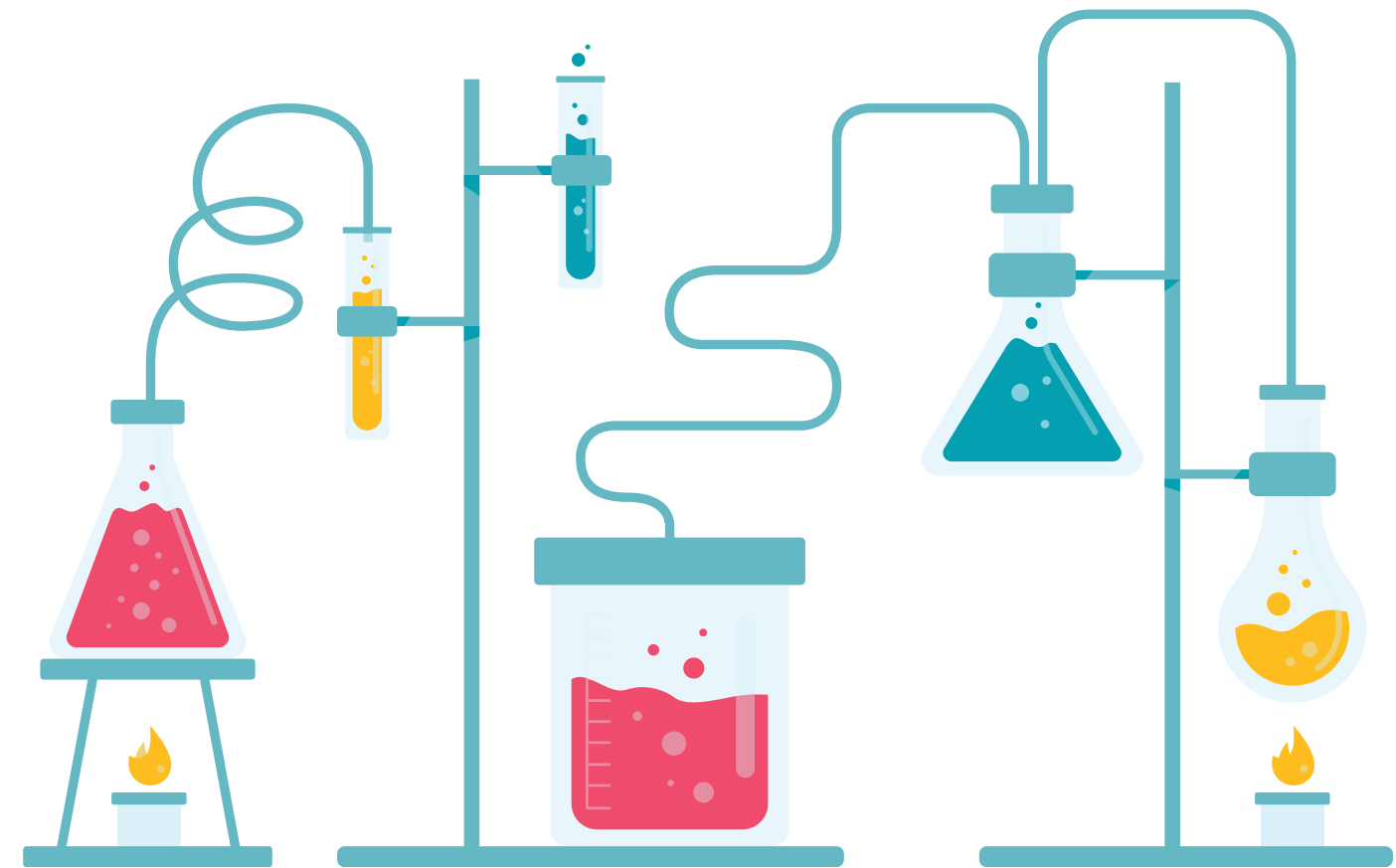


Unidad I : Nociones Básicas de la Química

Contenidos a revisar:

- Clasificación de la Materia
- Separación de Mezclas



Conceptos

La **química** es el estudio de la **materia** y los cambios que ocurren en ella.
Estudia su **composición, comportamiento y propiedades**.



¿Qué es la materia?

Todo lo que ocupa un espacio y posee **masa, forma, peso y volumen**, por lo tanto es **observable y medible**.

