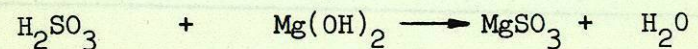
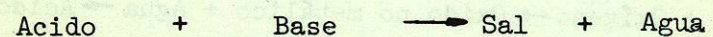
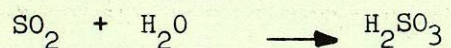
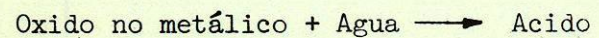
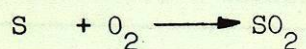
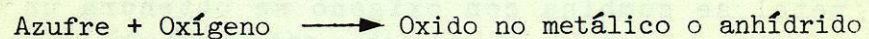
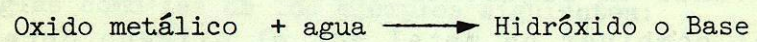
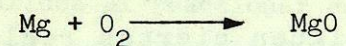
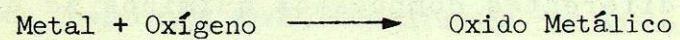


Ejemplo:



u n i d a d 2

OBJETIVO PARTICULAR

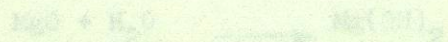
Al término de la unidad el alumno conocerá los diferentes tipos de reacciones químicas y las formas de representarlos, aplicará diferentes métodos para balancear ecuaciones.

Ejemplo:

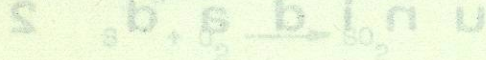
Metal + Oxígeno \longrightarrow Oxido Metálico



Oxido metálico + agua \longrightarrow Hidróxido o Base



Azufre + Oxígeno \longrightarrow Oxido no metálico o anhídrido



Oxido no metálico + Agua \longrightarrow Acido



Acido + Base \longrightarrow Sal + Agua



REACCIONES QUÍMICAS

U N I D A D II

REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS

OBJETIVO PARTICULAR

Al término de la unidad el alumno: conocerá los diferentes tipos de reacciones químicas y las formas de representarlas, aplicará diferentes métodos para balanceo de ecuaciones.

REACCIONES QUIMICAS

Las reacciones químicas son procesos en las cuales las sustancias, ya sean elementos o compuestos se unen para formar otras sustancias con diferentes características a las que le dieron origen. En las reacciones las moléculas, átomos o iones se combinan y se forman otras moléculas, átomos o iones diferentes con propiedad y características distintas.

ECUACION QUIMICA

Las ecuaciones químicas son las representaciones de las reacciones químicas, esta representación se realiza generalmente con las fórmulas de las sustancias que intervienen en la reacción.

Una ecuación química está constituida por dos partes, - la primera la forman los reactivos y la segunda los productos que están separados por una línea que indica igual. produce o se obtiene.

En una ecuación química la cantidad de reactivos debe ser igual a la de productos, tanto en número de átomos como en masa y así cumplirse la Ley de la Conservación de la Materia, la que podemos enunciar de la siguiente manera: "En toda reacción química no se gana ni se pierde masa."

Reactivos = Productos

Reactivos \longrightarrow Productos

En una ecuación química pueden encontrarse los siguientes símbolos como:

(ac) Solución acuosa

(s) Sólido

(g) Gas

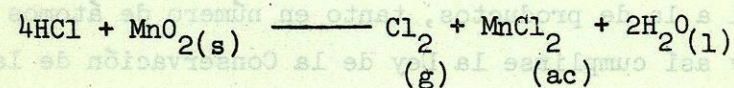
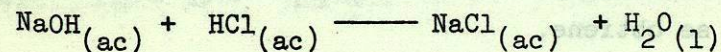
\uparrow Gas

\downarrow Precipitado

Δ Calor

\rightleftharpoons Reversible

Ejemplos:



CLASIFICACION DE LAS REACCIONES QUIMICAS

Las reacciones químicas las podemos clasificar de diferentes puntos de vista. Desde el punto de vista ingenieril, la forma más útil de clasificarlas es el que resulta al dividir las de acuerdo con el número y tipo de fases implicadas en el sistema. De ésta manera las reacciones se clasifican en dos grupos: homogéneas y heterogéneas.

Reacción homogénea, es la que se efectúa en una sola fase.

Reacción heterogénea, la que para efectuarse requiere de dos o más fases.

Otra forma de clasificarlos es en: catalíticos, y no-catalíticos, entendiéndose por catalíticos, aquellos cuya velocidad es alterada por la presencia de sustancias en los reactivos, pero, que no son reactivos ni productos. A estas sustancias se les denomina catalizadores, las cuales actúan como mediadores, acelerando o retardando la velocidad de reacción y a la vez pueden o no sufrir mínimas variaciones.

Hay reacciones en las cuales se absorbe o se desprende calor. Desde éste punto de vista las reacciones se clasifican en: exotérmicas y endotérmicas.

Reacción exotérmica, son las que al verificar se producen calor.

• Reacciones endotérmicas, son las que necesitan absorber calor para producirse.

