



Docente: Sandra Castro	Asignatura: Química	Grado: 8	Periodo: 4°	Mes:
Nombre:				

REACCIÓN QUÍMICA

Una reacción química ocurre entre dos sustancias que son capaces de formar enlaces químicos para crear uno o más materiales completamente nuevos. La sustancia nueva tiene propiedades distintas que las de las sustancias originales y también tiene un contenido energético diferente. Cuando ocurre una reacción química, se presentan más de uno de cinco indicadores.

Precipitado es un sólido que se forma cuando se combinan dos líquidos y luego reaccionan. Es una sustancia diferente a ambos reactivos y no se disuelve en la mezcla reactiva. Puede hundirse en el fondo o permanecer suspendida dentro de la solución. En general, el precipitado puede identificarse teniendo en cuenta las reglas de solubilidad: ciertos grupos de compuestos son solubles en agua, mientras que otros no lo son.

Color Los cambios en el color son frecuentes en las combinaciones de sustancias, pero uno de los factores identificadores de toda reacción química es un cambio de color inesperado. Por ejemplo, se esperaría que un líquido azul se combine con uno amarillo para producir un líquido verde. Sin embargo, si los mismos dos líquidos generan un producto rojo, esto sería evidencia de una reacción química. Esto puede suceder entre dos líquidos y también cuando un sólido se disuelve en un líquido.

Gases puede formarse cuando se combinan dos líquidos o cuando se combina un líquido con un sólido. A veces, este gas tiene olor y otras veces, no. En general, es visible en forma de burbujas que se elevan hacia la superficie de la mezcla reactiva, pero el gas también puede ser soluble. Si este es el caso, en general es muy difícil observar su formación en la mezcla.

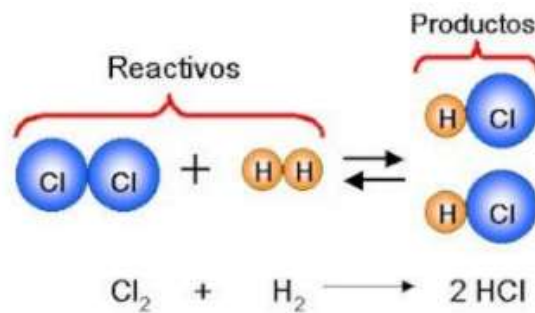
Temperatura es muy común que las sustancias que participan de una reacción química produzcan un cambio en la temperatura. Ésta no proviene de una fuente de calor externa, sino que es generada por un cambio de energía dentro de la reacción. La modificación química puede originar un aumento o una disminución de la temperatura de la mezcla reactiva.

Reversión Una reacción química es muy difícil o imposible de revertir. Esta es una de las maneras más fáciles de indicar la diferencia entre una reacción que es puramente física y otra en la que suceden cambios químicos. Por ejemplo, el agua puede sufrir diversos cambios físicos. Puede ser hielo, agua o vapor y pasar de un estado al otro ya sea congelado, derretido o hervido. Éstos son todos fácilmente reversibles. En una reacción química se presenta un cambio en la composición química de las sustancias que no es tan fácil de revertir.

Una reacción química se representa mediante una ecuación química. Para leer o escribir una ecuación química, se deben seguir las siguientes reglas:

- Las fórmulas de los reactivos se escriben a la izquierda, y las de los productos a la derecha, separadas ambas por una flecha que indica el sentido de la reacción.
- A cada lado de la reacción, es decir, a derecha y a izquierda de la flecha, debe existir el mismo número de átomos de cada elemento.

Cuando una ecuación química cumple esta segunda regla, se dice que está ajustada o equilibrada. Para equilibrar reacciones químicas, se ponen delante de las fórmulas unos números llamados coeficientes, que indican el número relativo de átomos y moléculas que intervienen en la reacción.



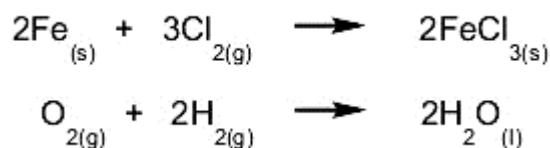
La o las sustancias nuevas que se forman suelen presentar un aspecto totalmente diferente del que tenían las sustancias de partida. Durante la reacción se desprende o se absorbe energía:

- Reacción exotérmica: se desprende energía en el curso de la reacción.
- Reacción endotérmica: se absorbe energía durante el curso de la reacción.

