

NOMBRE DEL ALUMNO (A): DULCE MARÍA CABALLERO ESPINOSA

MATERIA: BIOQUÍMICA **CUATRIMESTRE:** PRIMER

CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

TEMA: EL AGUA

SUBTEMA: LOS ESTADOS DE AGREGACIÓN DEL AGUA Y CAMBIOS DEL ESTADO DEL AGUA.



DOCENTE: IGN. ABEL ESTRADA DICHÍ
SEPTIEMBRE – DICIEMBRE

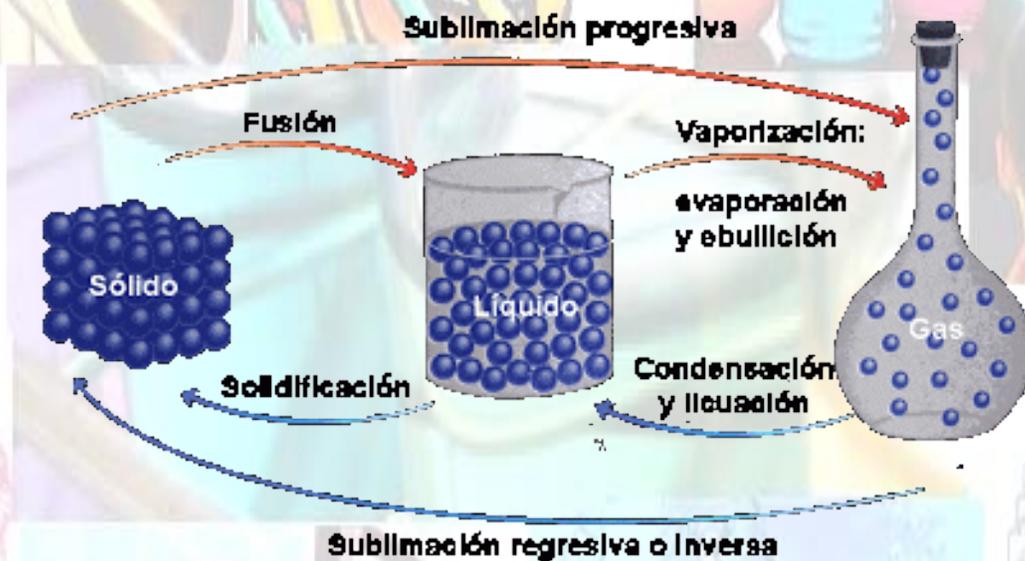
ESTADOS DE AGREGACION DEL AGUA.

La materia se presenta en **tres estados o formas de agregación**: *sólido, líquido y gaseoso*.

Dadas las condiciones existentes en la superficie terrestre, sólo algunas sustancias pueden hallarse de modo natural en los tres estados, tal es el caso del agua.

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 CO_2 en estado gaseoso:

- **Los sólidos:** Tienen forma y volumen constantes. Se caracterizan por la rigidez y regularidad de sus estructuras.
- **Los líquidos:** No tienen forma fija pero sí volumen. La variabilidad de forma y el presentar unas propiedades muy específicas son características de los líquidos.
- **Los gases:** 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.



ESTADO SÓLIDO.



Los sólidos se caracterizan por tener **forma y volumen constantes**. Esto se debe a que las partículas que los forman están unidas por unas **fuerzas de atracción grandes** de modo que ocupan posiciones casi fijas. En el estado sólido las partículas solamente pueden moverse **vibrando** u oscilando

alrededor de posiciones fijas, pero no pueden moverse trasladándose libremente a lo largo del sólido. Las partículas en el estado sólido propiamente dicho, se disponen de forma ordenada, con una regularidad espacial geométrica, que da lugar a diversas **estructuras cristalinas**. Al aumentar la **temperatura** aumenta la vibración de las partículas.

ESTADO LIQUIDO.

Los líquidos, al igual que los sólidos, tienen **volumen constante**. En los líquidos las partículas están unidas por unas **fuerzas de atracción menores que en los sólidos**, por esta razón las partículas de un líquido pueden trasladarse con libertad. El número de partículas por unidad de volumen es muy alto, por ello son muy frecuentes las colisiones y fricciones entre ellas. Así se explica que los líquidos no tengan forma fija y adopten la forma del recipiente que los contiene. También se explican propiedades como la **fluidez** o la **viscosidad**. En los líquidos el movimiento es desordenado, pero existen asociaciones de varias partículas que, como si fueran una, se mueven al unísono. Al aumentar la **temperatura** aumenta la movilidad de las partículas (su energía).



ESTADO GASEOSO.

Los gases, igual que los líquidos, **no tienen forma fija** pero, a diferencia de éstos, **su volumen tampoco es fijo**. También son **fluidos**, como los

líquidos. En los gases, **las fuerzas que mantienen unidas las partículas son muy pequeñas**. En un gas el número de partículas por unidad de volumen es también muy pequeño. Las partículas se mueven de forma desordenada, con choques entre ellas y con las paredes del recipiente que los contiene. Esto explica las propiedades

de **expansibilidad y compresibilidad** que presentan los gases: sus partículas se mueven libremente, de modo que ocupan todo el espacio disponible. La

compresibilidad tiene un límite, si se reduce mucho el volumen en que se encuentra confinado un gas éste pasará a estado líquido. Al aumentar la **temperatura** las partículas se mueven más deprisa y chocan con más energía contra las paredes del recipiente, por lo que aumenta la presión.