Las reacciones químicas, también se pueden clasificar en dos tipos, si tomamos en cuenta si hay o no oxidación. Así las ecuaciones pueden ser de:

Oxidación-reducción (Redox)

Metátesis

De oxidación-reducción, si hay cambio en sus números de oxidación.

De metátesis, si no sufren cambio los números de oxidación.

Otras formas de clasificar las reacciones es la que toma en cuenta la forma de descomponerse un compuesto en sus elementos o como los átomos o iones de un compuesto desplazan a los de otro para formar nuevos compuestos.

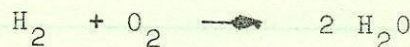
Siguiendo las observaciones anteriores, las reacciones se clasifican en:

- REACCIONES DE SINTESIS.
- REACCIONES DE DESCOMPOSICION.
- REACCIONES DE DESPLAZAMIENTO O SUSTITUCION.
- REACCIONES DE DOBLE DESPLAZAMIENTO.

REACCIONES DE SINTESIS

Las reacciones de síntesis son aquellas en las cuales dos o más elementos se unen para formar un compuesto.

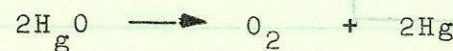
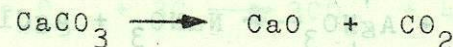
Ejemplo:



REACCIONES DE DESCOMPOSICION

Son las reacciones en las cuales un compuesto se separa en los elementos que lo integran, o en compuestos más simples.

Ejemplos:



REACCIONES DE DESALOJAMIENTO O SUSTITUCION

Son reacciones en las cuales un elemento reacciona con un compuesto desplazando a uno de sus elementos.

Ejemplo:

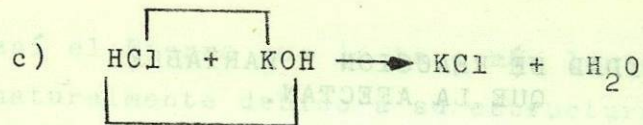
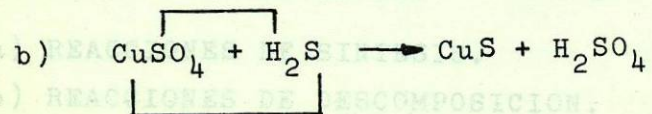
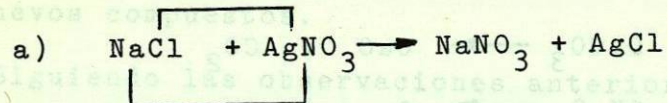


El Fe desplaza al Hg, tomando su lugar formando el FeS.

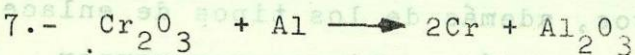
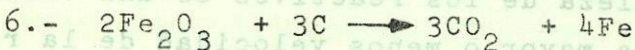
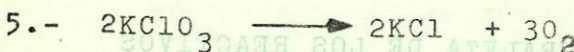
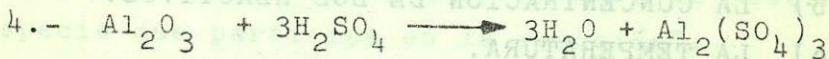
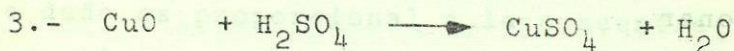
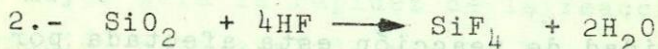
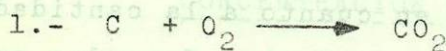
REACCIONES DE DOBLE DESCOMPOSICION

Son las reacciones que se realizan cuando dos compuestos que reaccionan, intercambian iones para formar nuevos compuestos.

Ejemplos:



I.- IDENTIFICA LAS SIGUIENTES REACCIONES



VELOCIDAD DE REACCION Y VARIABLES QUE LA AFECTAN.

Para los fines de este curso, la velocidad de reacción la podemos definir como la rapidez con que se efectúa una reacción en cuanto a la cantidad de reactantes consumidos o productos formados en la unidad de tiempo.

La velocidad de reacción esta afectada por diversas variables o factores, entre los cuales podemos mencionar.

- a) NATURALEZA DE LOS REACTIVOS.
- b) LA CONCENTRACION DE LOS REACTIVOS.
- c) LA TEMPERATURA.
- d) LOS CATALIZADORES.

NATURALEZA DE LOS REACTIVOS

La naturaleza de los reactivos es una variable que implica mayor o menos velocidad de la reacción, debido a la estructura atómica y molecular de los reactivos, además de los tipos de enlace que durante la reacción se tienen que romper. Por ejemplo el potasio al dejarlo al medio ambiente reacciona rápidamente formando el óxido de potasio,

no así el Hierro que lo hace más lentamente, y esto naturalmente debido a su estructura atómica que son diferentes.

CONCENTRACION DE LOS REACTIVOS

A mayor concentración o pureza de los reactivos, mayor será la rapidez de la reacción. Esta afirmación esta avalada por la Ley de Acción de Masas que dice: "la velocidad de reacción en un instante dado es proporcional a la concentración de los reactivos, en la cual cada concentración está elevada a un exponente igual al número de moles de la especie que participa en la reacción".