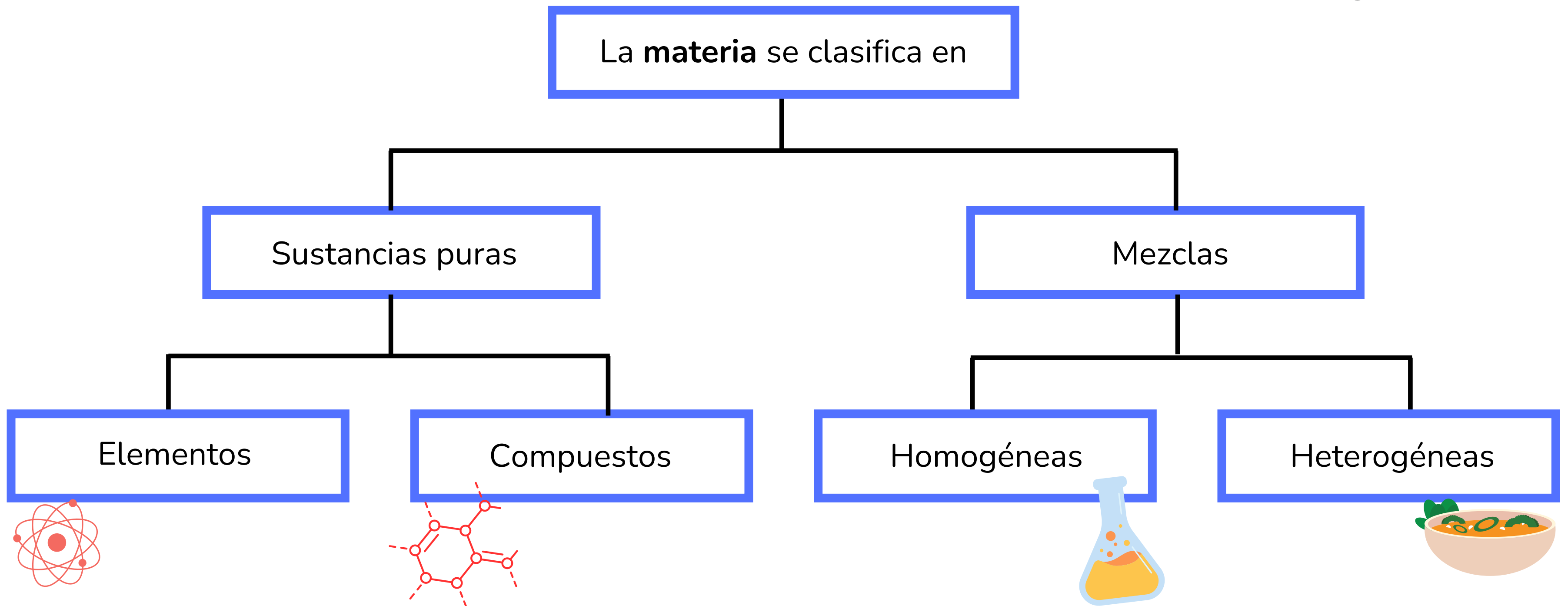
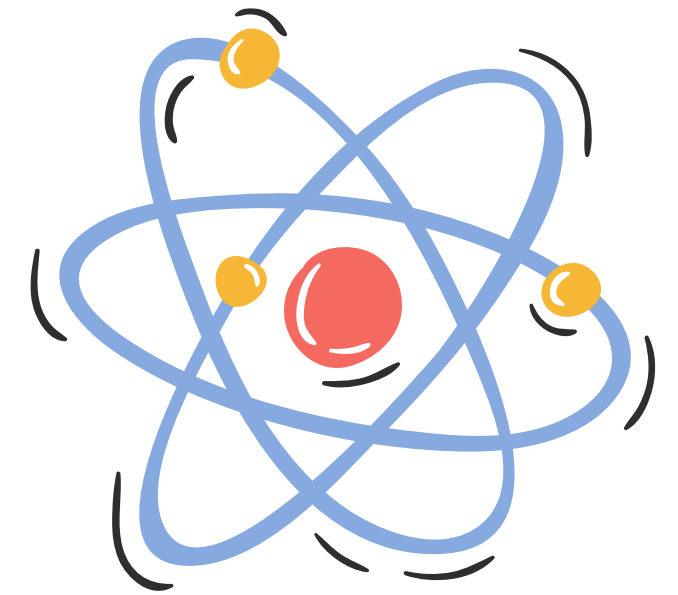
Para el estudio se requiere enlazar el mundo **macroscópico** y **microscópico/atómico**.



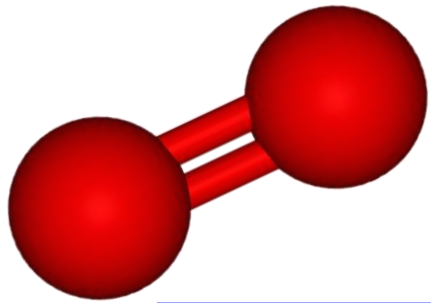
- En general, en química se observa algo (en el mundo macroscópico) y piensan en su explicación (en el mundo microscópico).

Composición de la Materia

Toda la **materia** está hecha de partículas llamadas **átomos** que a su vez, están constituidos de **protones, neutrones y electrones**.



Sustancias puras

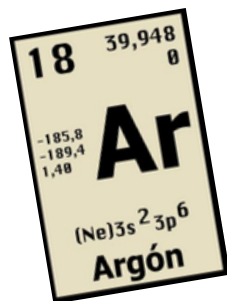


Elementos

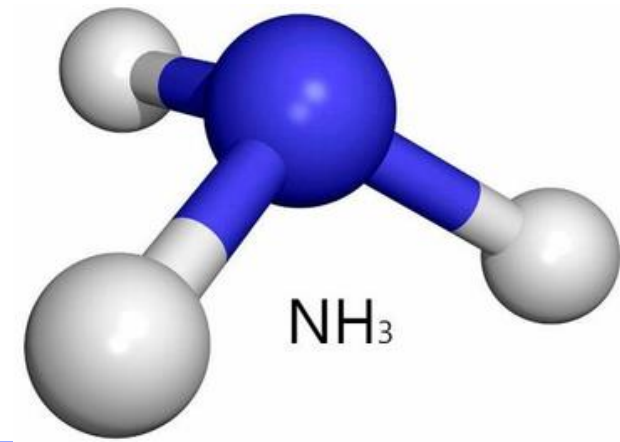
-Es toda aquella sustancia **formada por un solo tipo de átomos**; no se descomponen en otras sustancias más simples.

-Es el **tipo de materia más simple**, con propiedades químicas y físicas propias.

-Ejemplos: el O₂, K, Mg.



Número atómico →								2
Masa atómica →								4,0
1 H 1,0							2 He 4,0	
3 Li 6,9	4 Be 9,0	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
19 K 39,1	20 Ca 40,0							

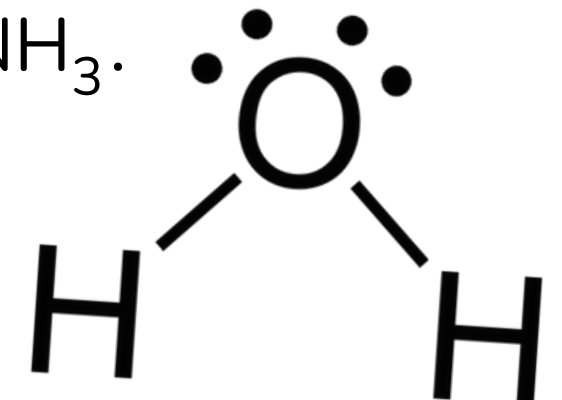
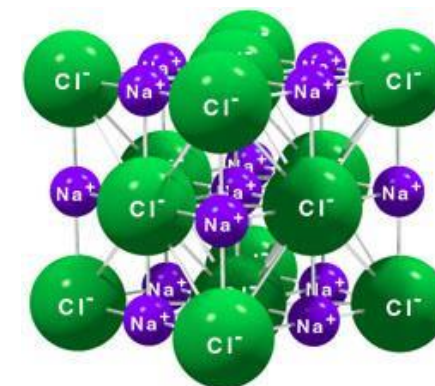


Compuestos

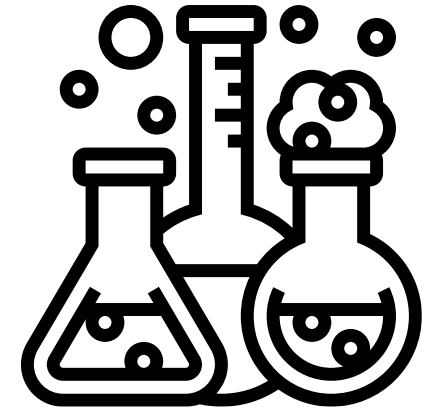
-Están formadas por **átomos diferentes**, enlazados en proporciones definidas. **Es posible descomponerlos** en otras sustancias más simples.

