

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **19 enero 2021**

Aprendizaje esperado: Reconoce intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos y químicos **Actividad 7** Identificará las características de los sistemas abiertos y cerrados

ACTIVIDAD 7 Sistemas abiertos y cerrados

▪ Inicio

ACTIVIDAD



2. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

SISTEMAS ABIERTOS Y CERRADOS

Como ya se mencionó, cuando el agua hierve, el vapor generado escapa al exterior. A pesar de esto, el agua no deja de ser agua, no deja de existir ni se transforma en otra sustancia, simplemente cambia de estado sin que su composición ni su masa se alteren. Para comprobar que la masa de agua es igual a la masa de vapor formado, éste se podría recuperar (figura 1.37), y comparar ambas cantidades.

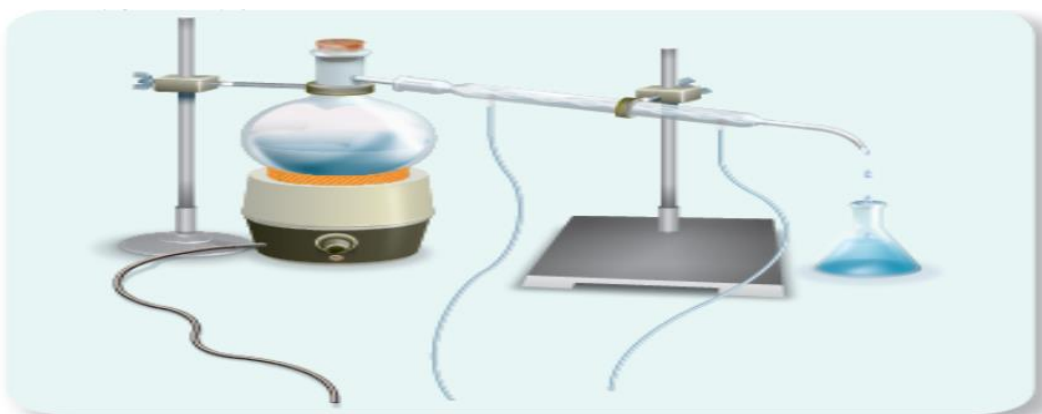


Figura 1.37 Este dispositivo de destilación es usado por los científicos para recuperar el vapor que genera la ebullición de un líquido. El vapor es conducido a través de un tubo condensador.

El correcto análisis de los fenómenos es importante para comprender los diferentes cambios físicos y químicos. De esta forma, se puede conocer con precisión el antes y el después de un proceso. Por ejemplo, ¿qué pasará con el agua contenida en una bola de lodo, después de ponerla al sol? Para saberlo, podría colocarse la bola dentro de una bolsa de plástico, y observar lo que ocurre (figura 1.38).



Figura 1.38 Si se deja al sol, el lodo permanece más tiempo húmedo dentro de una bolsa que fuera de ella, esto es evidente debido a las gotitas de agua que se forman dentro del plástico.

En el caso del agua hirviendo, el estudio del proceso permite identificar el cambio, pero no cómo se produce, para eso se debe observar el entorno (el aire que la rodea y el fuego), la olla (que permite la transferencia de calor del fuego al agua) y el agua misma. Cuando se observa la bola de lodo dentro de la bolsa, se deben considerar los diversos elementos: el

lodo, la bolsa y el calor del sol. Al conjunto de los diferentes componentes que se consideran al estudiar un cambio o proceso se **le conoce como sistema**.

En ocasiones, durante un proceso no se permite que escape ni entre materia al sistema, como en un globo inflado o una olla de presión. A este tipo de sistemas se **les nombra sistemas cerrados**. Si, por el contrario, se deja que escape o se introduzca materia al sistema, se **le nombra sistema abierto**, por ejemplo, una vela quemándose o una taza de café caliente.

A diferencia de los sistemas abiertos, estudiar determinados procesos en sistemas cerrados permite identificar con mayor facilidad qué es lo que les sucede a las sustancias durante el proceso, por ejemplo, si ocurren cambios de estado de agregación o cambios químicos. Por ello, es importante tener en cuenta, al estudiar un sistema, si éste es abierto o cerrado.

▪ Desarrollo



ACTIVIDAD

2. OBSERVA EL SIGUIENTE VIDEO “SISTEMAS ABIERTOS, CERRADOS Y AISALADOS”

https://www.youtube.com/watch?v=vXf7QJGauwg&ab_channel=Roisa

▪ Cierre



ACTIVIDAD

3. RESPONDE EN TU CUADERNO LO SIGUIENTE PREGUNTAS (PRODUCTO)



¿Cuál es la característica de los sistemas abiertos? _____

Escribe algunos ejemplos de sistemas abiertos _____

¿Cuál es la característica de los sistemas cerrados? _____

Escribe ejemplos de sistemas cerrados _____

¿Cuál es la característica de los sistemas aislados? _____

Escribe ejemplos de sistemas aislados _____