

## 1. ¿Cómo se presenta la materia?

Distinguimos dos tipos de sistemas:

Un sistema es **HOMOGÉNEO** cuando tiene el mismo aspecto por cualquier parte que lo vea. Puede tener varias sustancias pero no se ve.



Un sistema es **HETEROGÉNEO** cuando no tiene el mismo aspecto en todas partes, se ven colores, formas, textura diferente.

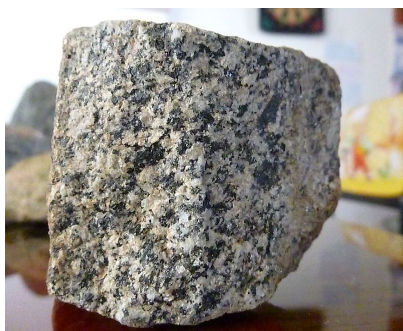


## 2. Las mezclas

Las mezclas son sistemas materiales formados por más de una sustancia. Hay dos tipos:

### MEZCLA HETEROGÉNEA

*Sus componentes se distinguen a simple vista*  
*Ej. Una piedra de granito*  
*Tiene cuarzo, feldespato y mica*



### MEZCLA HOMOGÉNEA

*Sus componentes NO se distinguen a simple vista*  
*Ej. Chocolate (tiene azúcar y leche, pero no se ve)*



## ¿ CÓMO PREPARAMOS UNA MEZCLA?

*Ingredientes y material :*



*Cojo el tazón echo un poco de leche dentro y a continuación una cucharada de chocolate. Revuelvo con la cuchara y ya tengo una mezcla homogénea:*



*Las mezclas homogéneas se llaman **disoluciones***

**Las disoluciones**  
*están formadas por dos o más componentes*

*el que está en MAYOR PROPORCIÓN  
se llama DISOLVENTE*

*el que está en MENOR PROPORCIÓN  
se llama SOLUTO*

**EJEMPLOS:**



**ACERO**



**AGUA CON SAL**



**UNA INFUSIÓN**

### 3. Las sustancias

Una sustancia pura es aquella que no se puede separar en otras sustancias utilizando procedimientos físicos.

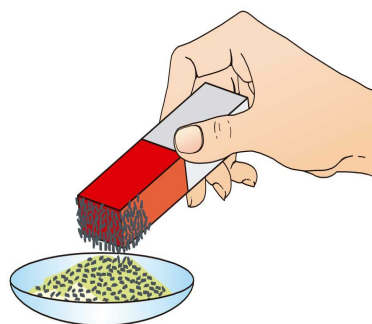
**PROCEDIMIENTOS FÍSICOS:** las sustancias de las que están compuestas solo se separan, no cambian.