-El compuesto químico posee **propiedades distintas** a las de sus constituyentes.

-Ejemplos: H₂O, NaCl, NH₃.



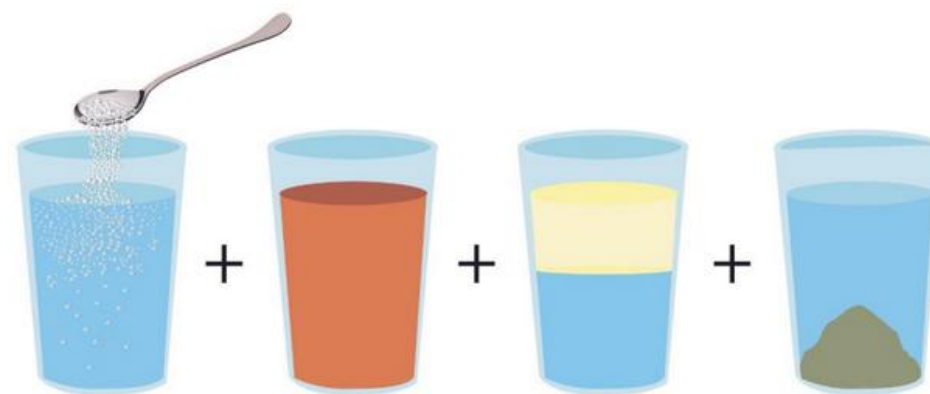
Mezclas



- **Unión de dos o más sustancias** (elementos y/o compuestos).
- Puede ser separada nuevamente en sus constituyentes mediante **métodos físicos** que no requieren una reacción química de por medio.
- Las propiedades de la mezcla dependen de la proporción en que estén los componentes, pero cada elemento conserva su identidad.

Homogéneas

No se pueden distinguir a simple vista sus **componentes**.



Heterogéneas

Podemos distinguir a simple vista sus **componentes**.

Técnicas de separación de mezclas

Algunos ejemplos según el tipo de mezcla que separa:

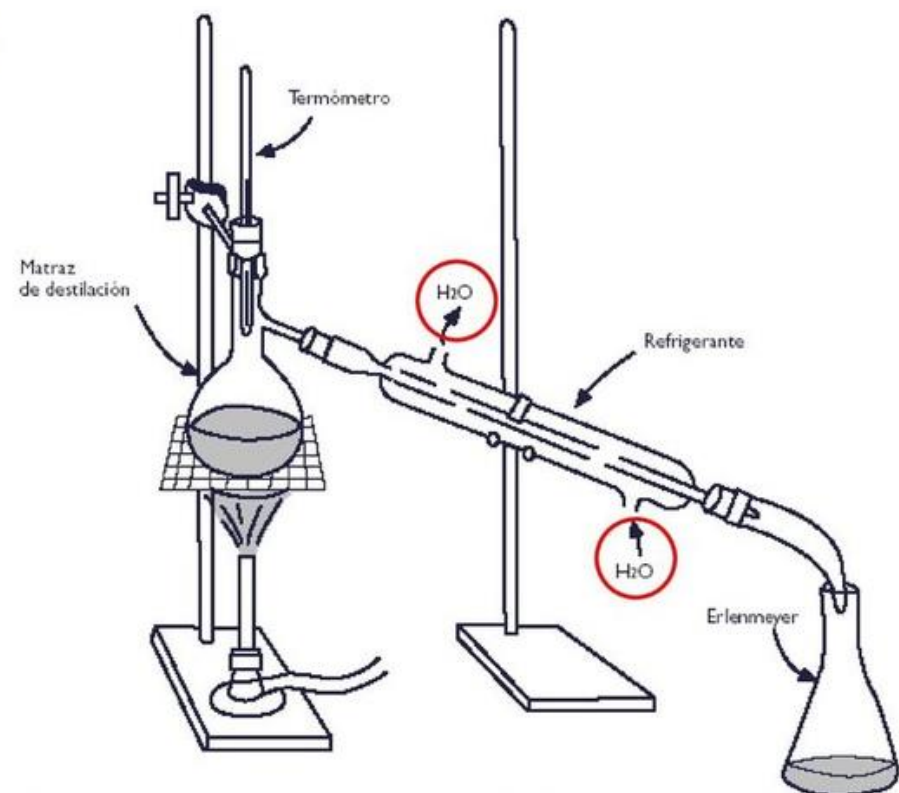
Mezclas	Homogéneas	Heterogéneas
Sólido – sólido	Recristalización	Tamizado
Sólido – líquido	Evaporación	Filtración
Líquido – líquido	Destilación	Decantación

