

Nombre: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_: Grupo: \_\_\_\_\_ Fecha: **21 de octubre 2021**

**Aprendizaje esperado:** Reconoce intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos y químicos

**ACTIVIDAD 1.** ¿Dónde quedan las sustancias en los cambios? Pág. 50. *Para empezar, Manos a la Obra. Sistemas abiertos y cerrados*

• **INICIO**

**SESIÓN 1,2 y 3 ¿Dónde quedan las sustancias en los cambios?**

*Esta actividad se encuentra en la página 50 de tu libro*

■ **Para empezar**

En temas anteriores conociste los diferentes tipos de cambios a los que se someten los materiales; algunos de éstos fueron generados por fenómenos físicos y otros, por fenómenos químicos. Ahora, estudiarás los sistemas e identificarás el papel de la energía en los procesos físicos y químicos.

**Actividad 1**

**¿Dónde quedan las sustancias en los cambios?**

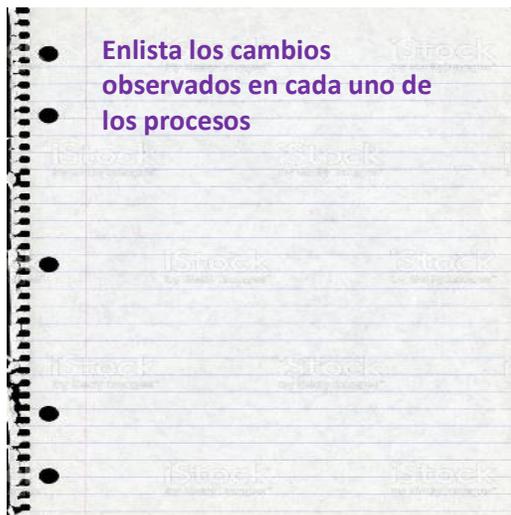


1. Observen las imágenes. Identifiquen el material o la sustancia que aparece en cada una de ellas y describanlo en hojas aparte; incluyan en la descripción una lista de sus propiedades cualitativas.
2. Realicen lo siguiente:
  - a) Respondan: ¿de qué está hecho cada uno de los materiales?
  - b) Describan los pasos que fueron necesarios para obtener cada uno a partir de los materiales primarios. Enlisten todos los materiales necesarios para su fabricación.
  - c) Identifiquen todo aquello que sea común entre las listas de materiales que propusieron en la preparación, y anótenlo.
  - d) Comparen las propiedades de los materiales iniciales con las de los finales y, con base en ello, describan los cambios más significativos que hayan ocurrido.
  - e) Redacten una hipótesis para explicar, en cada caso, lo que sucedió con el agua de cada mezcla.

**En tu cuaderno responde siguiente:**

Enlista los cambios observados en cada uno de los procesos

Guarden sus escritos en su carpeta de trabajo.



## 1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

### SISTEMAS QUIMICOS

Hasta ahora has analizado los diferentes aspectos y las características de los cambios físicos y químicos. Conocer las variaciones en las propiedades permite identificar el tipo de cambio que ocurrió.

El estudio de los fenómenos químicos es muy complejo, ya que exige rigor y profundidad en el análisis de las propiedades de los materiales involucrados. Considera estos tres ejemplos:

#### 1. AGUA HIRVIENDO

Cuando pones a calentar agua y la dejas el tiempo suficiente, ésta hierve; y si la dejas por más tiempo, el nivel del agua en el recipiente comenzará a disminuir hasta quedar vacío.

Por experiencia propia y por lo que estudiaste en tu curso de Física, sabes que el agua, al hervir, cambia de estado de agregación, se evapora, para después mezclarse con el aire, mientras escapa del recipiente (figura 1.34).



Figura 1.34 Se sabe que ocurre un cambio físico cuando el agua, en estado líquido, pasa al estado gaseoso como resultado de la aplicación de energía térmica.

#### 3. YESO

Para preparar yeso, éste se debe mezclar con agua hasta formar una pasta homogénea. El proceso de transformación comienza cuando es un polvo, luego se convierte en una pasta y, finalmente, al fraguarse, es sólido y seco. En este caso es complicado saber lo que le sucede al agua porque, como no hierve, es difícil identificar su transformación. ¿Sucede lo mismo cuando se seca un poco de lodo o de arcilla? (figura 1.36).



Figura 1.36 Para fabricar una vasija de cerámica se cuece la mezcla de arcilla y agua en un horno a temperaturas mayores a 300 °C.

Si se quieren estudiar y describir los cambios ocurridos en los casos anteriores, es preciso considerar lo que sucede con los materiales al inicio y al final del proceso. Para el caso del yeso, ¿qué le sucede al agua?

## • DESARROLLO

#### 2. COMBUSTIÓN DE MADERA

Si quemas un pedazo de madera por completo, al final quedará únicamente la ceniza. El humo que produce dicha combustión es evidencia de que algo diferente a la madera o las cenizas se está mezclando con el aire (figura 1.35).



Figura 1.35 La ceniza que queda es un buen fertilizante, contiene potasio, calcio y nitrógeno, nutrientes esenciales para las plantas.

Observa el siguiente vídeo: **Los sistemas en la ciencia**, mismo que puedes acceder a través de la siguiente liga: <https://www.youtube.com/watch?v=930dpgA7Vmc>

Observa las imágenes de la página 72 de tu libro, y da lectura al texto **Sistemas abiertos y cerrados** en la misma página

**En tu cuaderno responde siguiente:**

### ▪ Cierre

#### ACTIVIDAD

#### 3. RESPONDE CON TUS PROPIAS PALABRAS LAS SIGUIENTES PREGUNTAS (PRODUCTO)



¿Qué es un sistema? \_\_\_\_\_

¿Cuántos tipos de sistemas hace referencia el video? \_\_\_\_\_

¿Cómo se diferencian entre los tipos de sistemas? \_\_\_\_\_