



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Guía N°6 septiembre – sistema mixto

Asignatura/Módulo	Química
Docente	Virginia Castero
Nombre estudiante	
Curso	1°
Fecha de entrega	30-09-21

OA 20	Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.
-------	---

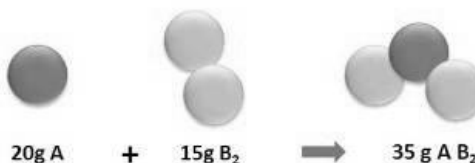
CONTENIDO.

ESTEQUIOMETRÍA.



Antoine-Laurent de Lavoisier
(París 1743-1794)

Ley de la conservación de la materia



“La materia no se crea ni se destruye”

Nociones iniciales.

Toda la materia que nos rodea está en continuo cambio en la naturaleza y en nuestro entorno más inmediato. Estos cambios pueden ser:

- **Transformaciones físicas:** son aquellos cambios que no afectan a las partículas que componen o forman un cuerpo. Son por decirlo de alguna manera cambios en la forma. Ejemplos de transformaciones físicas

son los cambios de estado (los estados de la materia son sólido, líquido y gaseoso), la imantación, la disolución, entre otras.

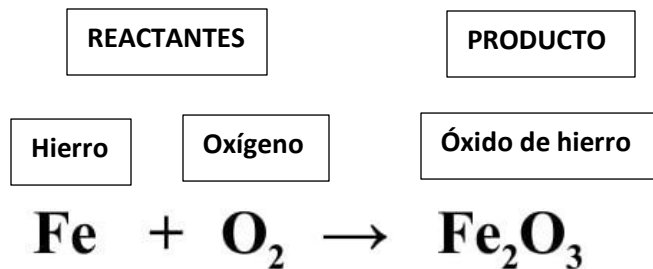


• **Transformaciones químicas:** son aquellos cambios en los que las sustancias que intervienen se convierten en nuevas sustancias distintas a las iniciales. Dichos cambios son producidos por la electricidad, el calor, la luz, entre otras formas de energía.

Ejemplo de cambios químicos:

- La combustión de papel, ya que cuando quemas papel, este se transforma en ceniza, vapor de agua y dióxido de carbono.
- Cuando combinamos el sodio con cloro y estos reaccionan, como consecuencia se obtiene sal común, también denominada cloruro de sodio.
- En la digestión de alimentos, aquello que comemos se transforma luego en la energía que precisamos para vivir y para llevar adelante distintas actividades, desde las básicas como caminar y respirar, hasta las más complejas, como puede ser pensar y trabajar.

En estricto rigor las transformaciones químicas son un proceso en el cual una sustancia (o sustancias) cambia para formar una o más sustancias nuevas por medio de un reordenamiento de átomos, rompimiento de enlaces y formación de nuevos enlaces, en conclusión, ocurre una **Reacción Química**.



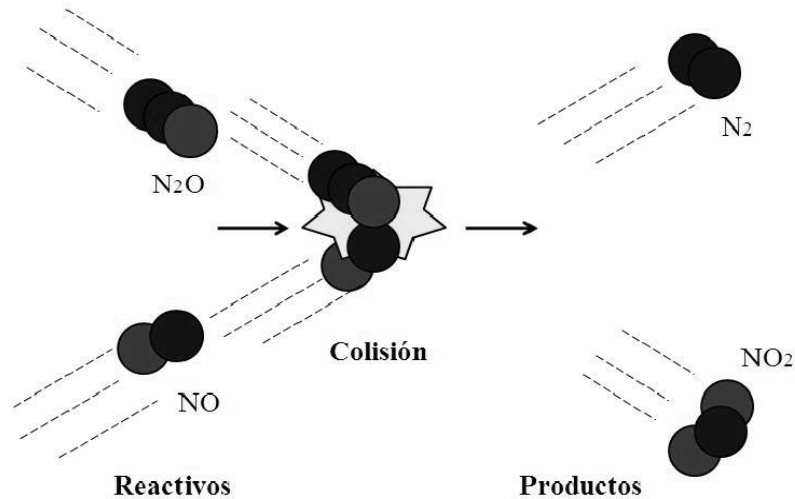
Oxidación del hierro



Ya sabemos que los científicos han desarrollado una forma común para representarlas por medio de Ecuaciones Químicas. Estas ecuaciones utilizan símbolos químicos (de la tabla periódica) para mostrar lo

que sucede durante la reacción. En una reacción o ecuación química, la sustancia o sustancias iniciales reciben el nombre de Reactivo(s), mientras que la(s) nueva(s) sustancia(s) formada(s) se denomina(n) Producto(s).