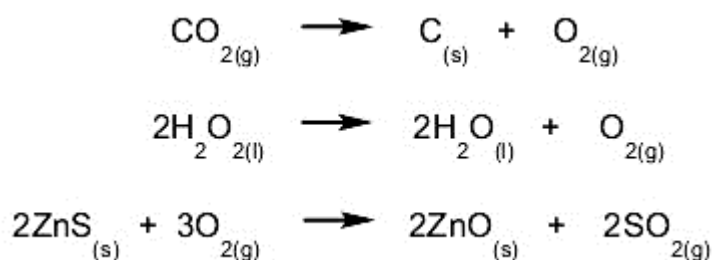
Se cumple la ley de conservación de la masa: la suma de las masas de los reactivos es igual a la suma de las masas de los productos. Esto es así porque durante la reacción los átomos ni aparecen ni desaparecen, sólo se reordenan en una disposición distinta.

Al analizar una reacción química es muy importante tener en cuenta la ley de la conservación de la masa. Esto quiere decir, que, en toda reacción química la masa total de las sustancias químicas reaccionantes tiene que ser igual a la masa total de los productos químicos. Efectivamente, la ley de la conservación de la masa establece que la materia no se crea ni se destruye, sólo se transforma.

Reacciones de síntesis o adición. Dos sustancias se combinan para dar como resultado una sustancia diferente. Por ejemplo:



Reacciones de descomposición. Una sustancia se descompone en sus componentes simples, o una sustancia reacciona con otra y se descompone en otras sustancias que contienen los componentes de esta. Por ejemplo:



Reacciones de desplazamiento o sustitución. Un compuesto o elemento ocupa el lugar de otro en un compuesto, sustituyéndolo y dejándolo libre. Por ejemplo:



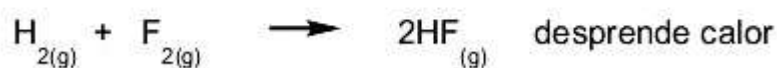
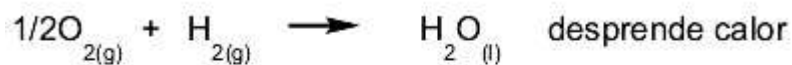
Reacciones de doble sustitución. Dos reactivos intercambian compuestos o elementos químicos simultáneamente. Por ejemplo:



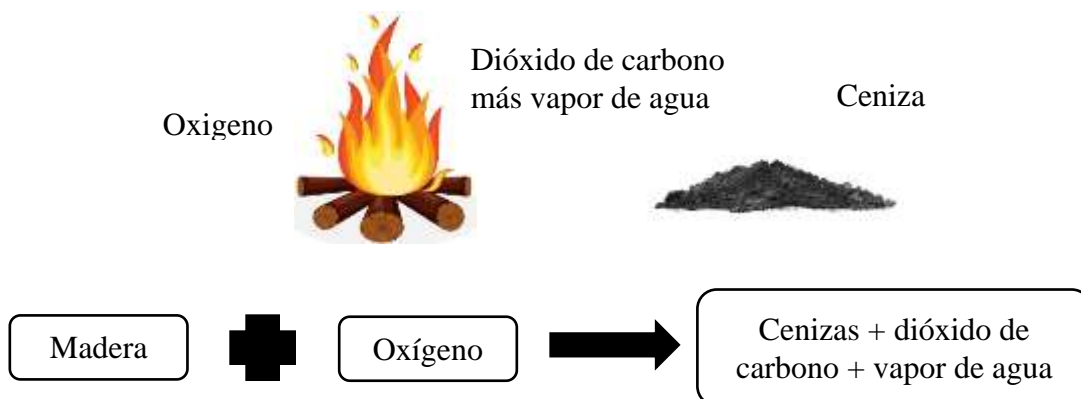
Reacciones endotérmicas. Se absorbe calor para que la reacción pueda ocurrir. Por ejemplo:



