

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **26 noviembre 2021**

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. PARA EMPEZAR** Actividad: **¿Cómo cambian los materiales?** Pág.60

• **INICIO**

SESIÓN 1-6 ¿Cómo cambian los materiales?

1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

Todos los días eres testigo de cambios que ocurren a tu alrededor y que están relacionados con los flujos de materia y energía; por ejemplo, puedes observar cambios físicos a lo largo del día cuando la humedad, la temperatura, la cantidad de luz o los estados de agregación se modifican. De igual forma, es posible que observes la transformación de los materiales en otros diferentes. En este tema conocerás mejor en qué consisten estos fenómenos y aprenderás a inferir cuándo ocurren.

ACTIVIDAD
3. OBSERVA LAS SIGUIENTES IMÁGENES Y CONTESTA LO QUE SE TE PIDE (PRODUCTO)



Esta actividad se encuentra en la página 60 de tu libro

Actividad en tu cuaderno



¿Cuáles son los componentes del sistema en cada caso? _____

¿Qué cambios identificas en cada imagen? _____

¿Cuáles son las propiedades de los materiales antes y después del cambio? _____

Para cada caso, explica por qué al terminar el proceso se dejan de observar algunas propiedades iniciales. _____

Con ayuda de tu familia, **CLASIFICA LAS PROPIEDADES EN FÍSICAS O QUÍMICAS DE CADA CASO** _____

¿cuáles cambian? _____

Identifica las propiedades físicas cambiantes en cada caso. Anótalas. _____

ACTIVIDAD



1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

EL CAMBIO QUÍMICO

Anteriormente aprendiste que cuando dos sustancias interactúan se puede obtener una mezcla en la que ambas se pueden seguir identificando.

En algunos casos, la interacción da como resultado nuevas sustancias con otras propiedades diferentes a las iniciales. Por ejemplo, el cemento (un polvo gris) y el agua (un líquido traslúcido o transparente) se unen para formar el concreto (un sólido resistente a la compresión).

A este tipo de cambio se le conoce como **cambio químico**. Con frecuencia se pueden observar manchas de color café rojizo en puertas y ventanas de hierro. En algunos casos, el deterioro de este material provoca que el objeto quede inservible y no cumpla su función. Este fenómeno se debe a un **cambio químico llamado corrosión**: al estar en contacto con el oxígeno, el hierro, un material metálico, se transforma en óxido de hierro, un material quebradizo (figura 1.42).



Figura 1.42 Para evitar el deterioro del hierro en estructuras de uso cotidiano, es necesario recubrirlo con materiales resistentes a la corrosión, como la pintura y el barniz.

Los cambios químicos están presentes en todo momento. **Fenómenos como la combustión** de gasolina o la cocción de un huevo son ejemplos de cambios químicos, y es posible identificarlos, no sólo porque al final se producen nuevas sustancias con propiedades diferentes a las iniciales sino también porque se encuentra evidencia de dicho cambio, como el fuego en la combustión o el cambio de color y consistencia en el huevo. Incluso en las células humanas se llevan a cabo procesos químicos que liberan cierta cantidad de calor para mantener la temperatura corporal.

Otros alimentos también experimentan cambios químicos, por ejemplo, es común que frutas como el plátano, la manzana o el aguacate **se oxiden**. Las partes que quedan expuestas al aire cambian su color a café oscuro o incluso negro, lo cual es evidencia de la **oxidación** (figura 1.43).



Figura 1.43 El plátano contiene sustancias que al estar en contacto con el oxígeno se transforman y adquieren cierto color café.

1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

EVIDENCIAS DEL CAMBIO QUÍMICO

Como pudiste observar en la actividad anterior, durante un cambio químico se modifican algunas de las cualidades de los materiales, como el color en el aguacate. Estos cambios en las propiedades físicas proporcionan evidencias de que ocurrió un cambio químico.

