

Clase: _____ Nombre: _____



INTRODUCCIÓN

Laura está en su casa, está haciendo un día soleado y tiene sed, le pide a su mamá algo para beber. Su mamá le dice que en el comedor hay agua. Laura va corriendo al comedor y ve que sobre la mesa hay tres opciones: un vaso con cubos de hielo, un vaso con agua y otro vaso con agua caliente.

Laura: Mamá ¿Por qué se ve de forma diferente el agua?, ¿Cómo se organizan las moléculas del agua para verse diferentes?

Mamá: Laura, se organizan igual que el hielo del polo norte, el agua del océano y el agua que caliente para bañarte.

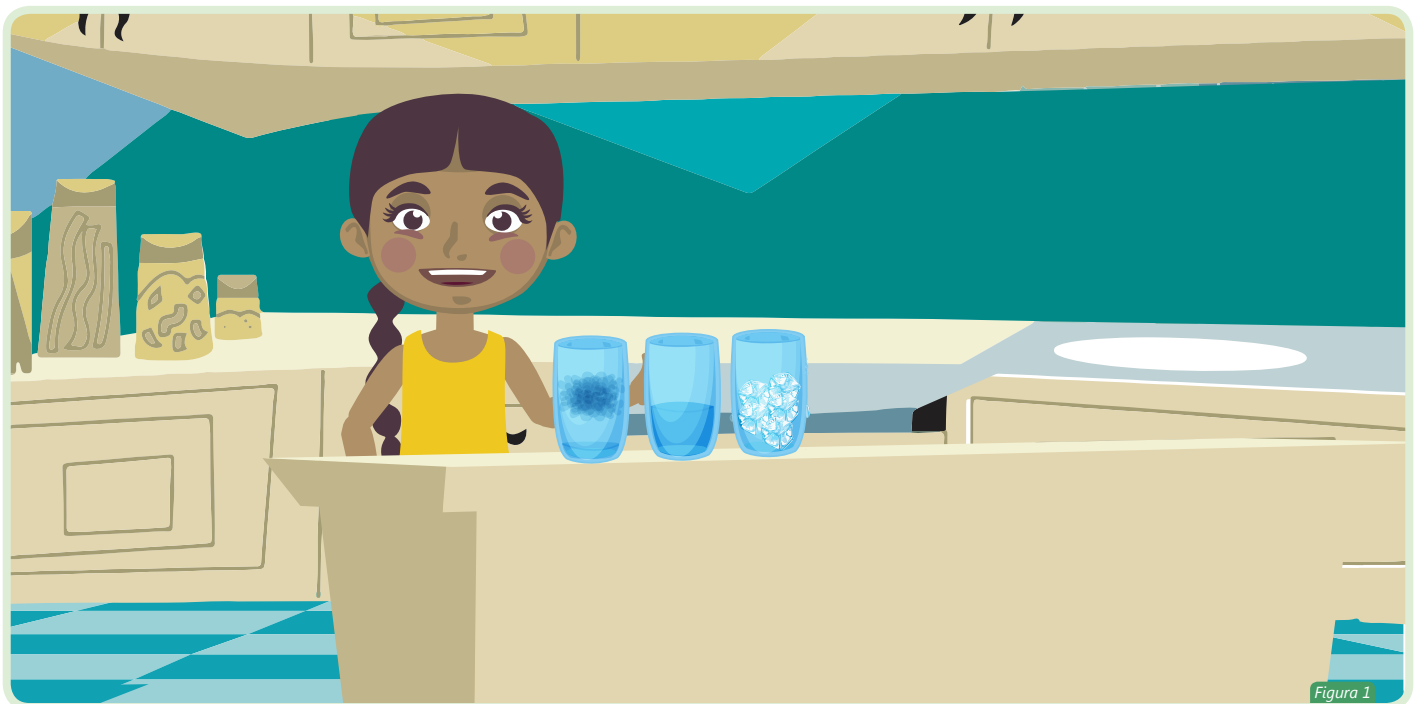


Figura 1



Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué podemos ver de forma diferente el agua?
2. ¿Cómo se organizan las moléculas del agua para se vean diferentes por ejemplo en el hielo del polo norte, en un océano y cuando caliente agua en un recipiente?

