

Nombre: _____ Grado: ____: Grupo: ____ Fecha: **09 noviembre 2020**

Aprendizaje esperado: Argumenta acerca de posibles cambios químicos en un sistema con base en evidencias experimentales (efervescencia, emisión de luz o energía en forma de calor, formación de nuevas sustancias). Identifica la estructura del átomo. **Secuencia 5 El cambio químico.** Actividad: Evidencias del cambio químico, Pág. **66-69**

• **INICIO**

SESIÓN 6 Evidencias del cambio químico.

Esta actividad se encuentra en la páginas 66-69 de tu libro

1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

EVIDENCIAS DEL CAMBIO QUÍMICO

b) Cambio de temperatura

Al dominar el fuego, nuestros antepasados aprovecharon su energía en forma de calor para cocer alimentos o endurecer la punta de sus lanzas (figura 1.46). Esta energía térmica se utiliza para producir cambios químicos en los materiales, y además su liberación puede evidenciar un cambio químico. Esto sucede, por ejemplo, en la combustión



Figura 1.46 Incluso en la actualidad se usa el fuego para endurecer algunos metales y así fabricar diversos objetos.

Así como los cuerpos tienen cierta energía potencial, la cual depende de la altura, las sustancias poseen una energía interna que depende de cómo se distribuyen e interaccionan las partículas que la forman. Esta energía se transforma en calor tanto en la combustión como en los procesos metabólicos que se activan por efecto de un agente nocivo. En este último caso, el aumento de la temperatura corporal o fiebre también es evidencia de ciertos cambios químicos. Los anteriores son ejemplos de cambios químicos que liberan energía. Sin embargo, también hay cambios químicos en los que es necesario suministrarla. Tal es el caso de la cocción de los alimentos (figura 1.47).



Figura 1.47 La cocción de los alimentos es un proceso de absorción de calor, el cual se obtiene de otro proceso que lo libera: la combustión.

Observa el siguiente vídeo **"COMBUSTIÓN"**

https://www.youtube.com/watch?v=HS2UovOKrmY&ab_channel=Oposici%C3%B3nBomberoOnline



c) Emisión de luz

Durante un cambio químico también se produce luz; por ejemplo, en la combustión de la leña y del gas utilizado en las parrillas, los átomos que los componen adquieren mucha energía y una parte la emiten en forma de luz, lo que produce una flama visible.

Incandescencia.

Al fenómeno que consiste en la emisión de luz que provocan algunos materiales al calentarse se le conoce como *incandescencia*. Un ejemplo son las brasas en un anafre, un metal al rojo vivo o los fuegos artificiales.

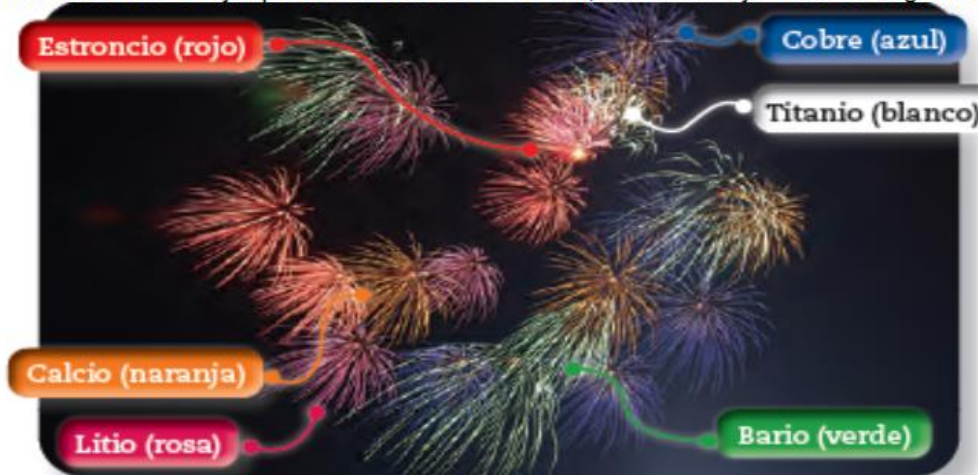


Figura 1.48 ¿Qué metales usarías para los fuegos artificiales del mes patrio?

