

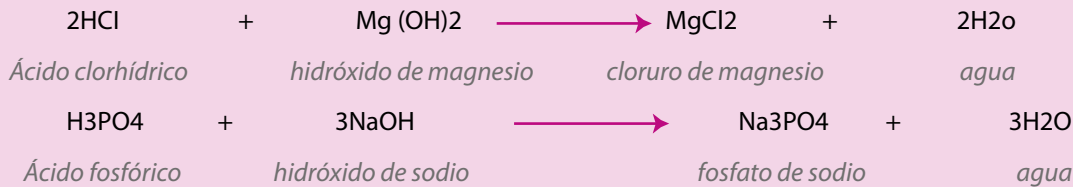
CLASES DE REACCIONES QUÍMICAS

Independiente del mecanismo de las reacciones, es decir de la manera como se lleven a cabo, estas se pueden agrupar de acuerdo con ciertas características como son: los cambios del estado de oxidación, los intercambios de elementos o la energía liberada o absorbida. Así, podemos encontrar estos tipos de reacciones.

REACCIONES DE SUSTITUCIÓN

Son las reacciones en las cuales se presentan intercambios de elementos entre los compuestos que intervienen. Estas reacciones se pueden reagrupar en dos grandes grupos: *las reacciones de neutralización* que se originan entre un ácido y una base; el primero de los ejemplos dados se presenta en nuestro organismo cuando por efecto de la acidez que produce el HCl, ácido clorhídrico, en nuestro estómago: es necesario neutralizarlo con hidróxido de magnesio Mg (OH)₂ (leche de magnesia), para evitar una úlcera. Y las *reacciones de precipitación*, que se dan entre dos sales solubles para producir una soluble y otra insoluble.

Ejemplos de reacciones de neutralización



Ejemplo de reacciones de precipitación



ACTIVIDAD. Pensamiento crítico

Nombra CINCO reacciones químicas de tu cotidianidad. Clasifícalas según su naturaleza.

1.

2.

3.

4.

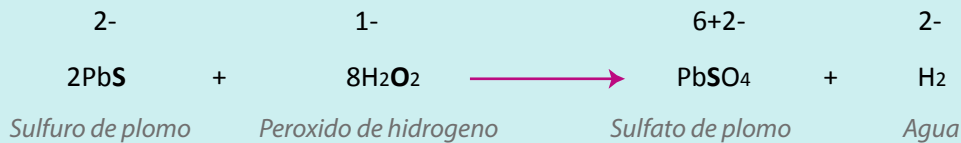
5.

REACCIONES DE ÓXIDO - REDUCCIÓN

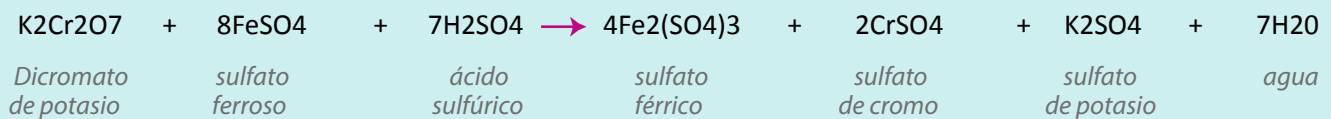
Estas reacciones son las que presentan cambios en los estados de oxidación de por lo menos una de las sustancias que intervienen.

Un ejemplo de reacción de óxido-reducción es el siguiente:

Como se puede apreciar, existe un cambio en los números de oxidación del azufre, que pasa de un estado 2 a uno 6, y del oxígeno que de 1 pasa a 2



En este tipo de reacciones uno de los elementos pierde electrones, es decir, se oxida, mientras el otro elemento se reduce debido a que gana electrones. Las reacciones de **óxido-reducción** son muy frecuentes en el organismo humano donde constituye una gran fuente de energía, y en la naturaleza como producto de la interacción de diversas sustancias, como es el caso de los minerales. La siguiente ecuación presenta un ejemplo de reacciones de óxido-reducción:



ACTIVIDAD

1. ¿Cómo crees que se obtuvo este producto?

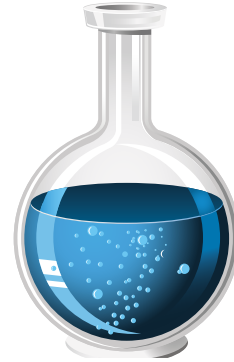


CEPILLO DE DIENTES

2. Una puntilla de hierro fue dejada al aire libre. Al cabo de un tiempo, se observó que se ha oxidado, aparece cubierta con una capa de color rojizo oscuro con aspecto de polvo. Lo que ha ocurrido es que:

- A. La sustancia sigue siendo hierro. El polvo rojo es algo que había dentro del clavo y que ha salido hacia el exterior.
- B. La sustancia sigue siendo hierro que ha cambiado de color.
- C. El hierro se ha transformado en una nueva y diferente de color rojo.
- D. Ha habido una interacción entre el hierro y el aire para formar una sustancia diferente.
- E. La sustancia sigue siendo hierro, pero ahora hay distinta cantidad.