Objetivos



ACTIVIDAD 1

Ordenemos la cocina

Estados de la materia:

Sólidos:



Son rígidos, tienen una forma y volumen definido, no pueden ser comprimidos y las moléculas son muy ordenadas y siempre están muy unidas.

Los líquidos:



Se escurren si no están en un recipiente, tienen la forma del recipiente que los contiene y las moléculas son desordenadas y se mueven a su antojo.

Los gases:



Se escapan si no están en un recipiente, no tienen forma ni volumen fijo; ocupan todo el espacio del recipiente que los contiene y moléculas son muy desordenadas y se mueven muy pero muy rápido.

Ahora completa el siguiente cuadro:

Sustancia	Dibuja la sustancia	Estado	Dibuja la distribución de las partículas
Aire			



<i>Carbón</i>			
<i>Gas natural</i>			
<i>Cobre</i>			
<i>Oxígeno</i>			
<i>Vinagre</i>			
<i>Mercurio</i>			
<i>Gaseosa</i>			





ACTIVIDAD 2

Observemos las moléculas del agua

Cuando un cuerpo por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. En el caso del agua: cuando hace calor, el hielo se derrite y si calentamos agua líquida vemos que se evapora. El resto de las sustancias también puede cambiar de estado si se modifican las condiciones en que se encuentran. Además de la temperatura, también la presión influye en el estado en que se encuentran las sustancias.

En el estado sólido, las partículas están ordenadas y se mueven oscilando alrededor de sus posiciones. A medida que calentamos el agua, las partículas ganan energía y se mueven más deprisa, pero conservan sus posiciones.

En el estado líquido, las partículas están muy próximas, moviéndose con libertad y de forma desordenada. A medida que calentamos el líquido, las partículas se mueven más rápido y la temperatura aumenta.

En el estado de vapor, las partículas de agua se mueven libremente, ocupando mucho más espacio que en estado líquido.

Realizar un dibujo de acuerdo a las siguientes descripciones:

1. Las partículas están ordenadas y tienen una vibración muy suave.



2. Las partículas tienen movimiento de forma desordenada, pero se mantienen en un recipiente.



3. Las partículas se mueven muy rápido y se empiezan a escapar



4. El comportamiento de las partículas del agua a -3°C



5. El comportamiento de las partículas del agua a 25° C (Temperatura Ambiente promedio)



6. El comportamiento de las partículas del agua a 120° C (Temperatura Ambiente promedio)





ACTIVIDAD 3

La materia se transforma

Te voy a mostrar cómo cambia la materia gracias a la temperatura. Vas a observar varios ejemplos de la vida cotidiana y vas a conocer cuál es el nombre que recibe cada proceso.

El nombre del proceso tendrá un color de fondo, será rojo o azul. Cuando veas un proceso con color azul sabrás que la temperatura ha bajado y cuando veas un proceso con color rojo sabrás que la temperatura ha subido.

Por ejemplo, el proceso de solidificación está en color azul porque las sustancias se solidifican cuando baja la temperatura y el proceso de fusión está en color rojo porque las sustancias se evaporan cuando sube la temperatura.