Técnicas de separación de mezclas homogéneas



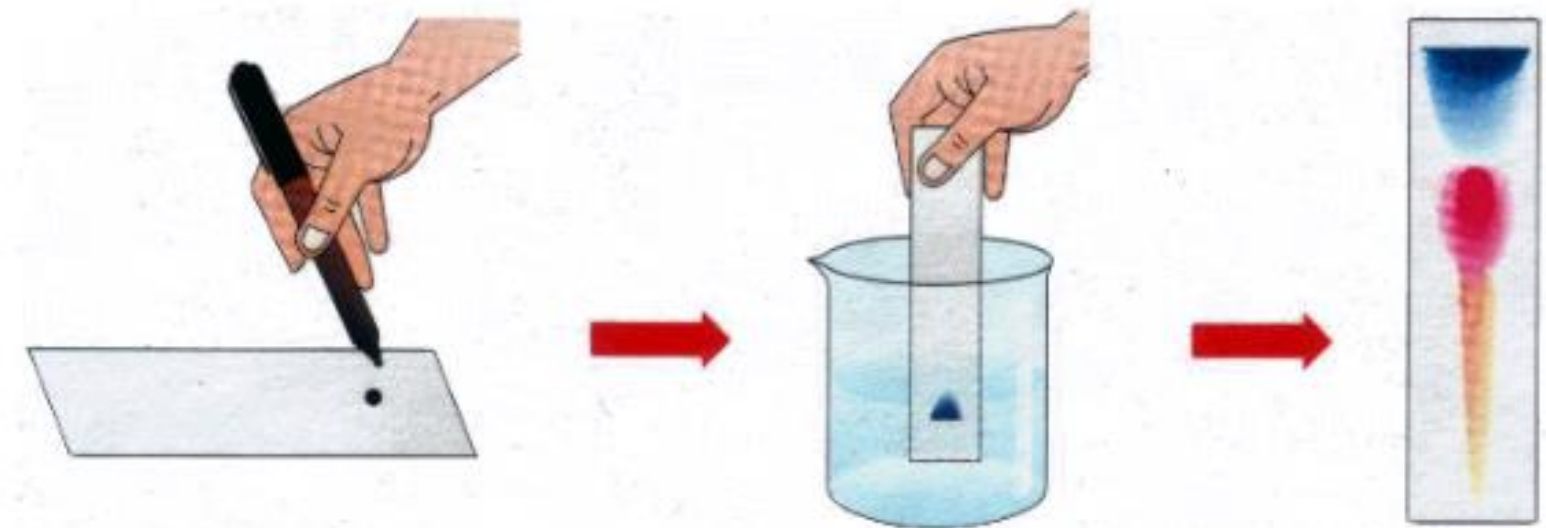
Destilación

Método para separar **2 líquidos** cuyos **puntos de ebullición son distintos**. El componente más volátil ebulle primero y se condensa en el tubo transversal que lleva agua del refrigerante.



Cromatografía

Método para **separar mezclas complejas de más de un soluto**. Se basa en las diferentes velocidades con que se mueve cada soluto.



Técnicas de separación de mezclas homogéneas



Evaporación

Método para separar un **soluto sólido** de un **solvente líquido**. Para ello, se evapora el solvente hasta quedar solo el soluto.

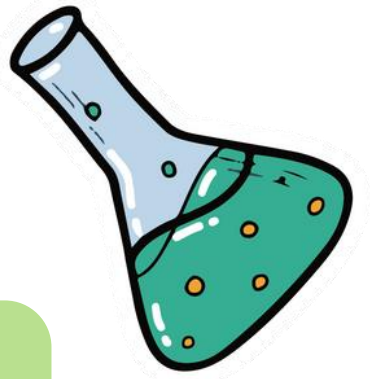


Recristalización

Método para separar **mezclas de sólidos**, basándose en la distinta **polaridad** que presentan. Se disuelven en un solvente adecuado, donde uno de los sólidos se disuelve más, formando una mezcla heterogénea que, al enfriarse, se filtra.



Técnicas de separación de mezclas heterogéneas



Tamizado

Método para separar **mezclas de sólidos** de distinto tamaño, colando la mezcla mediante el uso de distintos tamices dispuestos en orden de mayor a menor tamaño del poro en las mallas.

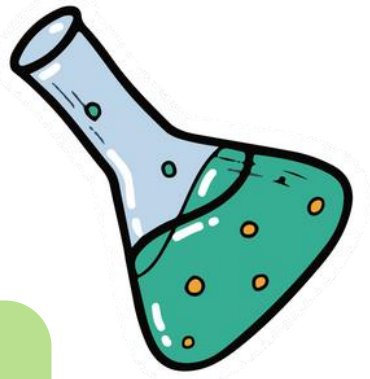


Decantación

Método para separar **mezclas de líquidos inmiscibles**. Se coloca la mezcla en el embudo, se agita y luego se deja en un soporte para que decante y se vierta por medio de goteo.



Técnicas de separación de mezclas heterogéneas



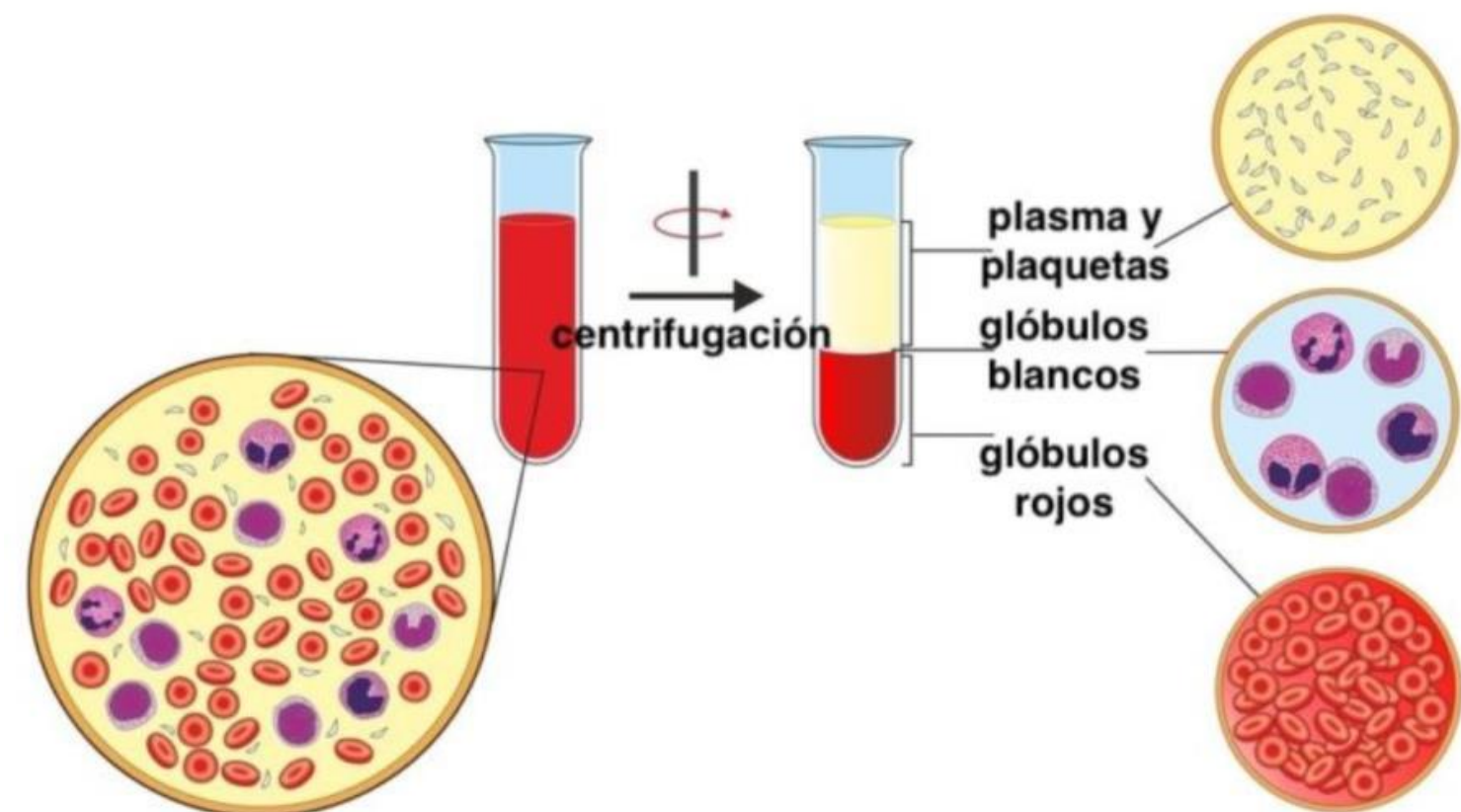
Filtración

Método para separar **mezclas de sólidos con líquidos**, colando la mezcla mediante el uso de distintos tamices dispuestos en orden de mayor a menor tamaño del poro en las mallas.



