

**Lunes
25
de julio**

2° de Secundaria Ciencias. Física

Estados de agregación de la materia

Aprendizaje esperado: *explica los estados y cambios de estado de agregación de la materia con base en el modelo de partículas.*

Énfasis: *identificar los cambios de estado de agregación de la materia.*

¿Qué vamos a aprender?

En la sesión de hoy realizarás el repaso de lo que estudiaste anteriormente acerca de los estados de agregación de la materia. El propósito es que identifiques los cambios de estado que presentan y los expliques con el modelo de partículas.

¿Qué hacemos?

Como sabes, todas las cosas están hechas de materia, que se presenta en diferentes formas, llamadas estados físicos o estados de agregación. En general, los materiales se encuentran en un estado físico en la naturaleza; sin embargo, pueden cambiar de un estado a otro. ¿Recuerdas cuáles son los estados de agregación de la materia y por qué se les llama así?, ¿qué influye en el cambio de estado?

Los estados físicos son propiedades de la materia, que podemos distinguir a simple vista, así podemos identificar sólidos, líquidos y gases; aunque también hay otro estado físico llamado plasma. Cada uno de ellos, presenta ciertas

características que permiten distinguir un material de otro. Observa el siguiente video que trata las características de los estados de agregación.

1. Las mil formas de la materia

Del minuto 01:10 al 04:50

<https://youtu.be/DJrkcpFtSo4>

Aunque los distintos materiales parecen ser continuos, los científicos han concluido que la materia está formada de partículas pequeñísimas. Han elaborado varios modelos para explicar cómo está formada la materia, considerando partículas como el átomo. Sin embargo, un modelo más sencillo es el de partículas en movimiento, que es útil para explicar las características de los sólidos, líquidos y gases, así como predecir sus cambios.

Las principales ideas de este modelo son:

- La materia está formada por partículas pequeñísimas.
- Las partículas se están moviendo continuamente, de manera azarosa.
- Entre las partículas no hay nada, está vacío.
- Existen fuerzas que actúan entre las partículas.

Estas características permiten explicar, por ejemplo, cómo es que los sólidos tienen una forma determinada, diferente de la de líquidos y gases; además de otras diferencias que se pueden observar. De tal modo, que el arreglo de las partículas y su movimiento determinan las distintas características de los estados de agregación. Observa el siguiente video, en el que se representa la organización de las partículas en los sólidos, líquidos y gases.

2. El poder de la unión

Del minuto 14:33 al 18:40

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/2282>

En el video se mencionaron las características de los diferentes estados de agregación, por ejemplo, como es su forma, masa, volumen y si se pueden o no comprimir; se señaló que estas características se deben al arreglo de las partículas, influido por las fuerzas que actúan entre ellas, y la energía cinética que presentan. Cabe señalar, que el plasma requiere de otro modelo para su explicación, al considerar que está formado por iones, que son un tipo de partículas con carga eléctrica positiva o negativa. En tanto que el modelo de partículas describe la organización de las partículas en sólidos, líquidos y gases, sin considerar su tipo, ya que pueden ser átomos o moléculas.

Un aspecto importante es el movimiento de las partículas, lo que implica que éstas pueden tener mayor o menor energía cinética. Esto quiere decir que la variación del movimiento de las partículas de un cuerpo, puede modificar su estado de agregación, como ocurre en el caso del agua que se encuentra sólida como el hielo, líquida o como vapor. Por lo tanto, si se aumenta la energía cinética de las partículas de un sólido, podría transformarse en líquido o gas; por el

contrario, si se disminuye la energía cinética de las partículas de un gas, podría convertirse en un líquido o en un sólido.

Reflexiona si es posible que todos los materiales puedan transformarse en los demás estados de agregación y de qué manera. Anota la respuesta en tu cuaderno. Observa el siguiente video que habla al respecto y compara tus ideas.

3. Calor y temperatura

Del minuto 01:27 al 05:36

<https://youtu.be/S1NZ2jQABhc>

En el video, pudiste observar que cuando una sustancia cambia de estado, lo que cambia es la forma del material percibido, pero las partículas que lo constituyen, siguen siendo las mismas.

Al suministrar calor a un objeto y aumentar la temperatura, las partículas adquieren mayor movimiento; en consecuencia, incrementan su energía cinética y aumentan los espacios entre las partículas, por lo que disminuyen las fuerzas que las mantienen unidas. La fusión, la evaporación y la sublimación, son los cambios de estado que ocurren al aumentar la temperatura.

En sentido inverso, cuando un cuerpo cede calor y disminuye su temperatura; también disminuye la energía cinética de las partículas que lo forman y aumentan las fuerzas de atracción. Este es el caso de la condensación, la solidificación y la sublimación inversa que ocurren al disminuir la temperatura. Recuerda que cada sustancia cambia de estado a temperaturas específicas. Por ejemplo, la fusión de una porción de un tipo de chocolate ocurre entre 26 y 28 °C, por lo que en tu mano se transforma en líquido, dado que la temperatura corporal humana oscila alrededor de los 36 °C.

Observa el siguiente video para repasar lo que sabes de los cambios de estado.

4. A que te congelo

Del minuto 09:01 al 10:49, del 14:33 al 14:37 y del 15:10 al 18:06

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/2483>

El reto de hoy:

Describe los estados de agregación y sus cambios, mediante un esquema que considere la representación de las partículas y, compártelo en casa, si tienes la oportunidad.

Recuerda que puedes repasar tus clases, ya sea a través de los apuntes como éste, en el portal de Aprende en casa:

<https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/index>

Los videos de las clases para Secundaria los puedes consultar en la página:

<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/fichas-repaso>

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>