



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



Miércoles, 20 enero de 2021

Docente: **Fernando Salazar**

3er Año

## Área de formación: Química

### *Tema Indispensable*

Ciencia, tecnología e información

### *Tema Generador*

Tecnología de la información y comunicación en la cotidianidad

### *Referentes Teóricos-Prácticos*

Cambio físico.

Cambio químico.

Reacción química.

Evidencias de un cambio químico.

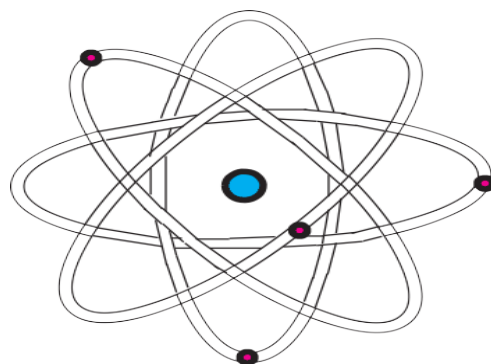
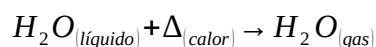
Reacciones químicas en la vida cotidiana.

### *Desarrollo del Tema*

#### 🌟 **Elaboremos definiciones**

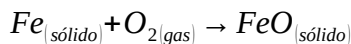
Tenemos dos situaciones cotidianas:

- Situación 1: una olla con agua y aplicamos calor, el agua se evapora:



## Educación Media General

- Situación 2: una barra de hierro expuesta al oxígeno atmosférico, la barra de hierro se oxida.



Un papel se rompe, una porción de azúcar o sal se disuelve y desaparece dentro de un vaso con agua, el agua hierve o se evapora, un tronco de árbol se corta en tablas; en cada caso se observa un cambio, con la salvedad de que en ninguno de éstos la sustancia deja de ser ella.

Un pedazo de papel no difiere en nada del pedazo grande (solo en tamaño); si se evapora el agua que contiene el vaso, queda el azúcar o la sal que estaban disueltas; las tablas están hechas de la misma madera que formaba el tronco, el agua evaporada puede condensarse y convertirse nuevamente en líquido.

Estos cambios en los que no se altera las estructuras de las moléculas, aunque se altere su apariencia, se denominan **cambios físicos. (Situación 1).**

Cuando se quema el papel o madera, se oxida el hierro o se descompone el agua en hidrógeno y oxígeno, la sustancia que experimenta el cambio desaparece y aparecen nuevas sustancias (una o más). En estos cambios, las moléculas o partículas, además de separarse, también se les altera completamente su estructura. Estos cambios se denominan **cambios químicos. (Situación 2).**

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos definir como:

- **Cambio físico:** aquel cambio donde el material o sustancia sigue siendo el mismo (no se altera).
- **Cambio químico:** aquel cambio en el cual se producen nuevas sustancias.

❖ **¿Cómo reconocemos si ha ocurrido un cambio químico?**



Hay ciertas evidencias que nos permiten reconocer los cambios químicos. Entre estas tenemos:

- 1 Desprendimiento de luz o calor.
- 2 Cambio de color.
- 3 Desprendimiento de gas.



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



4 Formación de precipitado (sólido finamente dividido).

### ❖ Para que ocurra un cambio químico, debe producirse una reacción química

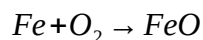
Los cambios químicos son producidos por reacciones químicas ocurridas por la interacción de un material con otro o con agentes físicos (calor, electricidad, etc.), el cual se verifica de acuerdo con las evidencias anteriormente señaladas.

La(s) sustancia(s) que inician las reacciones químicas se denominan **reaccionantes, reactantes o reactivos**; y las sustancias originadas se denominan **resultantes o productos**.

Estas reacciones son representadas gráficamente por “**ecuaciones químicas**”.

#### Ejemplo:

**Hierro + Oxígeno molecular → Óxido de hierro (II)**



↓↓↓

reactivos producto



### ❖ Clasificación de las reacciones químicas

#### ➤ Absorción o liberación de energía:

A Exotérmicas: reacciones que liberan energía. Ejemplo: combustión de papel.

B Endotérmica: reacciones que absorben energía. Ejemplo: electrólisis del agua.

Es muy importante señalar que estas variaciones energéticas no siempre son fácilmente perceptibles, por lo cual en muchas ocasiones hay que utilizar instrumentos sofisticados.

### ❖ Variedad o tipo de reacción química:

Tomando en cuenta los reactantes y los productos de las reacciones químicas, las podemos clasificar en cuatro tipos:

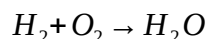
1 **Combinación o síntesis:** cuando dos o más elementos o sustancias simples se combinan para formar una sustancia compuesta.



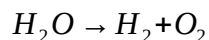
Educación Media General



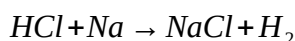
Ministerio  
del Poder Popular  
para la Educación  
Inclusión y Calidad



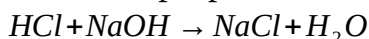
2 **Descomposición:** ocurre cuando a partir de una sustancia compuesta, se obtiene 2 o más sustancias. Generalmente el calor o la electricidad son los agentes más utilizados para lograr la descomposición.



3 **Desplazamiento:** ocurre cuando un elemento ocupa el lugar de otro en el compuesto, quedando el elemento desplazado libre.



4 **Doble desplazamiento o doble descomposición:** cuando dos compuestos intercambian partes, para producir nuevos compuestos con propiedades diferentes.



- Con la ayuda de tus padres o familiares, diseña y ejecuta una actividad experimental donde se evidencie los cambios físicos y químicos. **(5 puntos)**
- Señale las diferencias que hay entre cambio físico y cambio químico. (3 puntos)
- Elabora una lista de 6 cambios que observas o has observado en tu hogar o en cualquier parte.

**(3 puntos)**

- Clasifica los cambios anteriores en físicos y químicos. Argumenta tus respuestas. **(4 puntos)**
- Clasifica las siguientes ecuaciones, tomando en cuenta el tipo de reacción química:

**(5 puntos)**

- a  $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- b  $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$
- c  $Fe_2O_3 + C \xrightarrow{\Delta} Fe + CO_2$
- d  $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la **Educación**  
Inclusión y Calidad



## *Orientaciones Generales*

- **Leer cuidadosamente el instrumento pedagógico.**
- Leer cada uno de los planteamientos, responder en forma organizada, clara, precisa y debidamente justificada.
- La actividad debe realizarse a mano (**letra legible**).
- Cada actividad debe ir con sus respectivas respuestas.
- Anexar imágenes de cada uno de los pasos del experimento hecho en casa (Actividad 1) en un documento **Word o pdf**.
- Los temas desarrollados en este recurso pedagógico, serán abordados en el programa de TV de Cada Familia una Escuela los días 16 y 19/01/2021 o lo puedes ver por el canal oficial en youtube.
- La actividad tiene un valor de **20 puntos**.
- Fecha de entrega: del 25 al 29/01/2021
- **Enviar la actividad al correo fernandosalazar2626@ gmail.com**
- Cualquier duda o inquietud, escribir (sms) o llamar al número **04128614364**.