



GUÍA No. 5

DOCENTE: BREIDY HURTADO MARTINEZ

ESTUDIANTE: _____

ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: 8°A Y B

TIEMPO: Semana del 13 al 17 de Septiembre

META DE APRENDIZAJE: Comprende que es una reacción química, enlaces químicos y los tipos de enlaces que existen.

MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA

A. VIVENCIA: (*Transcribe este punto a tu cuaderno y responde las dos preguntas*)

1. ¿Qué es una reacción química?
2. ¿Cuántos tipos de reacciones químicas conoces?

B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA: (*consignar en tu cuaderno*).

REACCIÓN QUÍMICA

La definición de reacción química es muy sencilla. Los enlaces químicos entre átomos se rompen y se forman nuevos enlaces. En este proceso intervienen dos tipos de sustancias: las que tenemos inicialmente y conocemos como reactivos y las que se obtienen después de la reacción química, llamadas productos.

DIFERENCIA ENTRE CAMBIO FÍSICO Y QUÍMICO

Como hemos explicado más arriba, las sustancias de nuestro alrededor están constantemente cambiando. Sin embargo, esto no siempre significa que se haya producido una reacción química. También existen los cambios físicos, cuando las propiedades físicas de los materiales varían, pero no lo hacen sus propiedades químicas. Algunos ejemplos de cambios físicos son los cambios de estado de la materia, las mezclas, disoluciones o la separación física de sustancias.

Por otro lado, los cambios químicos sí que alteran la naturaleza de las sustancias, ya que cambia su estructura molecular y los enlaces químicos entre átomos.

¿CÓMO SE PRODUCE UNA REACCIÓN QUÍMICA?

Continuamente los átomos están tratando de alcanzar el estado más estable posible, es decir, el que requiera menos energía. Para lograrlo interactúan con otros átomos, intercambiando o compartiendo electrones mediante enlaces químicos. Por esta razón, en una reacción química los átomos no cambian. Solo cambian los tipos de enlaces químicos que los unen.

También debes tener en cuenta que para que ocurra una reacción química los reactivos deben chocar ya que la energía es necesaria para romper los enlaces químicos entre átomos.

TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS Y EJEMPLOS

A continuación, te presentamos diferentes tipos de reacciones químicas y ejemplos que te ayudarán a comprenderlas fácilmente:



➤ Reacciones de síntesis o adición

En estas reacciones químicas dos o más sustancias (reactivos) se combinan para formar otra sustancia (producto) más compleja. Un ejemplo cotidiano es el amoníaco, que se forma mediante una reacción de síntesis entre el nitrógeno y el hidrógeno.

- **Reacciones de descomposición:** Al contrario que en las reacciones químicas de síntesis, en las de descomposición un compuesto químico se divide en sustancias más simples. Por ejemplo, mediante la electrólisis del agua (H_2O), esta se separa en hidrógeno (H) y oxígeno (O).
- **Reacciones de desplazamiento, sustitución o intercambio:** En este tipo de reacción química, se reemplazan los elementos de los compuestos. Puede tratarse de reacciones simples (un elemento desplaza a otro) o dobles (se intercambian elementos). En ambos, casos el resultado es la formación de nuevos compuestos químicos.
- **Reacciones redox o de oxidación-reducción:** La principal característica de las reacciones redox es que hay un intercambio de electrones. Uno de los compuestos pierde electrones mientras que el otro los gana. Decimos que el compuesto que pierde electrones se oxida y el que los gana se reduce. De ahí proviene el nombre de las reacciones redox: REDucción-OXidación.

Puede sonarte extraño pero este tipo de reacciones químicas ocurren continuamente en la naturaleza. De hecho, no tenemos que ir muy lejos para buscar ejemplos de reacciones redox. Ahora mismo, respirando, estás llevando a cabo una. A partir del oxígeno del aire generamos moléculas de dióxido de carbono y agua.

