

## ACTIVIDAD

### Pregunta para investigar

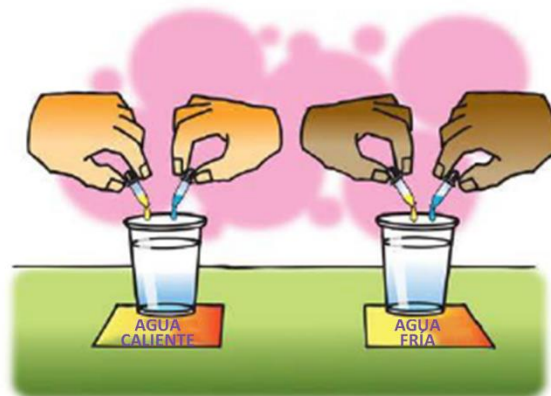
¿Es diferente la velocidad de las moléculas de agua en agua caliente y fría?

### Materiales para cada grupo

- Agua caliente en un vaso de plástico transparente
- Agua fría en un vaso de plástico transparente
- Colorante alimenticio (amarillo y azul)
- 4 goteros

### Procedimiento

1. Con la ayuda de tus compañeros, utiliza goteros para colocar con cuidado 1 gota de color amarillo y 1 gota de color azul en el agua caliente y fría al mismo tiempo.
2. Deja que los colores se mezclen por sí solos mientras los observas durante un par de minutos.



### ¿QUÉ HAS OBSERVADO?

1. Describe cómo eran los colores y cómo se movieron y mezclaron en el agua fría.
2. Describe cómo eran los colores y cómo se movieron y mezclaron en el agua caliente.

3. ¿Qué indica la velocidad de los colores mezclados sobre la velocidad de las moléculas en agua caliente y fría?

4. Hubo distintas variables en este experimento:

- Cantidad de agua en cada taza
- Tipo de copa utilizada
- Número de gotas de colorante alimenticio
- Momento en que se agregó el colorante al agua

Elige una de estas variables y explica por qué te aseguraste de que se mantuviera igual en las dos tazas.

### ***EXPLÍCALO CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS***

Viste una animación de moléculas de agua calentadas y enfriadas. Ahora puedes dibujar tu propio modelo molecular.

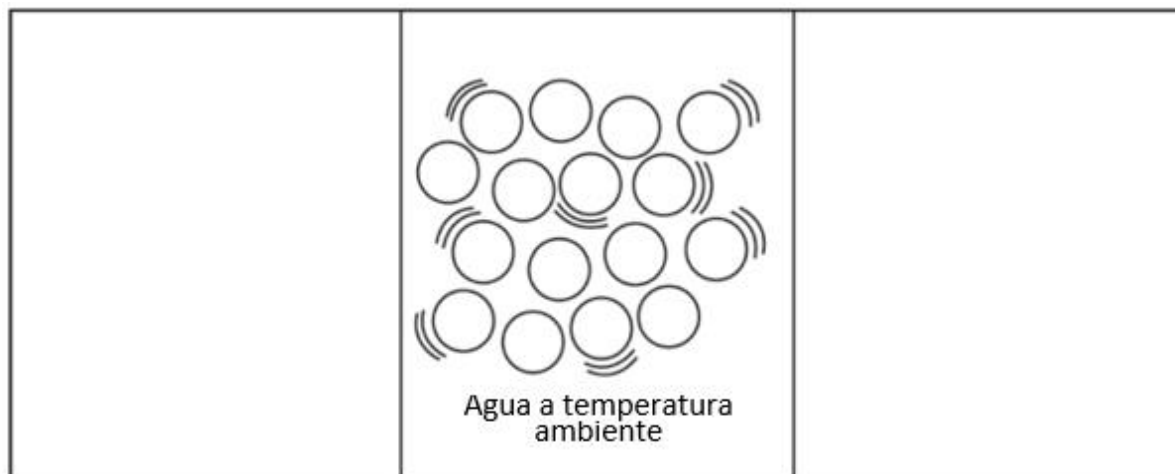
5. Según tus observaciones y las animaciones, completa los espacios en blanco con las palabras  **aumenta o disminuye**.

El calentamiento de una sustancia \_\_\_\_\_ movimiento molecular. El enfriamiento de una sustancia \_\_\_\_\_ movimiento molecular.

A medida que aumenta el movimiento molecular, el espacio entre las moléculas \_\_\_\_\_.  
\_\_\_\_\_ . A  
medida que el movimiento molecular disminuye, el espacio entre las moléculas \_\_\_\_\_.

6. Mediante el uso de círculos para representar moléculas de agua, dibuja un modelo de las moléculas en agua fría y caliente.

- Utiliza líneas de movimiento para mostrar la velocidad de las moléculas.
- Ten en cuenta el espacio entre las moléculas en cada temperatura del agua.



### APRENDE MÁS

Supongamos que mides exactamente 100 mililitros de agua en un cilindro graduado. Calienta el agua a 100 °C y observa que el volumen aumenta a 104 mililitros.



7. Con lo que sabes sobre la atracción entre las moléculas de agua y la forma en que el calor afecta al movimiento molecular, explica por qué el volumen de agua en el cilindro aumenta cuando se calienta.