LOS CAMBIOS DE ESTADO DEL AGUA

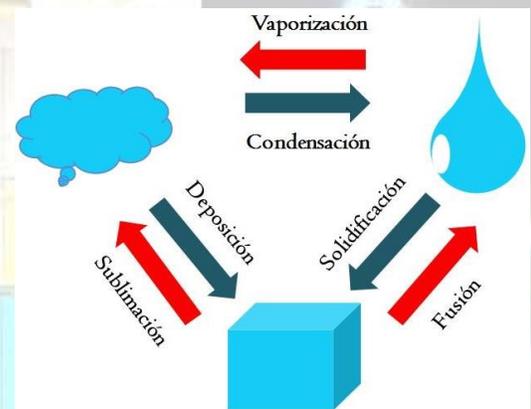
Cuando un cuerpo, por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. En el caso del agua: cuando hace calor, el hielo se derrite y si calentamos agua líquida vemos que se evapora. El resto de las sustancias también puede cambiar de estado si se modifican las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

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.

Si calentamos un líquido, se transforma en gas. Este proceso recibe el nombre de **vaporización**. 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.

que su composición química permanece invariable se denominan **cambios físicos**. si colocamos en un recipiente el agua contenida en el vaso y la calentamos, veremos que en cierto momento comienzan a observarse burbujas en la superficie, y el agua en estado líquido pasa a ser vapor de agua (estado gaseoso). Este evento, que es común observar en nuestra vida diaria, corresponde a un **cambio de estado de la materia**.



El agua, tanto en estado líquido como en estado gaseoso, presenta la misma composición química (H_2O). Los cambios de estado de cualquier material en los que su composición química permanece invariable se denominan **cambios físicos**.

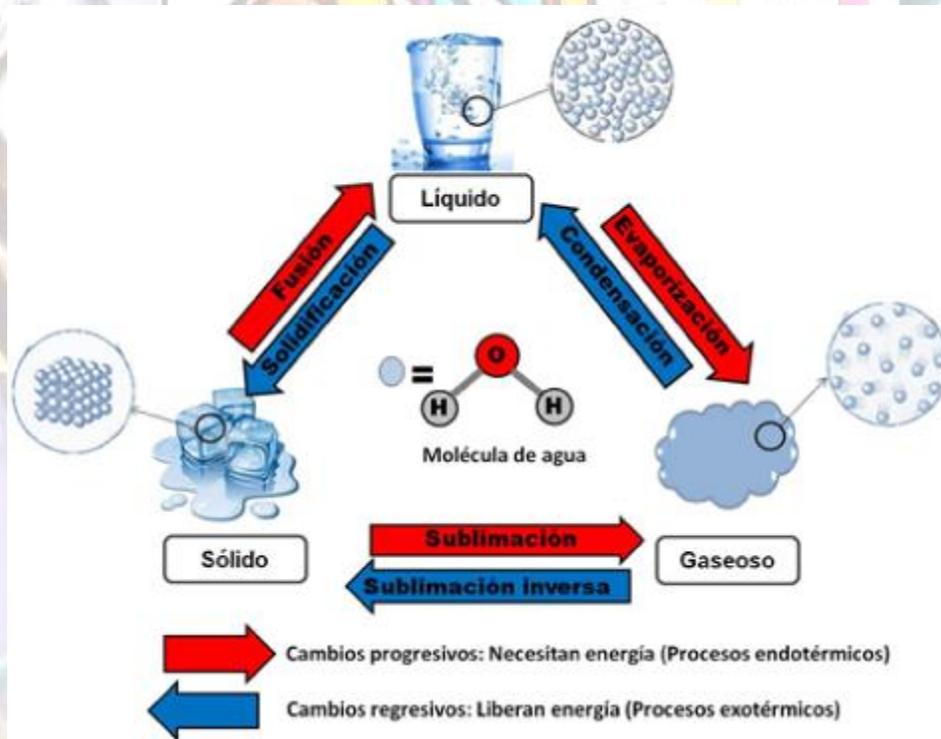


Ahora, si tenemos agua mezclada con azúcar (agua azucarada) y la calentamos hasta evaporar toda el agua posible, en el recipiente queda el azúcar; es decir, se obtienen los materiales iniciales: agua (ahora en forma de vapor) y azúcar. Así, cuando mezclamos dos materiales y podemos separarlos por procedimientos físicos, entonces el cambio

ocurrido también es un **cambio físico**. Otros tipos de cambios físicos pueden ser patear una pelota o romper una hoja de papel.

En todos los casos podría cambiar la **forma**, como cuando cortas el papel, pero la **sustancia** se mantiene, es decir, el papel sigue estando ahí.

Pero existe otro tipo de cambio que sí modifica la estructura química de uno o más materiales. Es el que se conoce como **cambio químico**. Este sucede cuando el material experimenta una transformación en su estructura química, como consecuencia de su interacción o relación con la estructura química de otro material, transformándose ambas estructuras. Esto da como resultado la formación de un nuevo material con características diferentes a las iniciales; es decir, ocurrió una **reacción química**.



BIBLIOGRAFIA.

[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/cambios.htm.](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/cambios.htm)

<http://www.icarito.cl/2009/12/62-302-9-3-la-materia-y-sus-propiedades.shtml/#:~:text=El%20agua%2C%20tanto%20en%20estado,invariable%20se%20denominan%20cambios%20f%C3%ADsicos.&text=Es%20el%20que%20se%20conoce%20como%20cambio%20qu%C3%ADmico.>