**Filtración**

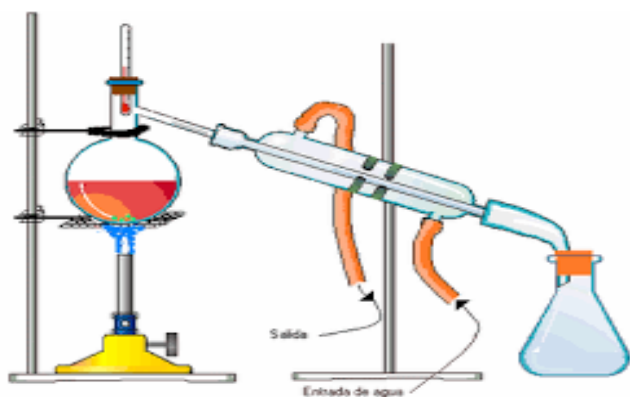


**Decantación**

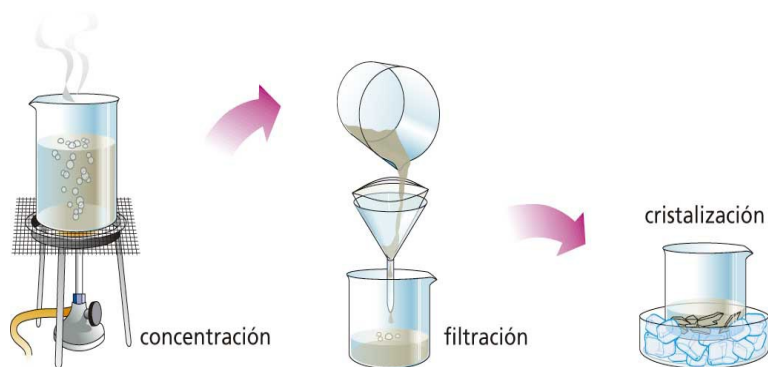


**Separación magnética**

**PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS:** las sustancias de las que están compuestas se transforman en otra cosa diferente.



**DESTILACIÓN**



**CRISTALIZACIÓN**

**SUSTANCIAS SIMPLES:** formadas por un solo elemento

Cobre



plata



Hay dos tipos de sustancias puras

**COMPUESTOS QUÍMICOS:** formados por dos o más elementos químicos .

Azúcar



está compuesto por  
carbono, hidrógeno y oxígeno

Agua



está compuesto por  
hidrógeno y oxígeno

## 4. Solubilidad

**Definición solubilidad.** Cantidad de soluto que se disuelve en una cantidad de disolvente a una temperatura dada.

Según la proporción de soluto, una disolución se puede clasificar como:

\* **DILUIDA:** Son aquellas en las que hay muy poca cantidad de soluto disuelto, el disolvente puede seguir admitiendo más soluto. Un ejemplo: agua embotellada de mineralización débil.



\* **SATURADA:** son aquellas en las que no se puede seguir echando más soluto, pues el disolvente ya no lo podría disolver. Si añades un poquito más, ya no lo puede disolver y aparece en el fondo.

\* **CONCENTRADA:** Son aquellas en las que hay bastante cantidad de soluto disuelto, pero todavía se puede disolver más soluto en el disolvente. Ej. agua de mar



\* **SOBRESATURADA:** son aquellas en las que se ha añadido más soluto del que puede ser disuelto en el disolvente, por eso, se observa que una parte del soluto va al fondo del recipiente.



### TEMPERATURA

Al aumentar la temperatura, el aumento del movimiento de las partículas en la disolución provoca un aumento de la energía de estas, lo que induce a una mayor disgregación, aumentando la solubilidad del soluto en el disolvente.

Ej.  
El colacao con leche fría se disuelve peor que en leche caliente



### AGITACIÓN

Al disolverse el soluto, las partículas deben difundirse por todo el disolvente. Al aumentar la agitación, aumenta la movilidad, las interacciones entre las partículas, aumentando la solubilidad.

Ej. con la batidora se revuelve bien el colacao



### FACTORES QUE AFECTAN A LA SOLUBILIDAD

### SUPERFICIE DE CONTACTO

Al aumentar la superficie de contacto, se favorece la interacción entre las partículas de soluto-disolvente, aumentando la solubilidad.

Ej. El azúcar se disuelve antes en polvo que en un azucarillo



### PRESIÓN

Afecta sobre todo a los gases, su solubilidad es directamente proporcional a la presión. Al disminuir la presión en un recipiente, disminuye la solubilidad del gas en su interior.

Ej. La Coca-Cola al abrirla libera el gas





## ¿Qué es un sistema coloidal?

Un coloide, también llamado sistema coloidal o suspensión coloidal es una mezcla formada por dos o más fases, normalmente una **dispersante** (suele ser líquido) y otra **dispersa**. (partículas sólidas muy finas de  $10^{-9}$  y  $10^{-5}$  m) La fase dispersa es la que se halla en menor proporción.



Normalmente la fase dispersante es líquida, pero pueden encontrarse coloides cuyos componentes se encuentran en estado gaseoso o sólido.

Son coloides :



Los coloides se distinguen fácilmente de los sistemas homogéneos por el **EFEECTO TYNDALL**, que consiste en que las partículas coloidales en una disolución o un gas sean visibles al dispersar la luz.



El efecto Tyndall se observa claramente cuando se usan los faros de un automóvil en la niebla o cuando entra luz solar en una habitación con polvo.