

Mezclas homogéneas

Son aquellas mezclas de elementos no uniformes, sus componentes no se pueden diferenciar a simple vista. Se conocen con el nombre de **Soluciones** y están constituidas por un **soluto** y un **disolvente**. Por ejemplo, el agua mezclada con sales minerales o con azúcar o con vinagre.

Mezclas heterogéneas

Una mezcla heterogénea es aquella que posee una composición no uniforme en la cual se pueden distinguir fácilmente sus componentes. Está formada por dos o más sustancias físicamente distintas, distribuidas en forma desigual. Las partes de una mezcla heterogénea pueden separarse fácilmente. Pueden ser gruesas o suspensiones de acuerdo al tamaño de la sustancia.

- **Mezclas gruesas**: el tamaño de las partículas es apreciable, por ejemplo: las ensaladas, **concreto** (cemento), etc.
- **Suspensiones**: las partículas se depositan con el tiempo, por lo general tiene la leyenda "agítase bien antes de utilizar", por ejemplo: **medicamentos**, **aceite** con **agua**, **agua** con **talco**, etc.

Métodos de separación de mezclas

Evaporación: Es un método físico que permite separar un sólido de un líquido en una mezcla homogénea. Se basa en que el punto de fusión del sólido es mayor al punto de ebullición del líquido. Se utiliza cuando no hay interés en el líquido que se evapora, ya que este no se recupera, para formar parte del medio. Esta operación se emplea para separar la sal del agua de mar en la salinas. El agua de mar almacenada en tanques abiertos se evapora poco a poco por los rayos del sol.

Crystallización: Este método se utiliza para separar una mezcla de un sólido en un líquido. La mezcla se calienta para evaporar parte del disolvente. Posteriormente se deja enfriar la mezcla y el soluto se precipita formando cristales. Se utiliza para separar el azúcar del agua en una disolución azucarada. No se puede separar por evaporación, ya que el punto de fusión del azúcar es menor al punto de ebullición del agua y lo que se obtiene es un caramelo y no la separación de las sustancias puras.

Destilación: Este método consiste en separar dos o más líquidos miscibles con diferentes puntos de ebullición. Primero por medio de la evaporación posteriormente por la condensación de las sustancias. A través de esta operación se separan principalmente mezclas homogéneas de líquidos. Por ejemplo, la separación del agua que hierve a los 100 y de alcohol de vino de mesa que hierve a los 78. Para llevar a cabo esta operación se utiliza un equipo de destilación. En él se coloca la mezcla y se procede a calentarla. La sustancia con el menor punto de ebullición es la primera que se evapora y pasa por el refrigerante. Es ahí donde se condensa y se recibe en estado líquido en un recipiente. Así sucesivamente, hasta que se destilan todas las sustancias puras que componen la mezcla. Este método se utiliza para separar a las diferentes fracciones del petróleo. Por este procedimiento también puede separarse una mezcla de un sólido de un líquido, con la ventaja de que se pueden recuperar tanto el líquido como el sólido, a diferencia de la evaporación.

Cromatografía: Este método depende de la distribución de los componentes de la mezcla entre dos fases inmiscibles. Una fase móvil, llamada activa, que transporta las sustancias que se separaron y que progresa en relación con otra, denominada fase estacionaria. Por ejemplo, por esta técnica se pueden separar los componentes de la tinta de pluma o de un plumón. Se utiliza como fase fija una tira delgada de papel filtro como el de cafetera o un GIS y como fase móvil, el agua. El procedimiento es muy sencillo. Lo puedes hacer en tu casa. Coloca un poco de agua en la superficie de un plato y en el GIS o papel de filtro marca un punto con tu pluma o plumón y deja que entre en contacto con el agua del plato. Ingeniería para que el GIS o la tira de papel se queden parados sobre la superficie del plato y espera unas minutos para que "corra" la muestra. Lo que vas a observar es la separación del color de la tinta en los colores que la componen. Por eso se recomienda que no uses colores primarios y que el plumón sea soluble al agua.

Sedimentación: Es una operación basada en la diferencia de densidades de los componentes de la mezcla, que permite separar mezclas heterogéneas de un sólido en un líquido mediante reposo o precipitación. Es un paso previo a la decantación. Se usa, por ejemplo, para separar arena de agua. Se deja reposar y las partículas más grandes de arena se van al fondo del recipiente (precipitar), es a lo que se le llama sedimento.