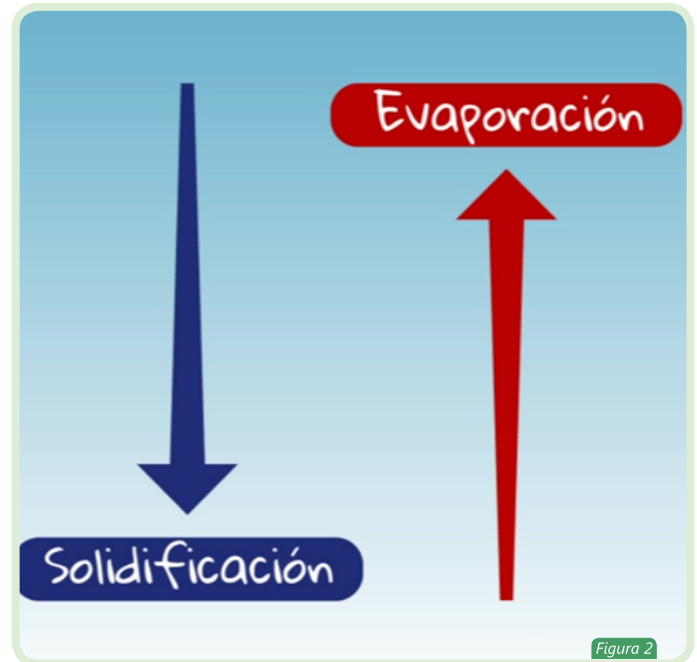


Figura 2

La escarcha en el congelador se forma cuando la temperatura baja, el agua cambia del estado gaseoso a sólido sin pasar por el estado líquido.