¿CÓMO SE GENERA UNA REACCIÓN QUÍMICA?



Para responder esta pregunta debemos analizar la teoría de las colisiones. Esta teoría propone que los átomos o moléculas chocan una con otras rompiendo o formando enlaces y con ello la formación de nuevas sustancias. La teoría propone que deben darse choques efectivos para lo cual deben cumplirse condiciones específicas:

- El choque debe tener la energía suficiente para romper los enlaces entre los átomos y así pueda ocurrir un reordenamiento de ellos y se formen nuevos enlaces en los productos.
- El choque debe producirse con la orientación adecuada de los reactantes para formar nuevas moléculas.
- Deben tener además una energía mínima necesaria para que suceda la reacción. Esta se llama Energía de Activación (E_a).

¿QUÉ ES LA ESTEQUIOMETRÍA?



Estequiometría

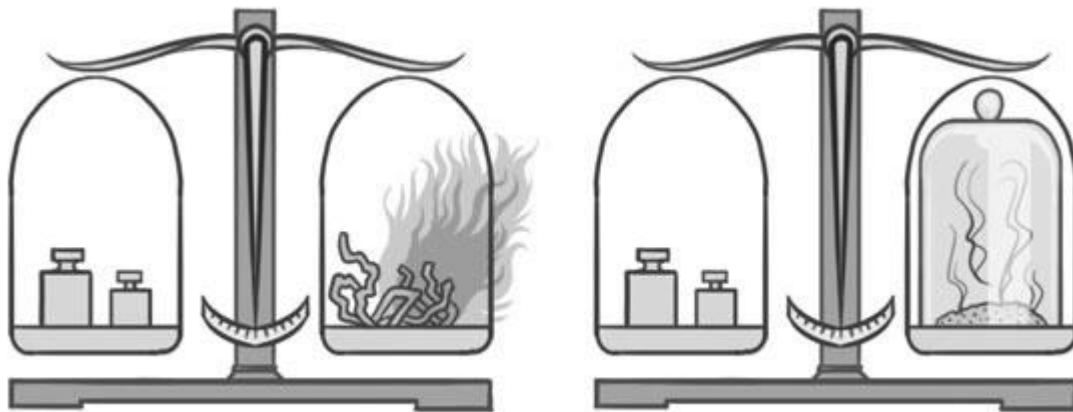
Es la ciencia que mide las proporciones cuantitativas o relaciones de masa en la que los elementos químicos que están implicados.

«La estequiometría es la ciencia que mide las proporciones cuantitativas o relaciones de masa de los elementos químicos que están implicados (en una reacción química)». También estudia la proporción de los distintos elementos en un compuesto químico y la composición de mezclas químicas.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ESTEQUIOMETRÍA?

La estequiometría nos sirve para calcular y conocer la cantidad de materia de los productos que se forma a partir de los reactivos, además, esta parte de la química es de gran importancia para los procesos químicos, lo que la hace una herramienta indispensable, ya que nos permite realizar los cálculos necesarios para convertir cantidades y establecer la igualación de éstas (cantidades).

Ley de la conservación de la materia: En toda reacción química, la masa total presente en los reactantes es la misma cantidad de masa presente en los productos. Si se piensa en una reacción química como un reacomodo de átomos a nivel de las moléculas, es fácil entender la ley de conservación de la materia, pues las partículas iniciales no se transforman en otras, sino que solo cambia la forma en la que se combinan.



Por ejemplo, si quemamos una cantidad de papel, una vez ocurra la reacción de combustión, el peso de las cenizas, dióxido de carbono y vapor de agua que se producen debería ser proporcional o igual a la del papel antes de quemarse.

ACTIVIDAD:

1. Nombre 5 ejemplos de cambios físicos y 5 ejemplos de cambios químicos que usted observe en su vida cotidiana

CAMBIOS FÍSICOS	CAMBIOS QUÍMICOS

2. Teniendo en cuenta la información incluida en la guía, responde las siguientes preguntas:

- a. Explique la diferencia, entre reacción y ecuación químicas

- b. ¿Por qué se dice que una reacción química cumple con la ley de la conservación de la materia?

- c. ¿Cuáles son las condiciones necesarias para que una reacción ocurra?

IMPORTANTE.

Los canales de comunicación con la profesora son los siguientes:

Correo: virginia.castero@colegiosanalfonso.cl

Facebook: riken.edu

Tiktok: prof.virginia

Whatsapp: +56 9 96836847

Horario: lunes a jueves de 8:00 – 17:30 / viernes de 8:00 – 14:00