

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

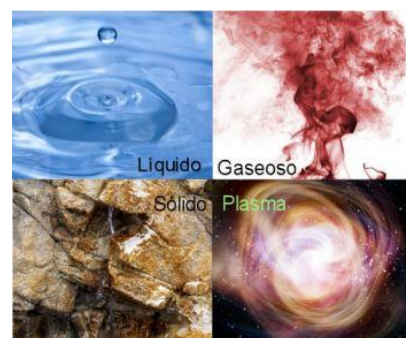
DOCENTE	Claudia Janneth Manosalva Manosalva	GRADO	Cuarto
ASIGNATURA	Ciencias naturales- componente químico.		
Correo electrónico de contacto	claudia.manosalva@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	9 de noviembre de 2020	Fecha de entrega	13 de noviembre de 2020
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Características y distribución de las partículas		

Contextualización

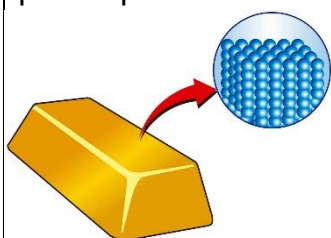
ESTADOS DE LA MATERIA

Materia es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La materia está formada, como sabemos, por partículas muy pequeñas.

La intensidad de las fuerzas de cohesión entre las partículas que constituyen un sistema material (porción de materia que pueda delimitarse y ser estudiada en forma individual) determina su **estado de agregación**. Cuando un sistema material cambia de estado de agregación, la masa permanece constante, pero el volumen cambia. Modificando sus condiciones de temperatura o presión, pueden obtenerse distintos estados o fases. Cuando se habla de los estados de agregación de la materia, casi todos pensamos únicamente en sólidos, líquidos y gases. Pero estos tres estados sólo constituyen aproximadamente el 1% del total de la materia que contiene el Universo, el resto es plasma. La mayoría de sustancias se presentan en un estado concreto. Así, los metales o las sustancias que constituyen los minerales se encuentran en estado sólido y el oxígeno o el CO₂ en estado gaseoso:



LOS SÓLIDOS: En los sólidos, las partículas están unidas por fuerzas de atracción muy grandes, por lo que se mantienen fijas en su lugar; solo vibran unas al lado de otras.



Propiedades:

- Tienen forma y volumen constantes.
- Se caracterizan por la rigidez y regularidad de sus estructuras.
- No se pueden comprimir, pues no es posible reducir su volumen presionándolos. Se **dilatan**: aumentan su volumen cuando se calientan, y se **contraen**: disminuyen su volumen cuando se enfrían.

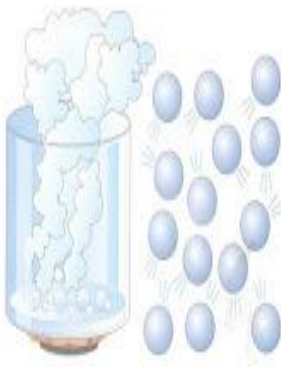
LOS LÍQUIDOS: las partículas están unidas, pero las fuerzas de atracción son más débiles que en los sólidos, de modo que las partículas se mueven y chocan entre sí, vibrando y deslizándose unas sobre otras.



Propiedades:

- No tienen forma fija pero sí volumen.
- La variabilidad de forma y el presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos.
- Los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene.
- **Fluyen** o se escurren con mucha facilidad si no están contenidos en un recipiente; por eso, al igual que a los gases, se los denomina fluidos.
- Se dilatan y contraen como los sólidos.

