC.

Ejemplos de óxidos:

Óxido de cloro (VII): Cl_2O_7

Óxido de boro: B_2O_3

Dióxido de carbono: CO_2

Dióxido de silicio: SiO_2

Peróxidos

Los peróxidos son compuestos que resultan de la unión del grupo peróxido (-O-O- o O₂-2) con un metal. En los peróxidos, el oxígeno tiene un número de oxidación o valencia -1. Se nombran utilizando el término «peróxido» seguido del nombre del metal. Se formula nombrando el metal (se simplifica si se puede) y se le añade una molécula de oxígeno y no se simplifica:

Ejemplos de peróxidos:

Peróxido de oro (III): Au₂(O₂)₃

Peróxido de plomo (IV) : Pb(O₂)₂

Peróxido de estaño (IV) : Sn(O₂)₂

Peróxido de litio : Li₂O₂

Hidruros

Los hidruros son compuestos que resultan de la unión del anión hidruro (H-) con un catión metálico. Se nombran con la palabra «hidruro» seguida del nombre del metal.

Ejemplos de hidruros:

Hidruro de litio: LiH

Hidruro de berilio: BeH₂

Sales binarias

Los iones son átomos o conjuntos de átomos cuya carga eléctrica no es neutra. Pueden ser cationes, si tienen carga positiva; o aniones, si su carga es negativa.

Ejemplos de sales binarias:

Cloruro de calcio: CaCl₂

Bromuro de hierro (III): FeBr₃

4.6.2 Compuestos inorgánicos importancia .

Importancia de los Compuestos inorgánicos

Los compuestos inorgánicos son de gran importancia para los seres humanos ya que entre ellos se encuentran las sales minerales, el agua, y otros elementos que son importantes para procesos como la fotosíntesis, y diversos otros tipos de metabolismos.

Reacción química

Una reacción química o cambio químico es todo proceso químico en el cual una o más sustancias (llamadas reactivos), por efecto de un factor energético, se transforman en otras sustancias llamadas productos. Esas sustancias pueden ser elementos o compuestos.

A la representación simbólica de las reacciones se les llama ecuaciones químicas.

Los tipos de reacciones inorgánicas son: Ácido-base (Neutralización), Combustión, Solubilización, Oxidorreducción y Precipitación.

Ejemplos:

Un ejemplo de reacción química es la formación de óxido de hierro producida al reaccionar el oxígeno del aire con el hierro.

Al mezclar leche con jugo de limón.

Al mezclar bicarbonato de sodio con jugo de limón.

Las reacciones que producen energía en la digestión, tomando como fuente los alimentos.

Las reacciones que producen las hormonas en el cuerpo.

La química orgánica y gran parte de la química inorgánica se ocupan de la síntesis y reactividad de moléculas y compuestos moleculares. Las moléculas orgánicas pueden ser de dos tipos:

Moléculas orgánicas naturales: Son las sintetizadas por los seres vivos, y se llaman biomoléculas, las cuales son estudiadas por la bioquímica.

Moléculas orgánicas artificiales: Son sustancias que no existen en la naturaleza y han sido fabricadas por el hombre como los plásticos.

La línea que divide las moléculas orgánicas de las inorgánicas ha originado polémicas e históricamente ha sido arbitraria, pero generalmente, los compuestos orgánicos tienen carbono con enlaces de hidrógeno, y los compuestos inorgánicos, no.

Algunos ejemplos de Moléculas son: el agua (H_2O), la sal ($ClNa$), la Glucosa ($C_6H_{12}O_6$), etc.

Bibliografía:

Wikipedia enciclopedia libre