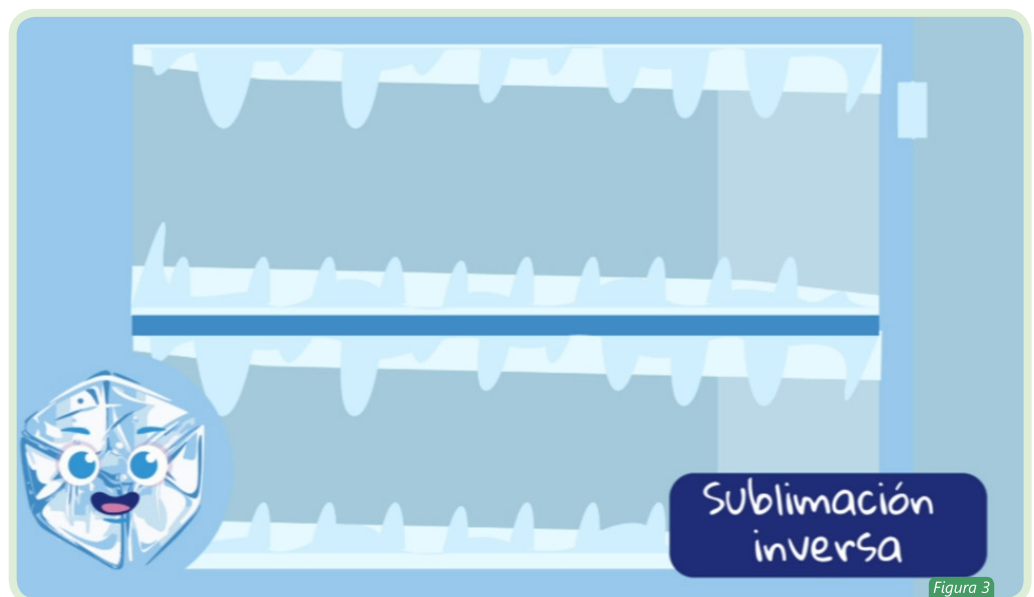


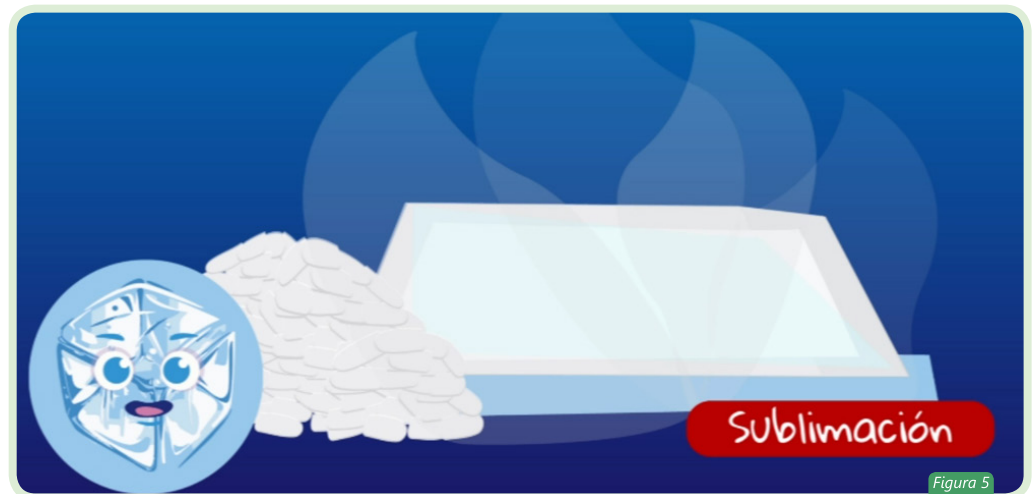
Figura 3



Cuando los hielos nos derretimos estamos pasando del estado sólido a líquido, nos pasa siempre que sube la temperatura.



El hielo seco cambia del estado sólido a gaseoso sin pasar por el estado líquido cuando la temperatura sube.



El chocolate líquido cambia del estado líquido a sólido cuando se enfría.



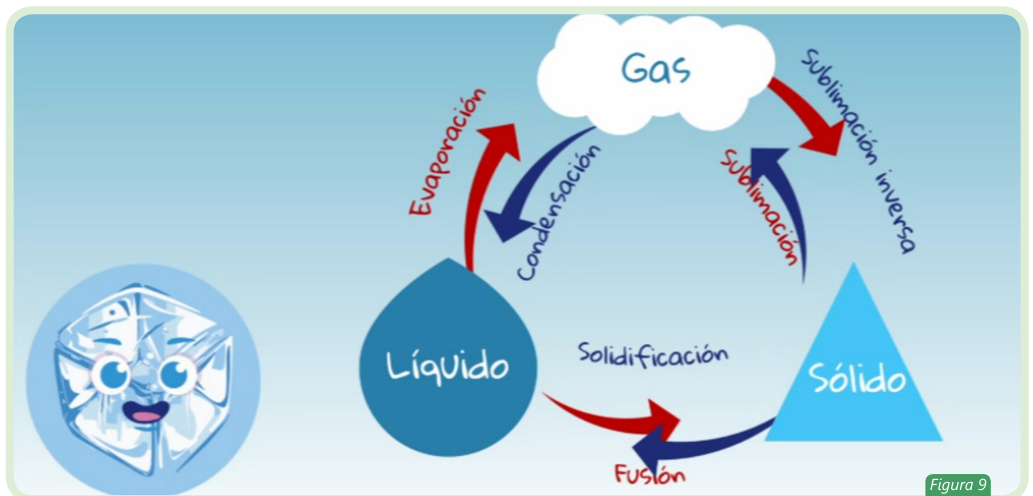
Cuando la ventana se ve así es porque el vapor de agua que hay en el aire ha pasado a estado líquido, esto pasa cuando baja la temperatura.



Quando el agua en la tetera hierve, el agua cambia de estado líquido a gaseoso



Discute con tus compañeros de clase por qué se mueven las flechas y revisa este esquema con la ayuda de tu profesor.

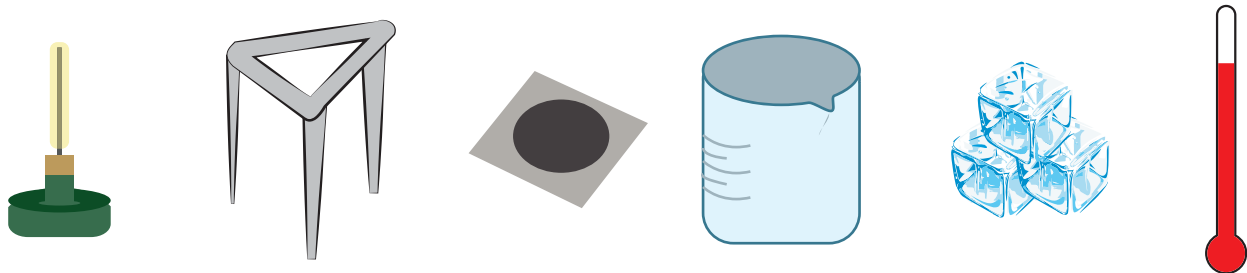


- 1.** Realizar un mapa conceptual que presente los cambios de estado y sus transformaciones, tener en cuenta las siguientes preguntas:
 - a.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado sólido a gaseoso?
 - b.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado gaseoso a líquido?
 - c.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado líquido a sólido?
 - d.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado sólido a líquido?
 - e.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado líquido a gaseoso?
 - f.** ¿Cuál es el proceso de transformación del estado gaseoso a sólido?
- 2.** Indaga sobre ejemplos de cada una de las transformaciones y socialízala con tus compañeros.