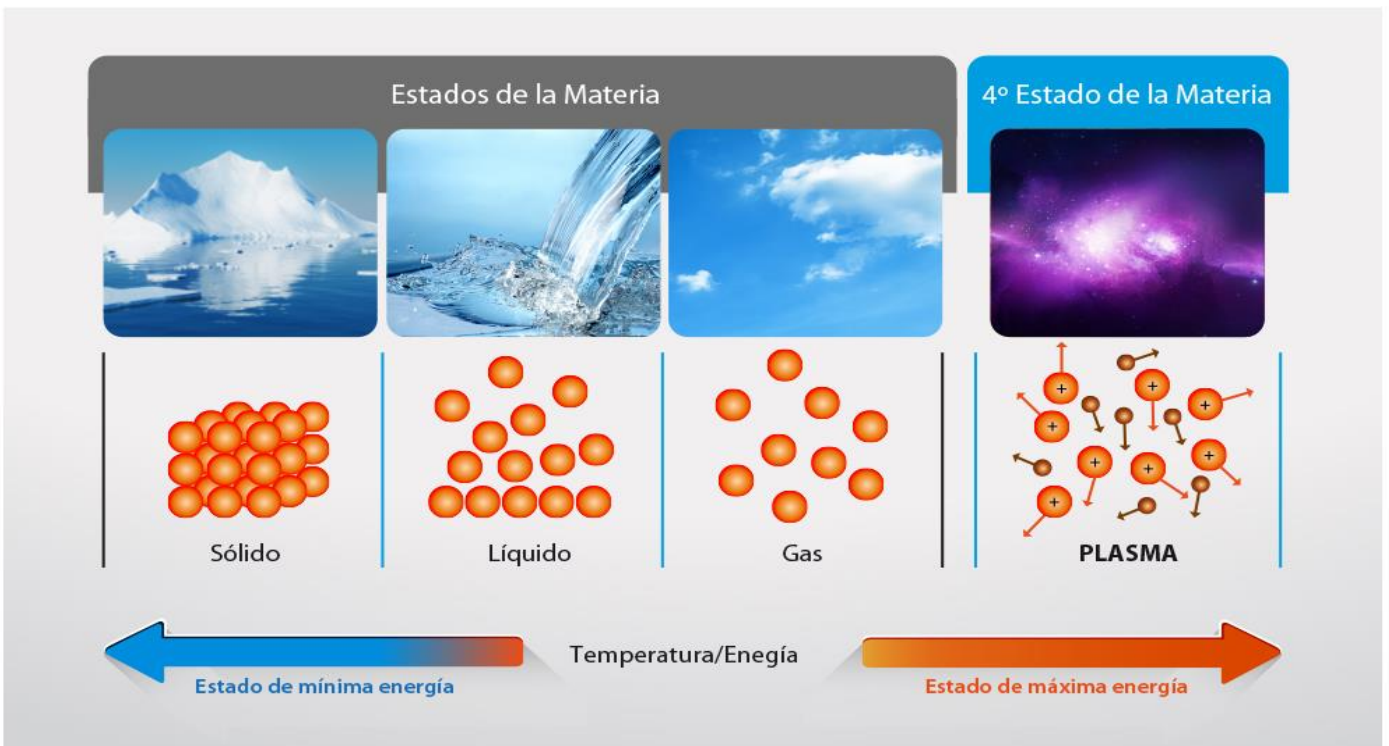
LOS GASES: En los gases, las fuerzas de atracción son casi inexistentes, por lo que las partículas están muy separadas unas de otras y se mueven rápidamente y en cualquier dirección, trasladándose incluso a largas distancias.



Propiedades:

- No tienen forma ni volumen fijos.
- En ellos es muy característica la gran variación de volumen que experimentan al cambiar las condiciones de temperatura y presión.
- El gas adopta el tamaño y la forma del lugar que ocupa. Ocupa todo el espacio dentro del recipiente que lo contiene.
- Se pueden comprimir con facilidad, reduciendo su volumen. Se difunden y tienden a mezclarse con otras sustancias gaseosas, líquidas e, incluso, sólidas.
- Se dilatan y contraen como los sólidos y líquidos.

PLASMA: El plasma se forma mediante la ionización de los átomos, que al romperse pierden su cubierta de electrones, los cuales se desplazan libremente. Se trata, pues, de un grupo de partículas que se mueven sin orden aparente. El plasma es el estado en el que se encuentra la materia que constituye los cuerpos más masivos del Universo: las estrellas. El Sol es, en sí mismo, un plasma gigantesco, lleno de átomos de hidrógeno y helio que han perdido total o parcialmente sus electrones como consecuencia de las elevadísimas temperaturas que se generan en su interior.



CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

Cuando un cuerpo, por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. Por ejemplo, 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.

Los cambios de estado son:

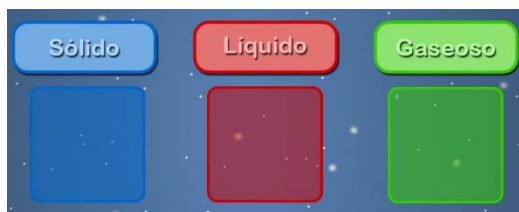
- **Fusión:** Si se calienta un sólido, llega un momento en que se transforma en líquido. Este proceso recibe el nombre de fusión. El punto de fusión es la temperatura que debe alcanzar una sustancia sólida para fundirse. Cada sustancia posee un punto de fusión característico. Por ejemplo, el punto de fusión del agua pura es $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a la presión atmosférica normal.
- **Vaporización:** Si calentamos un líquido, se transforma en gas. Este proceso recibe el nombre de vaporización o evaporación. Cuando la vaporización tiene lugar en toda la masa de líquido, formándose burbujas de vapor en su interior, se denomina ebullición. También la temperatura de ebullición es característica de cada sustancia y se denomina punto de ebullición. El punto de ebullición del agua es $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ a la presión atmosférica normal.
- **Cristalización:** La cristalización o sublimación inversa (regresiva) es el cambio de la materia del estado gaseoso al estado sólido de manera directa, es decir, sin pasar por el estado líquido.
- **Solidificación:** En la solidificación se produce el cambio de estado de la materia de líquido a sólido, debido a una disminución en la temperatura. Este proceso es inverso a la fusión. El mejor ejemplo de este cambio es cuando metes al congelador un vaso de agua. Al dejarlo por unas horas ahí el agua se transforma en hielo (líquido a sólido), debido a la baja temperatura.
- **Sublimación:** La sublimación o volatilización, es el proceso que consiste en el cambio de estado de la materia sólida al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido. Al proceso inverso se le denomina sublimación inversa; es decir, el paso directo del estado gaseoso al estado sólido. Un ejemplo clásico de sustancia capaz de sublimarse es el hielo seco.
- **Condensación:** La condensación, es el cambio de estado que se produce en una sustancia al pasar del estado gaseoso al estado líquido. La temperatura a la que ocurre esta transformación se llama punto de condensación