También gracias a las reacciones redox las plantas hacen la fotosíntesis, ya que esta implica que el dióxido de carbono se reduzca en azúcares y que el agua se oxide, formando oxígeno. Otro ejemplo muy visual es cuando el metal reacciona con el oxígeno, formando óxidos.

- **Reacciones de combustión:** En realidad la combustión es un tipo de reacción redox. La diferenciamos porque en el caso de las reacciones de combustión la oxidación se realiza de forma extremadamente rápida y potente. Para que ocurra, un material combustible se combina con el oxígeno y se desprende energía, normalmente calorífica y lumínica. Como producto, se genera dióxido de carbono y agua.

Puedes ver claros ejemplos de la reacción de combustión cuando te calientas delante de la chimenea. La leña arde y se combina con el oxígeno para formar dióxido de carbono y vapor de agua, al mismo tiempo que genera gran cantidad de energía química en forma de calor y luz.

- **Reacciones ácido-base:** Este tipo de reacción química una sustancia básica y otra ácida se neutralizan entre ellas. Como resultado, se forma un compuesto neutro y agua. Como ejemplo, cuando el ácido clorhídrico reacciona con el hidróxido de sodio se produce sal (cloruro de sodio) y agua.
- **Reacciones nucleares:** A diferencia de las anteriores, en las reacciones nucleares no se modifican los electrones de los átomos, sino su núcleo. Hay dos tipos de reacciones químicas nucleares: la fusión, en la que se combinan diferentes átomos; y la fisión, en la que el núcleo de los átomos se fragmenta.

Por ejemplo, las reacciones nucleares se utilizan para obtener energía. Es lo que ocurre con el uranio, cuando es bombardeado con neutrones con tal de romper su núcleo.

Tipos de reacciones químicas según la energía

Por otro lado, como ya hemos comentado, en las reacciones químicas siempre interviene la energía, que puede ser emitida o absorbida.



Llamamos reacciones exotérmicas las que provocan la emisión de energía, que normalmente se produce al menos en forma de calor. Aunque, por ejemplo, en el caso de las explosiones también se emite energía cinética.

En cambio, cuando se absorbe energía se está produciendo una reacción endotérmica. Como resultado, el producto final es más energético que los reactivos

C. ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN *(realiza un análisis y un resumen)*

- Realiza un resumen de la información de la fundamentación científica en una hoja blanca, donde resalte las principales reacciones químicas y como se produce.

D. ACTIVIDAD DE APLICACIÓN/COMPLEMENTACION: *(consiga en tu cuaderno las siguientes preguntas y dale respuesta).*

1. En cambio, cuando se absorbe energía se está produciendo una reacción endotérmica. Como resultado, el producto final es más energético que los:
 - a. Producto
 - b. Reactivos
 - c. A Y B son verdaderas
 - d. Ninguna de las anteriores
2. Como producto, se genera dióxido de:
 - a. Carbono y azufre
 - b. Azufre y sal
 - c. Carbono y agua
 - d. Ninguna de las anteriores
3. Otro ejemplo muy visual es cuando el metal reacciona con el oxígeno, formando:
 - a. Ácidos
 - b. Óxidos
 - c. Oxácidos
 - d. Sales
4. Al contrario que en las reacciones químicas de síntesis, en las de descomposición un compuesto químico se divide en sustancias más:
 - a. Simples
 - b. Complejo
 - c. Animados
 - d. Ninguna de las anteriores
5. Los enlaces químicos entre átomos se rompen y se forman nuevos:
 - a. Enlaces
 - b. Elementos
 - c. A Y B son verdaderas
 - d. Ninguna de las anteriores

Referencias Bibliográficas:

<https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/que-es-una-reaccion-quimica-definicion-ejemplos-y-tipos-de-reacciones-quimicas/>

Quando desarrolles esta guía, debes escanearla o tomarle una foto y enviarla al Whatsapp 3102512010 o al correo electrónico breidyhurtadomartinez@hotmail.com ; recuerda que la guía la puedes resolver en computador, en el celular, en el cuaderno o imprimirla y resolverla. Si necesitas asesoría, puedes comunicarte con el docente por los medios antes mencionados.