Centrifugación

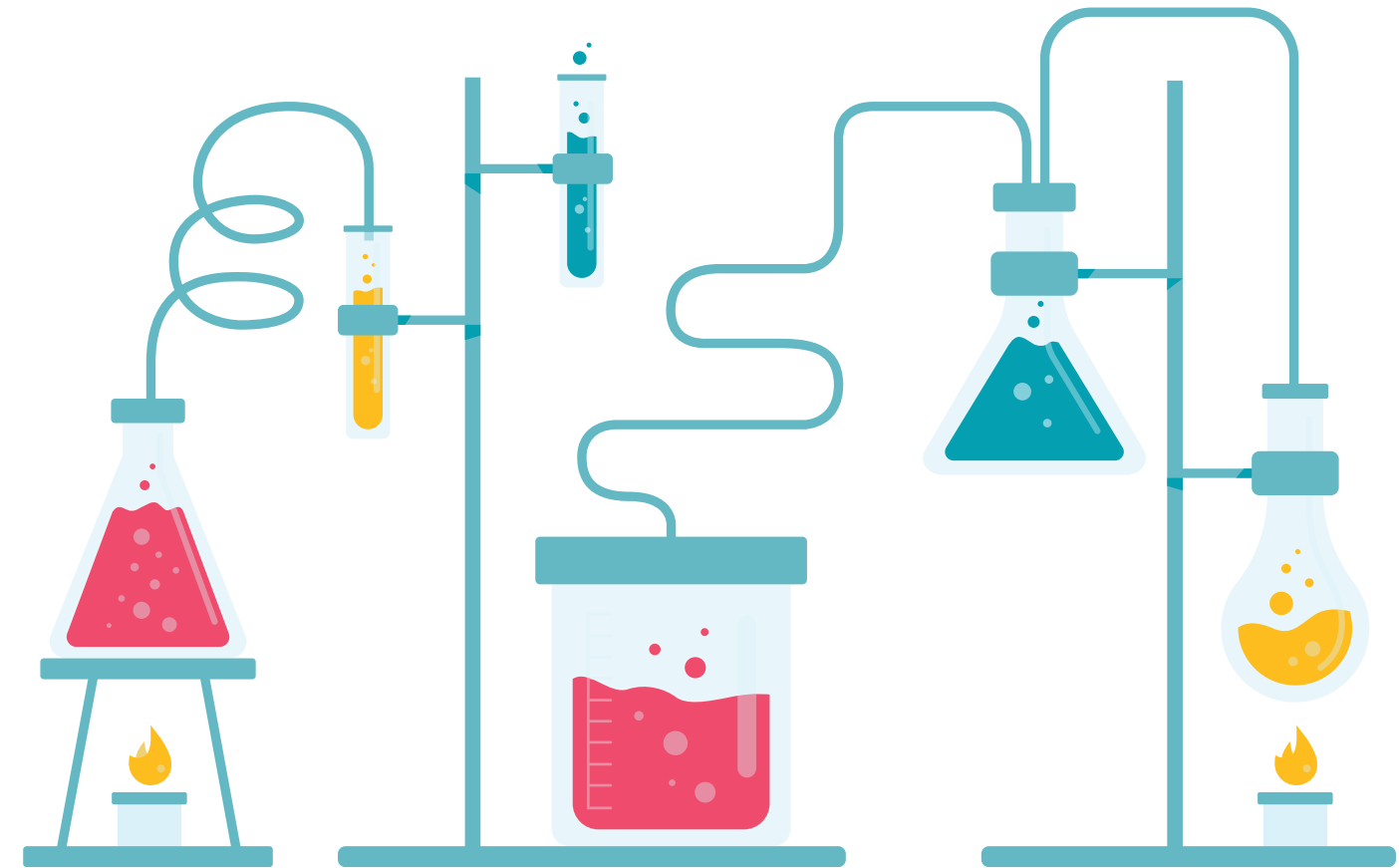
Método para separar **suspensiones**, donde la fuerza centrífuga hace que decante el o los solutos suspendidos, según velocidad.



Unidad I : Nociones Básicas de la Química

Contenidos a revisar:

- Propiedades físicas de los elementos
- Cambios físicos y químicos



Propiedades de la Materia

Propiedades Físicas

- Son propiedades que pueden medirse **sin** la necesidad de un **cambio en la estructura química** de la materia.
- Por ejemplo: color, punto de fusión, fluidez, masa, longitud, entre otras.

Por lo tanto un **cambio físico** es un cambio de estado de la materia sin alterar su composición interna, es decir, manteniendo la **misma composición inicial**.