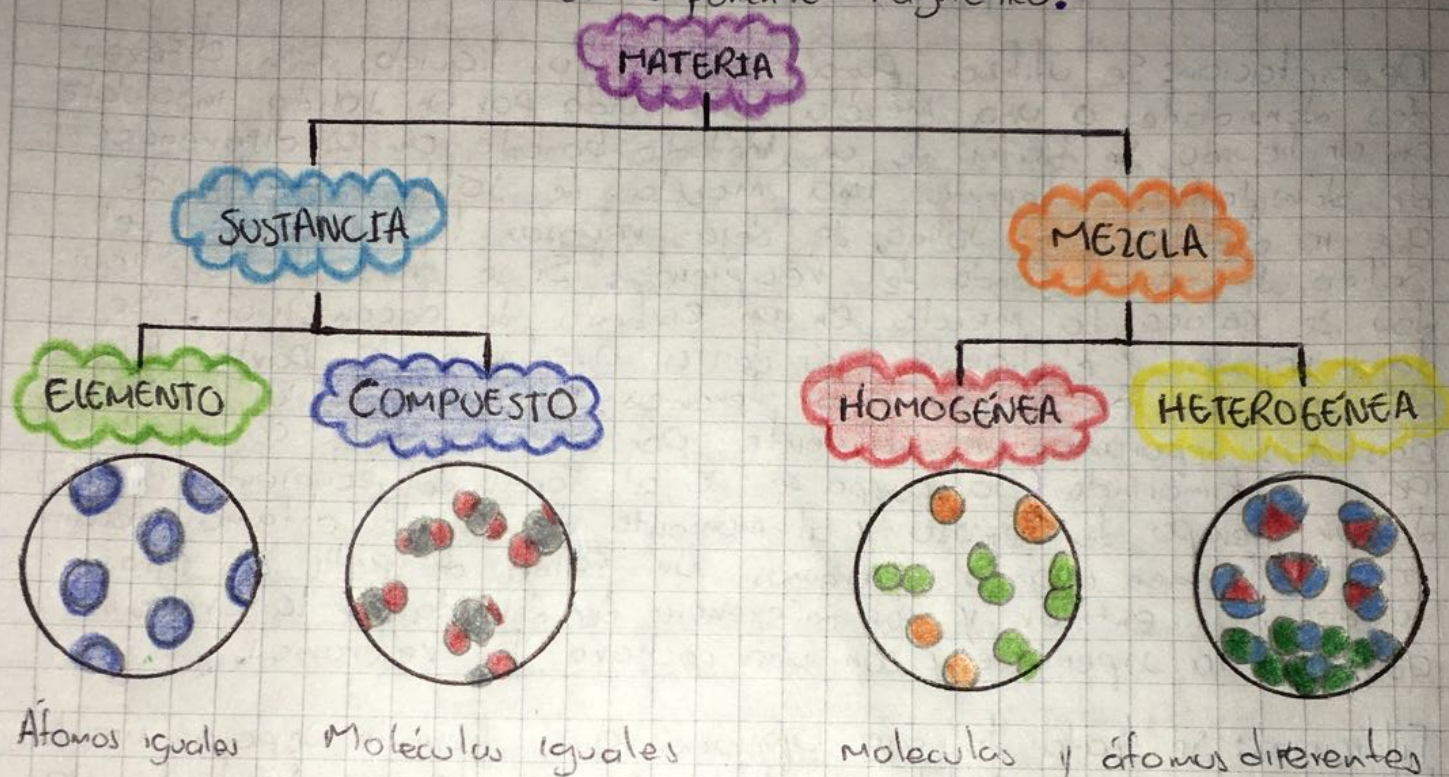
Decantación: Se utiliza para separar dos líquidos con diferentes densidades o una mezcla constituida por un sólido insoluble en un líquido. Se trata de un método basado en la diferencia de densidades. Si tenemos una mezcla de sólido y un líquido que no disuelve dicho sólido, se deja reposar la mezcla y el sólido se va al fondo del recipiente. Si se trata de dos líquidos se coloca la mezcla en un embudo de decantación. Se deja reposar y el líquido más denso queda en la parte inferior del embudo. En nuestra casa tenemos muchos ejemplos de mezclas que separamos normalmente por este método, como el agua de tamarindo (la pulpa se va al fondo del recipiente después de un tiempo de reposo y al momento de servir la estamos decantando). También cuando queremos un caldo de pollo sin grasa, lo dejamos enfriar y por diferencia de densidades la grasa queda en la superficie y con una cuchara lo retiramos.