Luminiscencia.

Algunos cambios químicos producen luz sin que aumente la temperatura del sistema. Por ejemplo, las barras de luz química (figura 1.50).



Figura 1.50 Las barras de luz química fueron desarrolladas como alternativa a las bengalas utilizadas por buzos y mineros. Ahora suelen usarse como accesorios luminosos para fiestas y conciertos.

Al doblar estos dispositivos, dos sustancias diferentes entran en contacto, lo que provoca que el cambio químico libere energía en forma de luz.

d) Formación de nuevas sustancias

El mercurio es el único metal que permanece en estado líquido a temperatura ambiente; sin embargo, en la naturaleza no se le encuentra en tal estado. Para obtenerlo, es necesario calentar un mineral de color rojo brillante llamado cinabrio (figura 1.52) y al condensar los vapores generados produce el mercurio líquido. La formación de nuevas sustancias es una de las maneras de evidenciar los cambios químicos; la obtención del mercurio metálico en estado líquido es un buen ejemplo de esto.

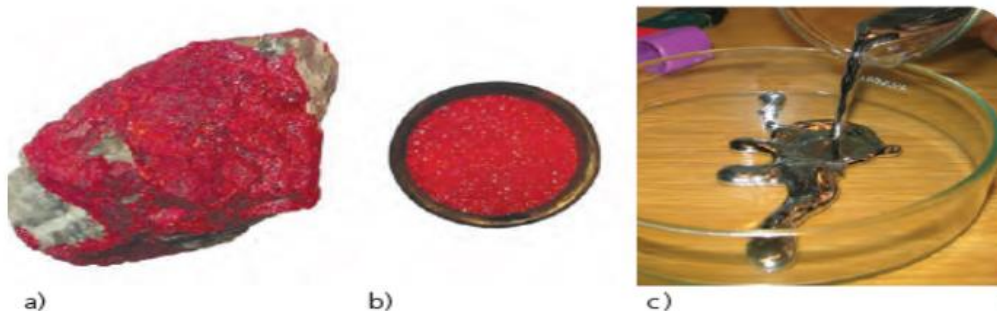


Figura 1.52 El mineral de cinabrio a) se usaba como pigmento b) hasta que se descubrió que los vapores de mercurio c) que emite son tóxicos.

e) Precipitación

En este experimento las sustancias tienen una fase diferente a la de la disolución inicial, lo que las lleva a separarse de ésta y depositarse en el fondo del recipiente, a este fenómeno se le llama **precipitación** y puede ser evidencia de un cambio químico. Cuando entran en contacto una disolución de yoduro de potasio y una de acetato de plomo, se forma una sustancia diferente: un sólido de color amarillo, llamado **yoduro de plomo** (figura 1.53).



Figura 1.53 La formación del yoduro de plomo es muy evidente, ya que además de formarse un precipitado, hay un marcado cambio de color.

f) Efervescencia

Probablemente conozcas algunos medicamentos cuya presentación son las tabletas efervescentes (figura 1.54), éstas suelen mezclarse con agua hasta quedar totalmente disueltas. Se conoce como **efervescencia** a la liberación de gas en una disolución, la cual se debe a un cambio químico. Esto también se puede observar al usar agua oxigenada para desinfectar una herida.



Figura 1.54 Hay analgésicos y vitaminas que se comercializan como tabletas efervescentes porque, al estar disueltos, el cuerpo los absorbe de manera más eficiente.



Observa el siguiente vídeo “REACCIONES DE PRECIPITACIÓN, EXPERIMENTO DE QUÍMICA”

https://www.youtube.com/watch?v=Qc2pWUIzP2k&ab_channel=Cienciabit%3ACienciayTecnolog%C3%ADa

Después de la actividad y una vez observado los vídeos escribe en tu cuaderno 3 ejemplos del cambio químico y describe 2 ejemplos en donde los hayas usado

