

ACTIVIDAD

Pregunta para investigar

¿Agregar energía aumenta el índice de evaporación?

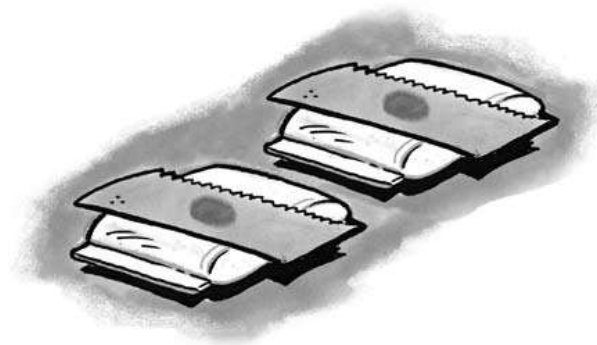


Materiales para cada grupo

- 2 bolsas para almacenamiento de plástico con cierre hermético con capacidad para un cuarto de galón
- Agua caliente (a 50 °C aprox.)
- Agua a temperatura ambiente
- 2 cuadrados de toallas de papel marrón
- 2 cuentagotas

Procedimiento

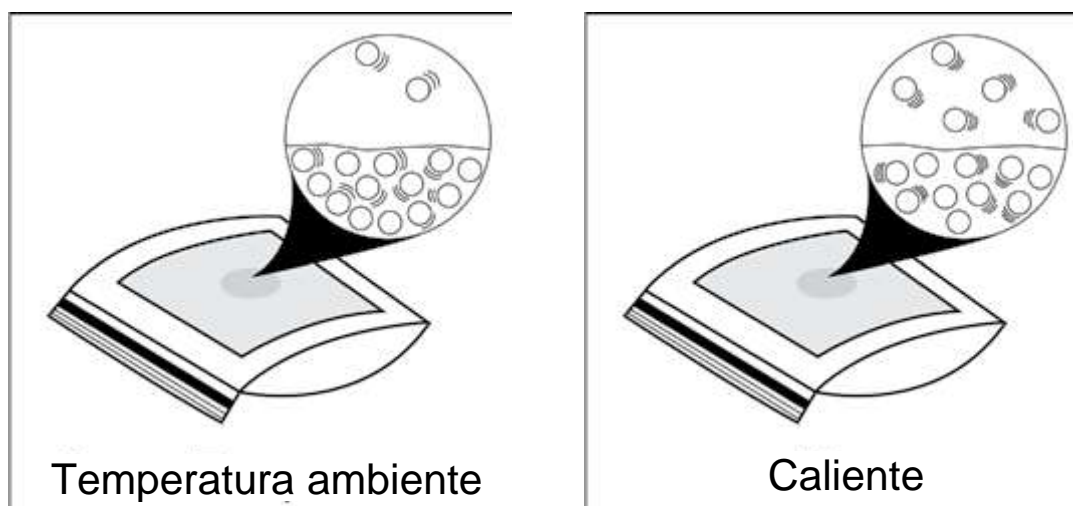
1. Agregue agua a temperatura ambiente en una bolsa de plástico con cierre hermético hasta que se llene una $\frac{1}{4}$ parte. Saque la mayor cantidad de aire que sea posible, y selle la bolsa con seguridad. Coloque la bolsa horizontalmente.
2. Agregue agua corriente caliente a otra bolsa de plástico con cierre hermético hasta que se llene una $\frac{1}{4}$ parte. Saque la mayor cantidad de aire que sea posible, y selle la bolsa con seguridad. Coloque la bolsa horizontalmente. Esta bolsa servirá como fuente de calor. La bolsa con agua a temperatura ambiente servirá como control.
3. Coloque los 2 trozos de toalla de papel sobre la mesa. Usted y su compañero deben usar un cuentagotas cada uno para colocar 1 gota de agua a temperatura ambiente en el centro de cada pieza de toalla de papel al mismo tiempo.
4. Permita que las gotas se esparzan durante alrededor de 10 segundos hasta que parezca que ya no se extienden más.
5. Al mismo tiempo, coloque una toalla de papel en cada bolsa.
6. Observe durante algunos minutos. Compare la cantidad de agua en cada toalla de papel.



1. Una de las variables en el experimento fue la cantidad de agua que se colocó en las toallas de papel marrón. ¿Por qué es importante utilizar la misma cantidad de agua en ambos trozos de toalla de papel?
2. Otra variable fue el momento de colocar las toallas de papel sobre las bolsas de plástico. ¿Por qué fue importante colocar cada toalla de papel sobre la bolsa de plástico al mismo tiempo?
3. ¿Agregar energía aumenta el índice de evaporación? ¿Qué evidencia obtiene del experimento para sustentar su respuesta?

EXPLICAR CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS

Observó un modelo animado de su experimento que muestra las moléculas de agua evaporándose de las toallas de papel.



4. Explique, a nivel molecular, por qué el agua caliente aumenta el índice de evaporación de la toalla de papel.

Ayuda: En su respuesta, recuerde incluir que esas moléculas de agua se atraen entre sí y que el calor aumenta el movimiento molecular.

CONTINUAR

5. La toalla de papel húmeda del comienzo de clase no se calentó. ¿Por qué el agua se evapora de todos modos?

6. Observó una animación con modelos de relleno de superficie de agua. Cuando el agua se evapora, ¿las mismas moléculas de agua se separan o todas las moléculas de agua se separan de otras?

ACTIVIDAD

Pregunta para investigar

¿Cómo se mueven las moléculas de agua cuando el agua se congela, disuelve, evapora y condensa?

Materiales por cada estudiante

- 2 bolas de poliestireno (de 1 ½ pulgada)
- 4 bolas de poliestireno (de 1 pulgada)
- 2 palillos planos
- Pegamento escolar
- Marcador indeleble

Procedimiento

1. Partir los palillos por la mitad de modo que queden 4 mitades de palillos.
2. Utilice un marcador indeleble para escribir una O en cada una de las bolas grandes y una H en cada una de las bolas pequeñas.
3. Introduzca la mitad de un palillo hasta la mitad de cada bola pequeña.
4. Coloque dos bolas pequeñas en cada una de las bolas más grandes en el ángulo que se mostró.
5. Agregue 1 o 2 gotas de pegamento donde los átomos de hidrógeno se unen al átomo de oxígeno. Deje que se seque el pegamento de un día para el otro.



Haga que los estudiantes aporten sus dos moléculas de agua al grupo.