Filtración: Se trata de una operación que permite separar mezclas heterogéneas de un sólido insoluble en un líquido. Se hace pasar la mezcla a través de un papel filtro, el sólido se quedará en la superficie de papel y el otro componente pasará. Es posible separar sólidos de partículas sumamente pequeñas. Utilizando papeles con el tamaño de los poros adecuados. Es uno de los métodos más simples de separación física, además de ser sencillo y barato. Seguramente lo has usado, al colar en la cocina algún elemento.

Centrifugación: Se trata de una operación que consiste en la separación de materiales de diferentes densidades que componen una mezcla. Para eso se coloca la mezcla dentro de un aparato llamado centrífuga que tiene un movimiento de rotación constante y rápido, lo cual hace que las partículas de mayor densidad vayan al fondo y las más livianas queden en la parte superior. Observamos un ejemplo en los lavadoras automáticas o semiautomáticas. En el ciclo de secado el tambor de la lavadora gira a cierta velocidad, de manera que las partículas de agua adheridas a la ropa durante su lavado salen expandidas por los orificios del tambor. Este método se usa con frecuencia en Biología y Medicina para separar la grasa de la leche o el suero de los glóbulos rojos y plaquetas de la sangre.

DB MM AA

Imantación: Consiste en separar con un imán los componentes de una mezcla de un material magnético y otro que no lo es. La separación se hace pasando el imán a través de la mezcla para que el material magnético se adhiera a él. Por ejemplo separar los limaduras de hierro (magnético) que se hallen mezcladas con azufre en polvo (no magnético), para lo cual basta con mantener con un imán el componente magnético.



PARTICIPEMOS

A partir de la lectura anterior, complete el crucigrama, verificando conceptos relacionados con las propiedades de la materia. Intente realizarlo solamente con la información retenida con la primera lectura. Cuando haya completado lo más que pueda de esta forma, verifique y complete las respuestas con ayuda de una segunda lectura.