 TAREA

Y ahora al laboratorio a experimentar



Bienvenidos a la práctica de laboratorio, hoy vamos a experimentar con las moléculas de agua. Para este experimento necesitas una mesa de trabajo, un mechero de Bunsen, un trípode, una rejilla, un vaso de precipitados, tres cubos de hielo y un termómetro. Pídele ayuda a tu profesor para conseguir los materiales.

Sobre la mesa de trabajo pon el mechero de Bunsen, por encima del mechero ubica el trípode y sobre éste pon la rejilla. Sobre la rejilla pon el vaso de precipitados, deposita los 3 cubos de hielo dentro del vaso de precipitados y coloca también el termómetro dentro del vaso de precipitados

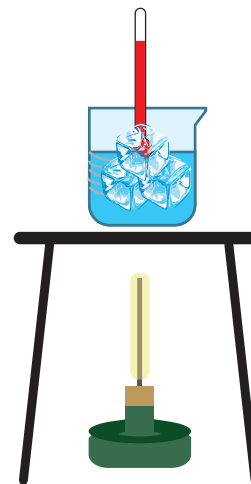
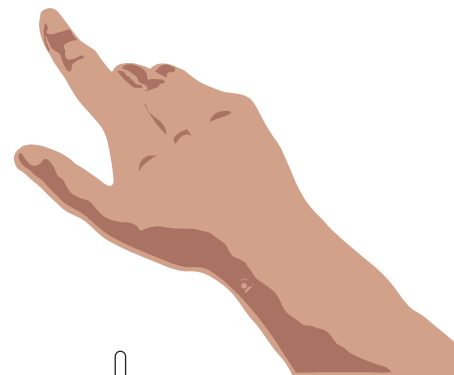


Figura 10

1. ¿En qué estado de la materia está el hielo?



2. ¿Cuál es la temperatura del hielo?

3. ¿Puedes imaginar cómo están organizadas las moléculas de agua en este momento?

Con la ayuda de tu profesor enciende el mechero de Bunsen, ponlo a fuego medio y observa lo que ocurre. Toma la temperatura cada minuto y anota los datos

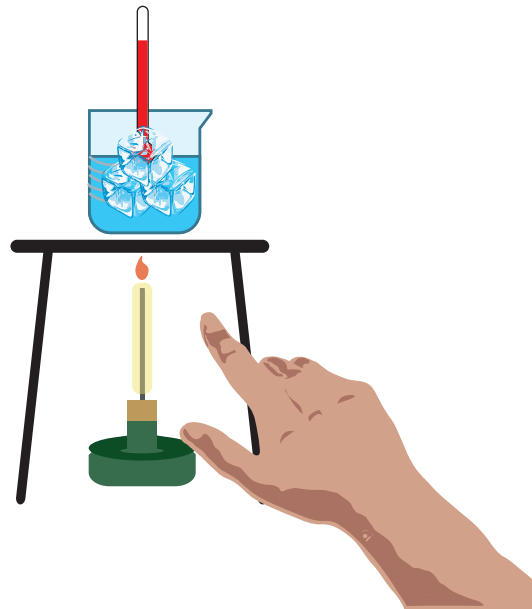


Figura 11

4. ¿Qué le está pasando a los cubos de hielo?



5. ¿Observaste cambios?

6. ¿Cuáles?

7. ¿Cuál es el nombre que recibe ese cambio?

8. ¿Crees que las moléculas de agua cambiaron?



Con la ayuda de tu profesor saca el termómetro del vaso de precipitados, aumenta el nivel de fuego en el mechero y observa lo que ocurre.