Una corriente eléctrica puede hacer mover metales a través de un líquido, por medio de un proceso llamado electrólisis. Esta se utiliza para recubrir joyas y cubiertos con una capa de cobre o plata.



Actúa como Químico

Recubre una plantilla con cobre

Materiales

- Frasco de vidrio
- Monedas y una puntilla



Vierte 120ml de vinagre blanco destilado en un frasco de vidrio y agrega una pizca de sal.

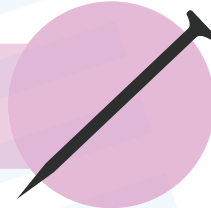


Introduce en un frasco 20 monedas de cobre brillante.



Escribe ¿Qué sucede?

Ahora, limpia una puntilla de hierro con polvo limpiador hasta que quede brillante. Enjuégala con mucha agua fría.



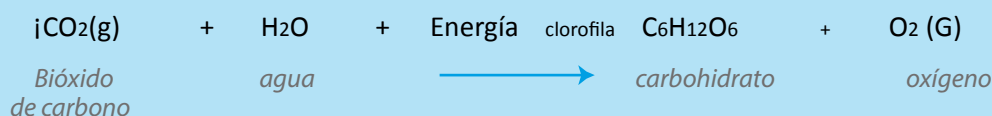
Mete la puntilla en el frasco con las monedas y déjala durante toda la noche. ¿Qué observas?, ¿qué piensas que sucedió?



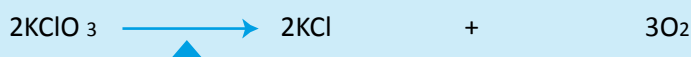
Ten cuidado al vaciar el líquido ¡es venenoso!

REACCIONES CON CAMBIOS ENERGÉTICOS

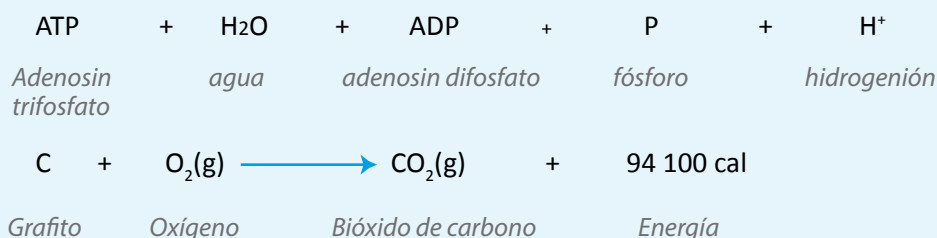
Las reacciones endotérmicas (como ya fueron definidas), son aquellas que absorben o requieren energía para su desarrollo, como en el caso de la fotosíntesis en las plantas.



Otros ejemplo es la descomposición térmica del clorato de potasio: \blacktriangle , símbolo que representa calor



Las reacciones exotérmicas son otras reacciones contrarias que, en vez de absorber, liberan energía; muchas de ellas se producen en el cuerpo humano:



Otro tipo de reacciones que no han sido mencionadas, pero que hacen parte de los tres grupos anteriores son las llamadas reacciones de adición y descomposición. Las primeras son aquellas que al partir de dos sustancias dan origen a una nueva, mientras que las segundas son contrarias a las primeras y una sustancia se descompone en dos nuevas.

ACTIVIDAD

Se tienen dos vasos A y B que contienen ácido clorhídrico (HCl) y nitrato de plata (AgNO_3), ambas sustancias son líquidos transparentes. Se vierte A sobre B y se agita. Tiene lugar una reacción química. Se observa que en el fondo del vaso aparece una sustancia sólida de color blanco. Lo que ha ocurrido es que:

Justifica tu respuesta.

- Una de las sustancias ha cambiado y se ha transformado en el sólido blanco.
- El sólido blanco sigue siendo las sustancias a y b concentradas en el fondo del vaso, sólo han cambiado de aspecto.
- Ha habido una dirección entre las sustancias A y B para formar una sustancia diferente, el sólido blanco.
- El sólido blanco sigue siendo las sustancias A y B concentradas en el fondo del vaso, pero hay distinta cantidad.
- A y B no están en el vaso. El sólido blanco es algo que llevaba mezclado o que ya estaba en el vaso de precipitado.