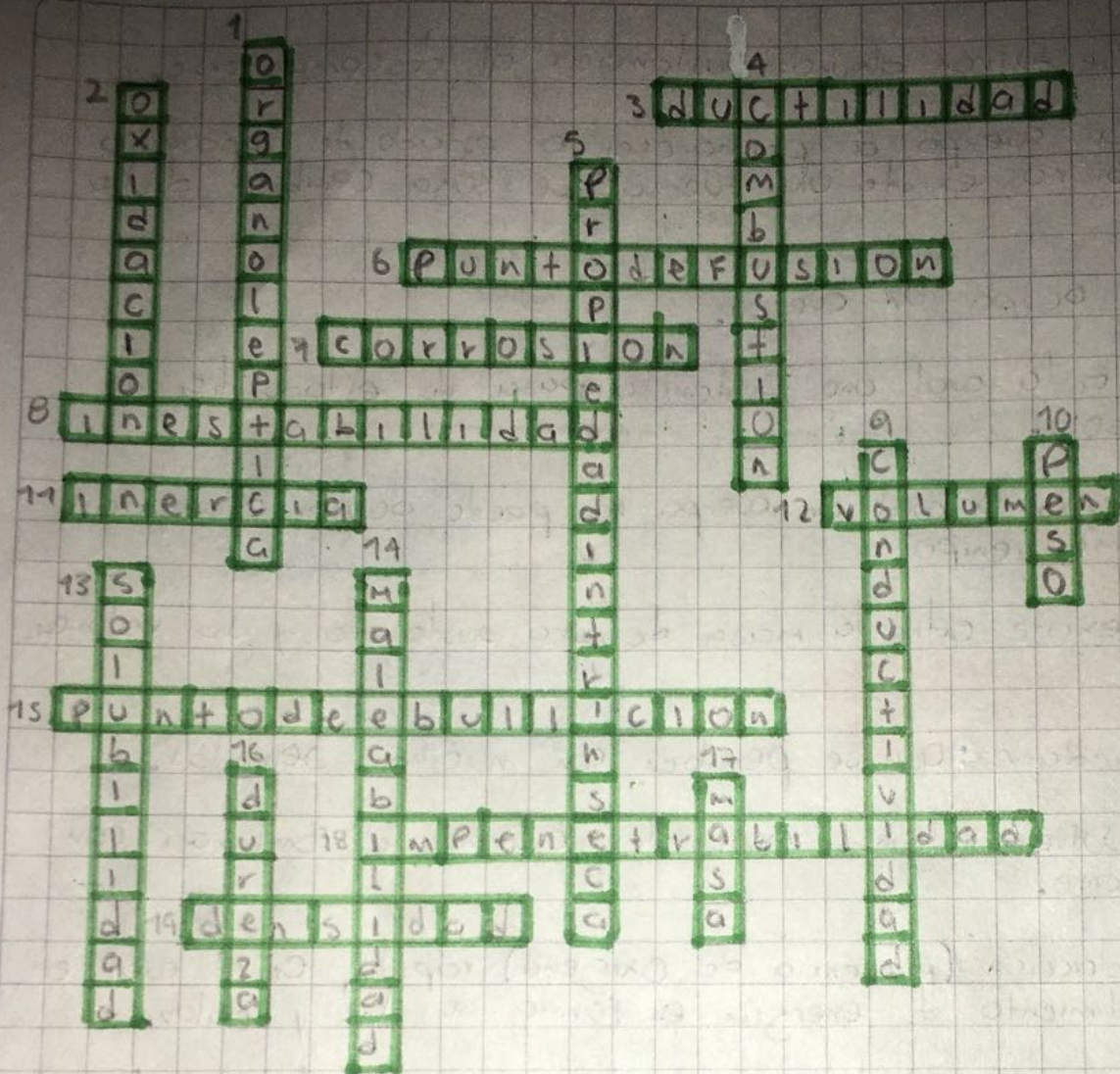
Horizontales:

3. Facilidad con la que algunos materiales se dejan convertir en hilos o alambres.
6. Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido.
7. Deterioro que sufre un material en un ambiente húmedo propio del entorno.

8. Propiedad que sufren algunas sustancias al descomponerse.
11. Tendencia de un cuerpo a permanecer en estado de reposo o en movimiento si no existe una fuerza que haga cambiar dicha condición.
12. Espacio que ocupa un cuerpo.
15. Temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a estado gaseoso.
18. Característica por la cual un cuerpo no puede ocupar el espacio de otro al mismo tiempo.
19. Relación que existe entre la masa de una sustancia y su volumen.

Verticales:

1. Aquellas propiedades que se perciben con nuestros sentidos.
2. Propiedad que sufren algunos materiales cuando se combinan con el oxígeno del aire.
4. Proceso de oxidación (presencia de oxígeno) rápida, en el cual se presenta desprendimiento de energía en forma de luz y calor.
5. Propiedad que permite identificar y diferenciar unas sustancias de otras.
9. Propiedad que se genera por la interacción de los materiales con la electricidad y el calor.
10. Fuerza con la que la gravedad atrae un cuerpo hacia el centro de la tierra.
13. Propiedad que tienen algunas sustancias para disolverse en un líquido formando una solución a una temperatura determinada.
14. Capacidad que tienen algunos materiales de convertirse en láminas.
16. Resistencia que oponen las sustancias a ser rayadas.
17. Cantidad de materia que poseen los cuerpos.



2. Dibuja en tu cuaderno las siguientes imágenes

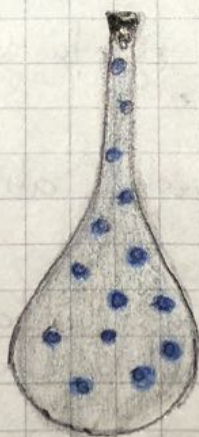
Estados de la materia



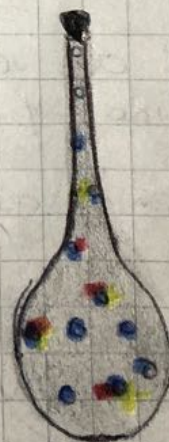
Sólido



Líquido



Gas



Plasma