Reacciones exotérmicas. Se desprende calor cuando la reacción ocurre. Por ejemplo:



ACTIVIDADES



La madera, así como el papel, se componen principalmente de carbono e hidrogeno. Se necesita oxígeno para quemar la madera. La reacción produce cenizas, dióxido de carbono y vapor de agua

1. A partir de estos datos, responde las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los reactantes
- ¿Cuáles son los productos?
- ¿De dónde proviene el oxígeno?
- Las cenizas permanecen en el suelo ¿qué pasa con el dióxido de carbono y el vapor de agua?
- Nombra la ley que establece que la materia no se destruye en una reacción química:

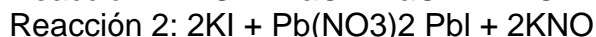
2. Clasifica las siguientes reacciones, marcando con una X la casilla que corresponda.

REACCIÓN	SISNT.	DESC	SUST. SIMPLE	SUST. DOBLE
$2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$				
$\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$				
$2 \text{HgO} \rightarrow 2 \text{Hg} + \text{O}_2$				
$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$				
$4 \text{Fe} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$				
$\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$				
$\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca} + \text{Cl}_2$				

3. Pedro al terminar de reaccionar dos compuestos químicos en un tubo de ensayo, intento agarrar el tubo con su mano, pero no puedo porque estaba muy caliente al haber adicionado los reactivos y después de generar los productos, esto ocurrió porque la reacción que pedro realizo en el laboratorio fue.

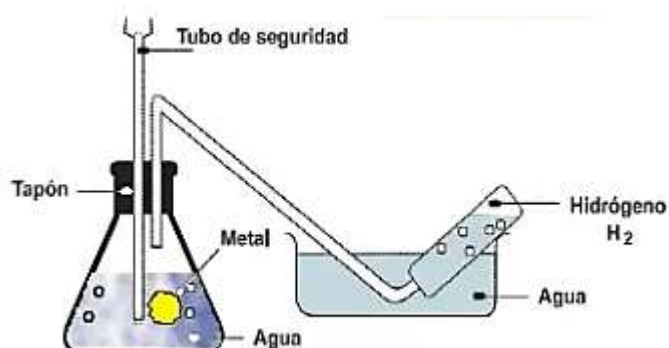
- Endotérmica
- Exotérmica
- Desplazamiento
- Síntesis

4. En el laboratorio se llevan a cabo las reacciones químicas que se representan en las siguientes ecuaciones:



Si se filtran los productos de la reacción 1, es muy probable que:

- A. Se separe el agua por estar en estado líquido
 - B. Permanezca la mezcla ya que los componentes no pueden separarse
 - C. Se separe el NaCl, ya que está disuelto en el agua.
 - D. Disminuya la cantidad de NaCl disuelto en el agua.
5. Un método para obtener hidrógeno es la reacción de algunos metales con el agua. El sodio y el potasio, por ejemplo, desplazan al hidrógeno del agua formando hidróxidos (NaOH ó KOH). El siguiente esquema ilustra el proceso



De acuerdo con lo anterior, la ecuación química que mejor describe el proceso de obtención de hidrógeno es

- A. $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{K} \rightarrow \text{H}_2$
 - B. $\text{H}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{K}$
 - C. $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
 - D. $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}$
6. Estas reacciones son aquellas en las cuales un átomo toma el lugar de otro similar pero menos activo en un compuesto. En general, los metales reemplazan metales (o al hidrógeno de un ácido) y los no metales reemplazan no metales, A dichas reacciones se les conoce como de desplazamiento simple, la que mejor la representa es:
- A. $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
 - B. $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
 - C. $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 (\text{ac}) + \text{Cu}$
 - D. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
7. Camila hace reaccionar dos compuestos diferentes para obtener uno nuevo, pero, después de 20 minutos Camila observa que no ocurre ninguna reacción, preocupada llama a Andrés el cual le indica que debe poner en fuego los reactivos para que se genere dicha reacción, lo anterior es un ejemplo de.
- A. Reacción endotérmica
 - B. Reacción exotérmica
 - C. Reacción de desplazamiento simple
 - D. Ecuación de producción