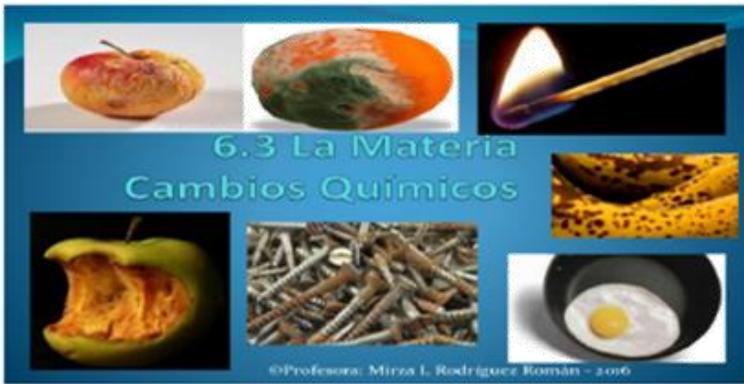
A) CAMBIOS DE COLOR

Muchas sustancias poseen un color característico. Al entrar en contacto con otra sustancia o cambiar las condiciones en que se encuentran, se transforman en otras que son de color diferente. Por ejemplo, los cambios de color como la decoloración del cabello (figura 1.44) o el cambio de verde oscuro a verde brillante, y nuevamente a verde oscuro, del brócoli o del nopal cuando se cuecen, son evidencias de cambios químicos.



Figura 1.44 Algunas sustancias de uso cosmético reaccionan con el pigmento natural del cabello (melanina) y causan una pérdida de su color natural.

Esta actividad se encuentra en la página 63 de tu libro



6.3 La Materia Cambios Químicos

©Profesora: Mirza I. Rodríguez Román - 2016

Otro ejemplo es lo que sucede al agregarle un **DECOLORANTE** a base de cloro a una prenda de ropa con manchas de café. Durante este proceso, la sustancia que compone las manchas de café se rompe en pequeños fragmentos incoloros que no absorben la luz en el espectro visible, por lo cual se considera que la mancha "desaparece".

El cambio de color de una sustancia al reaccionar con otra permite establecer si alguna de estas dos está presente en determinado medio. El cambio de color del aguacate debido a su oxidación, indica que hay oxígeno en el ambiente. A la sustancia que se utiliza para detectar la presencia de otras se le llama **INDICADOR**. **LOS INDICADORES** más utilizados son aquellos que cambian de color en presencia o ausencia de algunas sustancias **LLAMADAS ÁCIDOS** (como el jugo de limón) **O BASES** (como el jabón).

Por lo general, la cantidad de indicador requerida para que el cambio de color sea notorio es muy baja, incluso pequeñas **CONCENTRACIONES** de la sustancia que se desea detectar pueden provocar cambios de color evidentes al ojo humano. Un ejemplo de indicador es la fenolftaleína (figura 1.45).



Figura 1.45 Al agregar una disolución de fenolftaleína a una disolución de una base, la primera se transforma en otra sustancia de color rosa, lo que confirma la presencia de la base.

DECOLORANTE

Sustancia que causa, en otras, la pérdida del color debido a un cambio químico.

ÁCIDO

Sustancia que, en disolución, libera iones hidrógeno.

BASE

Sustancia que, en disolución, acepta iones hidrógeno.

CONCENTRACIÓN

Cantidad de sustancia disuelta en un líquido por unidad de volumen.

Observa el siguiente vídeo: **La combustión**, mismo que puedes acceder a través de la siguiente liga:

https://www.youtube.com/watch?v=NXu_45MXgm8

▪ Cierre



ACTIVIDAD

3. DESPUES DE OBSERVAR EL VIDEO REALIZA UNA SINTESIS Y ESCRIBE EJEMPLOS DE UN CAMBIO QUIMICO O REACCION QUIMICA (PRODUCTO)

Realiza esta actividad en tu cuaderno

