

Institución Educativa Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco – Bolívar
Taller de Química 4P Sexto Grado

Tema: Estados de agregación de la materia.

Objetivos:

- Describir los distintos cambios de estado de la materia.
- Proponer experiencias que muestren la reversibilidad de los cambios de estado de la materia, y la permanencia de la identidad de las sustancias que la componen.

Conceptualización:

¿Qué son los estados de agregación de la materia?

Cuando hablamos de estados de agregación o fases de la materia, nos referimos a las distintas fases o formas en que es posible encontrar la materia conocida (sustancias puras o mezclas) y que dependen del tipo y la intensidad de las fuerzas de atracción entre las partículas que componen dicha materia (tales como átomos, moléculas, etc.).

Se conocen principalmente cuatro estados de agregación de la materia: el estado sólido, el estado líquido, el estado gaseoso y el estado plasmático. También existen otros menos frecuentes, como los condensados fermiónicos, pero estas formas no se producen naturalmente en el medio ambiente.

Cada uno de los estados de agregación posee características físicas diferentes, como volumen, fluidez o resistencia, a pesar de que no exista una diferencia química real entre un estado y otro. Por ejemplo, el agua sólida (hielo) y el agua líquida (agua) son químicamente idénticas.

Puede obligarse a la materia a pasar de un estado de agregación a otro, tan solo alterando la temperatura y la presión en las que se encuentra. Así, se puede hervir agua líquida para llevarla al estado gaseoso (vapor) o se puede enfriar lo suficiente como para llevarla al estado sólido (hielo).

Institución Educativa Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco – Bolívar
Taller de Química 4P Sexto Grado

Estos procedimientos de transformación de un estado de agregación de la materia a otro suelen ser reversibles, aunque no sin cierto margen de pérdida de la sustancia. Los procesos más conocidos son los siguientes:

Evaporación. Es el proceso mediante el cual al introducir energía calórica (calor), parte de la masa de un líquido (no necesariamente la totalidad de la masa) se transforma en gas.

Ebullición o vaporización. Es el proceso mediante el cual al suministrar energía calórica, la totalidad de masa de un líquido se transforma en un gas. La transición de fase ocurre cuando la temperatura supera el punto de ebullición del líquido (temperatura a la cual la presión del vapor del líquido se iguala a la presión que rodea al líquido, por tanto, se convierte en vapor).

Condensación. Es el proceso mediante el cual al retirar energía calórica, un gas se transforma en un líquido. Este proceso es contrario a la vaporización.

Licuefacción. Es el proceso mediante el cual al aumentar mucho la presión, un gas se transforma en un líquido. En este proceso, el gas también se somete a bajas temperaturas, pero lo que lo caracteriza es la elevada presión a la que es sometido el gas.

Solidificación. Es el proceso mediante el cual al aumentar la presión, un líquido puede transformarse en sólido.

Congelación. Es el proceso mediante el cual al retirar energía calórica, un líquido se transforma en sólido. La transición de fase ocurre cuando la temperatura toma valores menores que el punto de congelación del líquido (temperatura a la cual el líquido se solidifica).

Fusión. Es el proceso mediante el cual al suministrar energía calórica (calor), un sólido puede transformarse en líquido.

Sublimación. Es el proceso mediante el cual al suministrar calor, un sólido se transforma en gas, sin pasar antes por el estado líquido.

Deposición o sublimación inversa. Es el proceso mediante el cual al retirar calor, un gas se transforma en sólido, sin pasar antes por el estado líquido.

Actividades: Estados de agregación de la materia

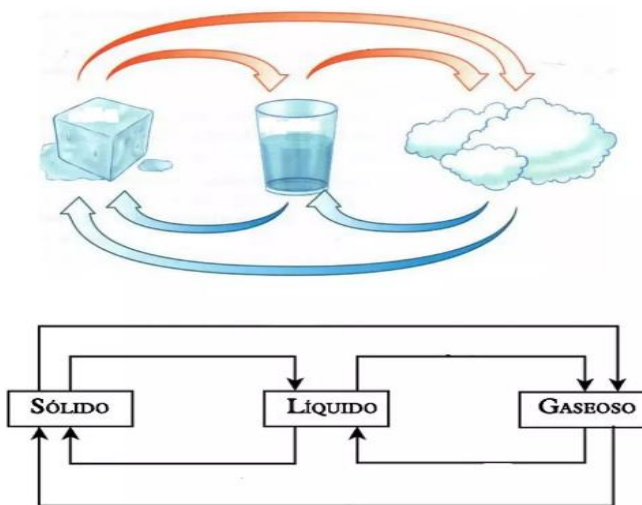
1. Asocia las afirmaciones siguientes a los estados sólido, líquido o gaseoso:

- a) Las partículas se mueven con libertad.
- b) Las partículas forman grupos que vibran y no cambian de posición.
- c) Las fuerzas de atracción entre las partículas son débiles.
- d) Las fuerzas de atracción entre las partículas son intensas
- e) Las partículas se mueven con gran libertad.
- f) Existen fuerzas de atracción muy intensas entre sus partículas.

2. Indica cuales de las siguientes propiedades físicas son específicas y cuáles son generales y el nombre y símbolo de su unidad en el SI:

- a) Masa b) Temperatura c) Densidad d) Temperatura de fusión e) Volumen.

3. Completar el siguiente es quema indicando los nombres de los cambios de estado:



4. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas razonando tu respuesta:

- a) La ebullición tiene lugar en todo el volumen del líquido
- b) La fusión y la vaporización son cambios de estado inversos.
- c) La evaporación tiene lugar a una determinada temperatura.
- d) La sublimación es el cambio directo de sólido a gas.