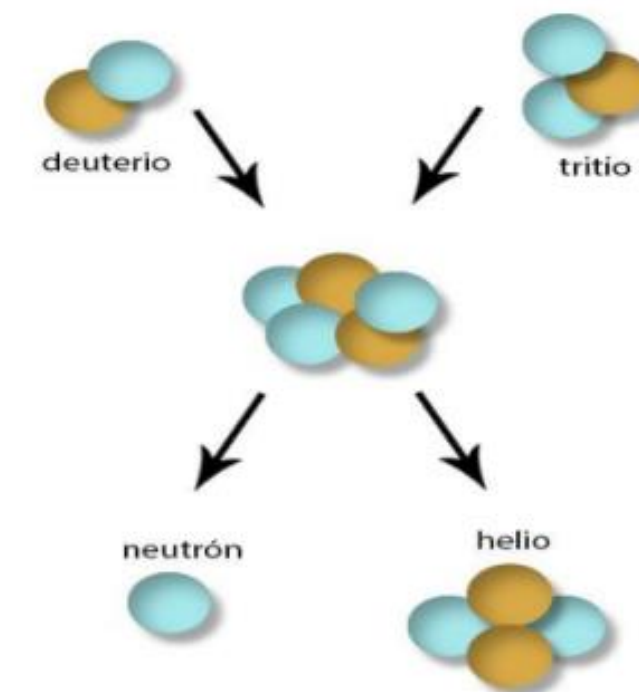
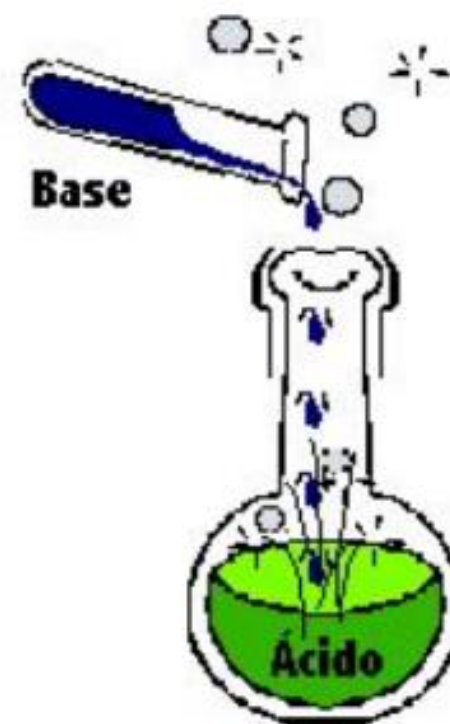
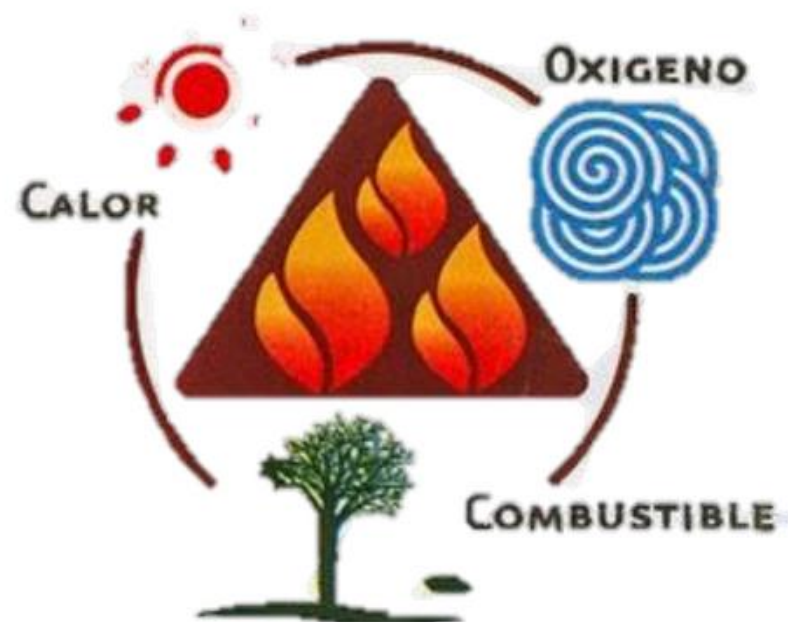
Propiedades de la Materia

Propiedades Químicas

- Son propiedades que pueden medirse solamente observando **reaccionar la materia**.
- Por ejemplo: corrosividad, inflamabilidad, reactividad, entre otras.

Por lo tanto un **cambio químico** es un cambio en la estructura interna de la materia, es decir, en su composición. Es lo que conocemos como **reacciones químicas**.

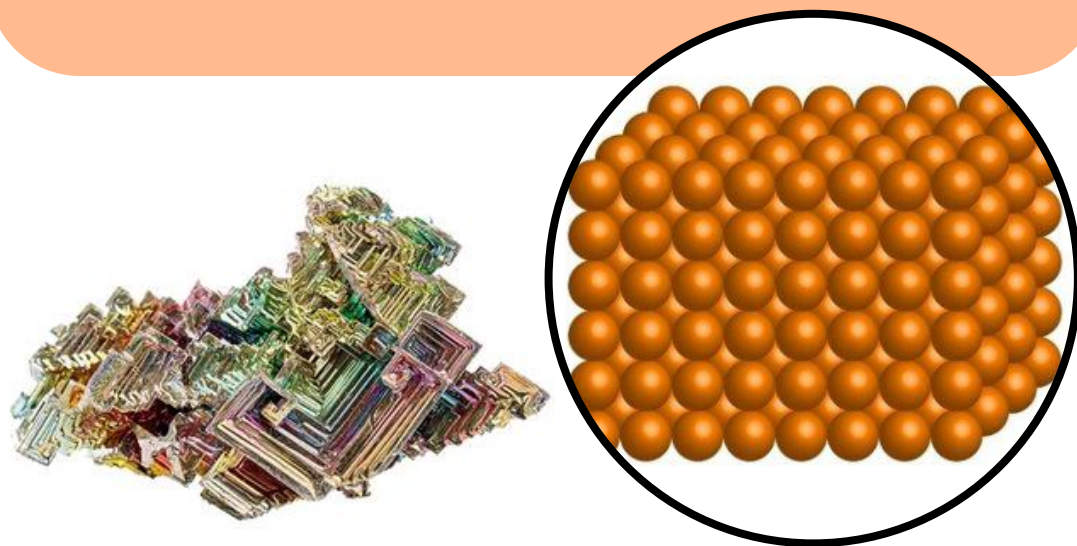
Por ejemplo: combustión, reacción de ácido-base, fisión nuclear, entre otras.