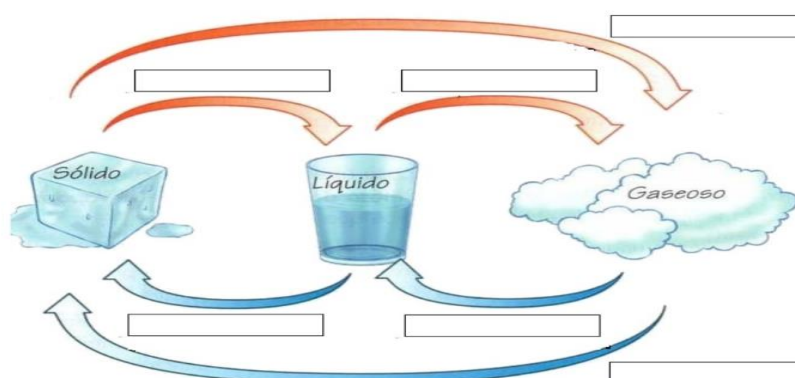
Descripción de la actividad sugerida

Usa los links que encuentras en la Webgrafía, según la numeración y realiza las siguientes actividades propuestas para afianzar tu conocimiento y experimentación, comparte los resultados en tu carpeta de Classroom:

1. Afianza tus conocimientos a través del siguiente ejercicio interactivo:



2. Usa el simulador y escribe en tu cuaderno 3 conclusiones a las que llegues después de lo visto en él.
3. En tu cuaderno pega o dibuja este esquema de cambios de estado y escribe en los recuadros el nombre del proceso:

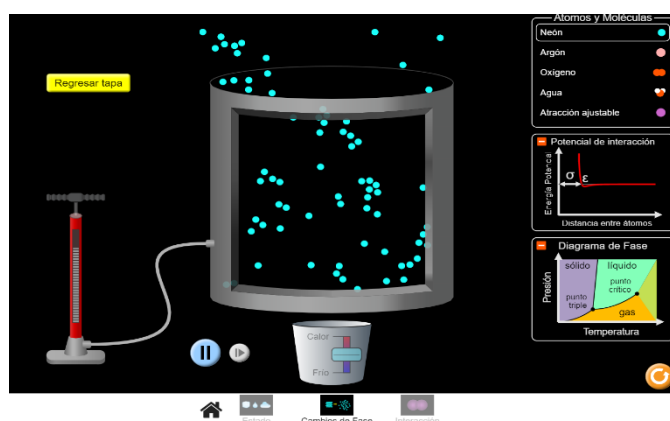
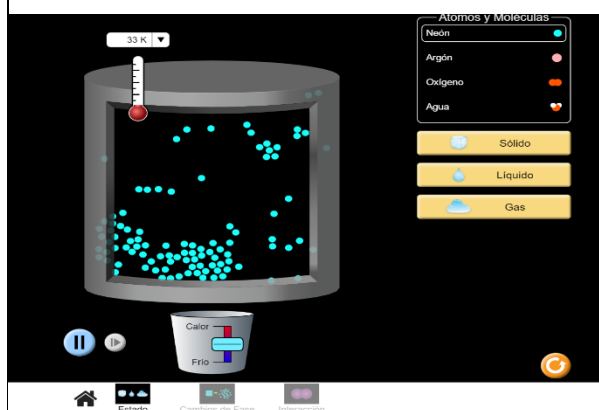


4. Usa la aplicación para que evidencies ¿cuánto sabes de los cambios de estado?

No debe cambiar su temperatura.
Aumento de su temperatura.
Disminución de su temperatura.
Aumento o disminución de su temperatura.

Los gases tienen un volumen variable.
Los líquidos tienen un volumen variable.
Los sólidos tienen un volumen invariable.

5. Ingresa al simulador de estados de la materia y experimenta con la temperatura.



Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

- **1. Estados de la materia:**
<https://www.mundoprimaria.com/juegos-educativos/juegos-ciencias/juego-estados-materia>
- **2. Actividad interactiva estados de agregación de la materia:**
<https://www.educaplus.org/game/estados-de-agregacion-de-la-materia>
- **4. Actividad cambios de estado:**
<https://www.mundoprimaria.com/juegos-educativos/juegos-ciencias/juegos-cambios-forma-cosas>
- Videos estados de la materia: <https://www.youtube.com/watch?v=fxDKpEYAoSE>
<https://www.youtube.com/watch?v=huVPSc9X61E>
<https://www.youtube.com/watch?v=GA78a4dPwXY>
- Canción del agua: <https://www.youtube.com/watch?v=PX9Eqd6MzeM>
- **5. Simulador cambios de estado:**
https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_es.html

Criterios de Evaluación

- Explica la distribución de las partículas en los estados de la materia (sólido, líquido, gaseoso y plasma) y los cambios que sufre la misma cuando se aumenta la temperatura.
- Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.