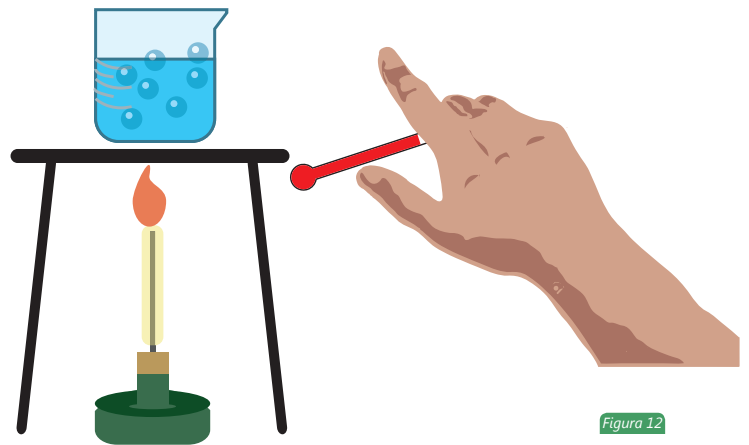


Figura 12

Con la ayuda de tu profesor saca el termómetro del vaso de precipitados, aumenta el nivel de fuego en el mechero y observa lo que ocurre.

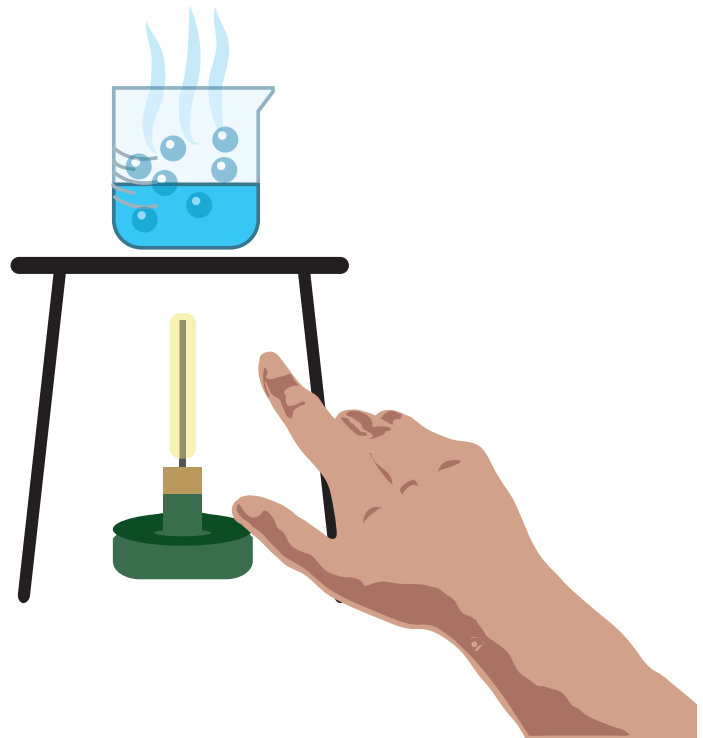


Figura 13

1. ¿Observaste los cambios?



2. ¿Cuál es el nombre que recibe este cambio?

3. Finalmente, dibuja cada uno de las transformaciones que se presentan en el laboratorio.

Temperatura: _____



Temperatura: _____



Temperatura: _____





REFERENCIA

Referencias bibliográficas

Gaite Cuesta, M. (s.f.). Iniciativa Interactiva de la Materia. Recuperado el 09 de Marzo de 2015, de Cambios de Estado: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/cambios.htm

Ambientech & Fundació AGBAR. (2005). Cambios de Estado del Agua. Recuperado el 06 de Marzo de 2015, de http://www.aguasdealicante.es/educacional/ambientech/actividades/AG2_2.swf

Cadavico. (2015). Video Estados de la materia. Recuperado el 06 de Marzo de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=-S4YTgN71SI>

Exploradores. (S.F.). La gotica viajera. Recuperado el 10 de Marzo de 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=gB3pz32Da5k>