Estados de la Materia

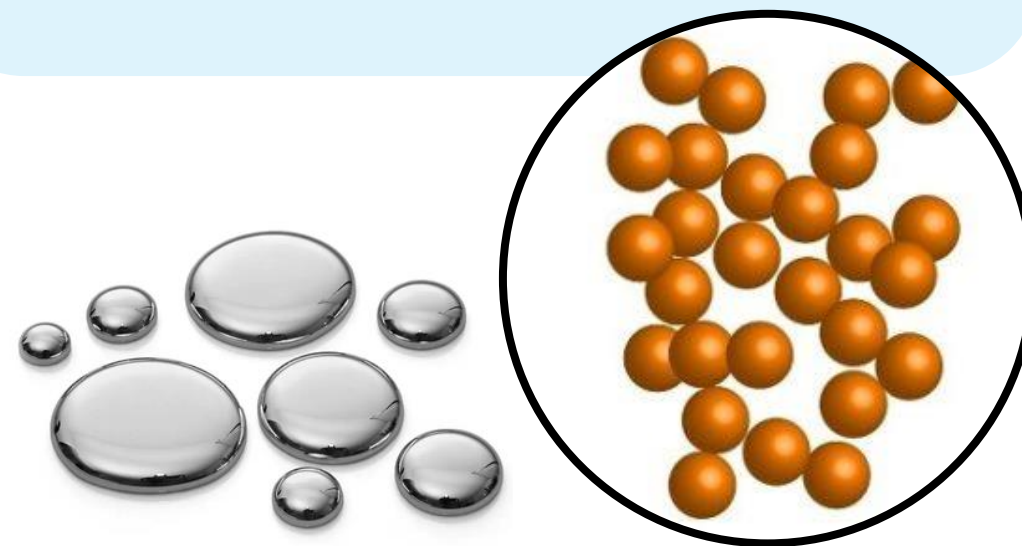
Sólido

- Poseen una **forma determinada**.
- Presentan cierta **dureza o rigidez**.
- Las partículas que lo componen poseen un **movimiento casi nulo** y se encuentran **muy ordenadas** formando una especie de red.



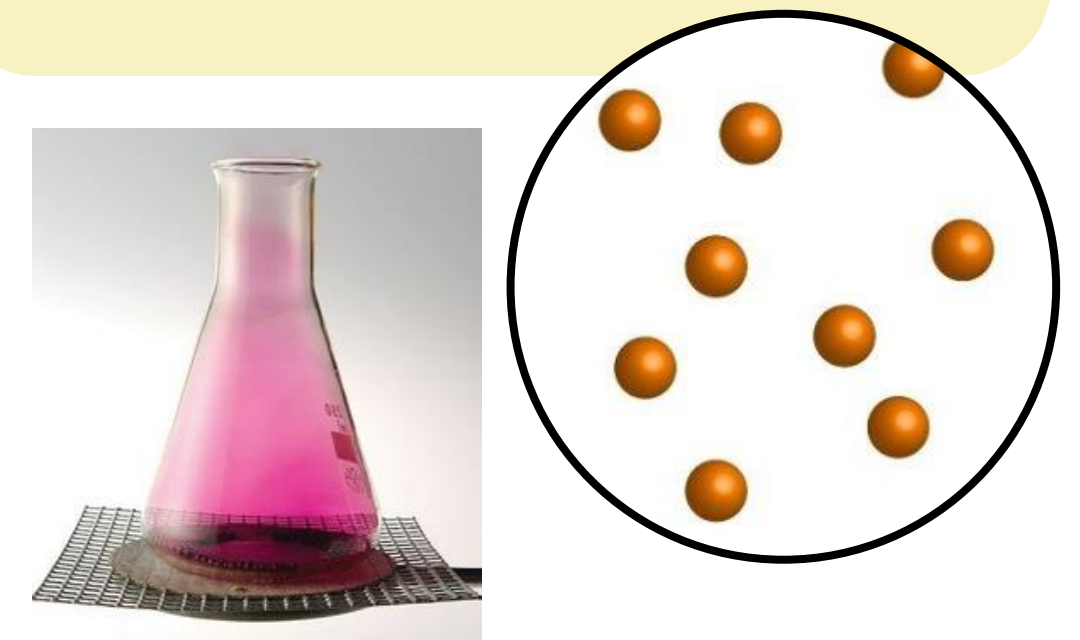
Líquido

- No poseen una forma propia**, adoptan la forma del recipiente que los contiene.
- Sus partículas constituyentes se encuentran **separadas entre sí pero interactúan entre ellas**, presentan movimiento.



Gaseoso

- Difunden y por lo tanto, **ocupan todo el espacio disponible** del recipiente que los contenga.
- Sus **partículas** se encuentran **muy separadas** unas de otras y poseen libertad de movimiento.



Estados de la Materia: Cambios Físicos

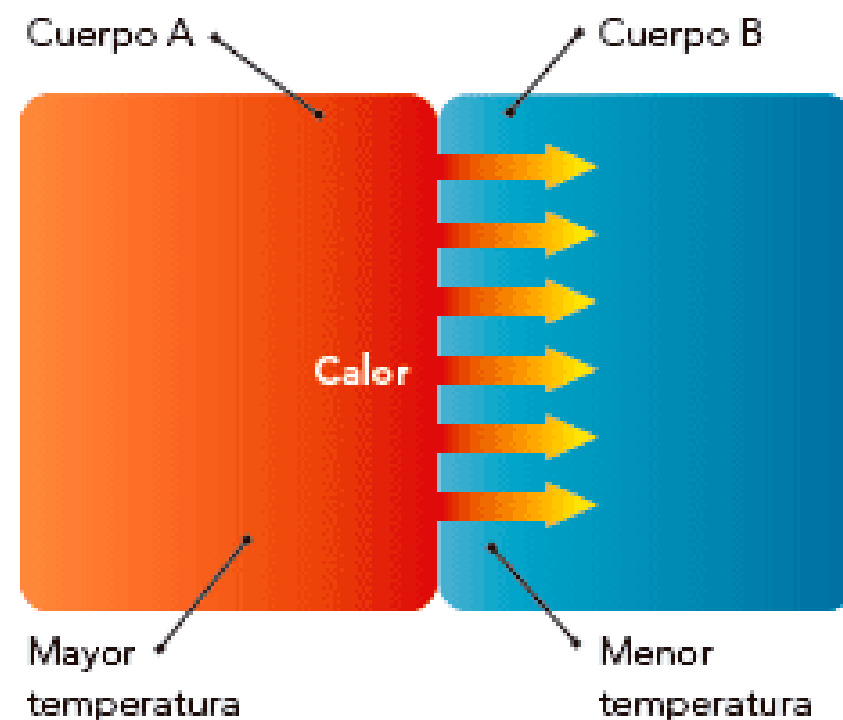


Escalas de Temperatura

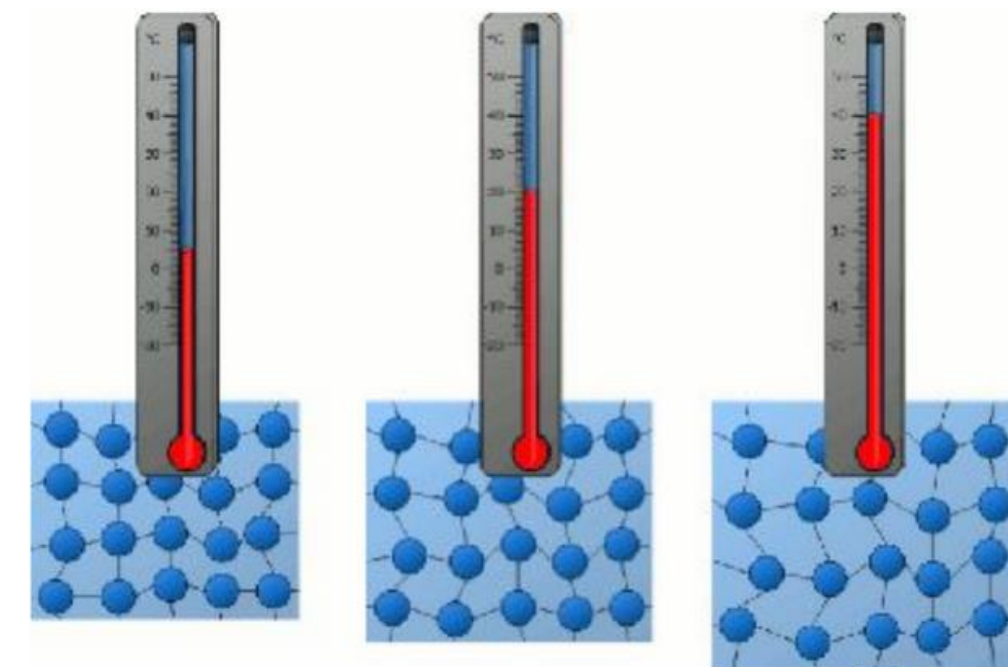
CALOR \neq **TEMPERATURA**

Calor y Temperatura **NO** son lo mismo

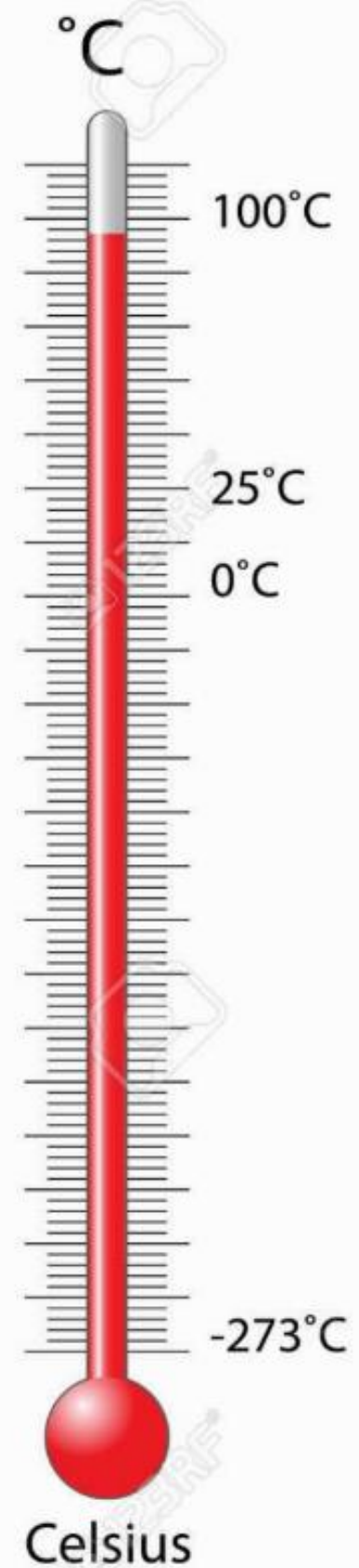
Calor es la **energía que fluye** entre dos cuerpos que están a distinta temperatura.



Temperatura es una **medida de la energía promedio** de las moléculas de un cuerpo.



Escalas de Temperatura

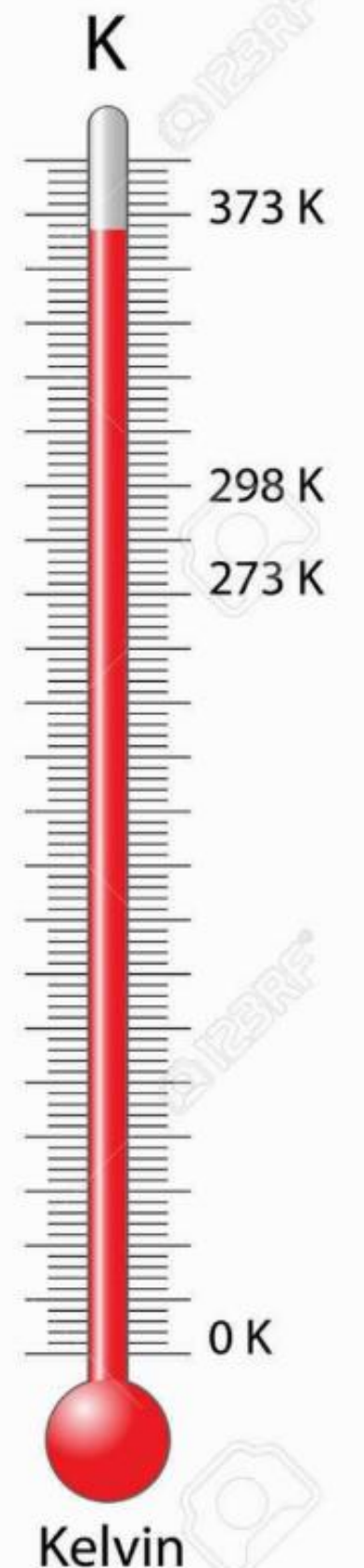


Escala Celsius (°C)

- Se basa en el agua como referencia de medición.
- Su cero (0) es la temperatura a la que el **agua se congela**.
- Su cien (100) es la temperatura a la que el **agua comienza a ebulir**.

Escala Kelvin (K)

- Es llamada **escala absoluta**.
- El cero (0) en esta escala es la temperatura a la que ya no existe ni siquiera una vibración mínima en los átomos de una sustancia (**Cero absoluto: -273,15 °C**).
- Un dato importante es que 0°C equivale a 273,15 K .



Conversiones de Temperatura

Para convertir **grados Celsius a Kelvin** debemos poner atención a la siguiente igualdad:

$$T(\text{K}) = T(^{\circ}\text{C}) + 273$$

Ejemplo:

$$296 \text{ K} = 23 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$73 \text{ }^{\circ}\text{C} = 346 \text{ K}$$

Para convertir **Kelvin a grados Celsius** debemos poner atención a la siguiente igualdad:

$$T(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) - 273$$

