

**Estimado estudiantes, el presente trabajo tiene como finalidad que analices esquemas y leas información relacionada con las mezclas, tipos de mezclas y métodos de separación de mezclas, esta información la puedes complementar con tu texto guía de Ciencias Naturales y puedes ir comparando la información que aquí aparece y con la de tu texto.**

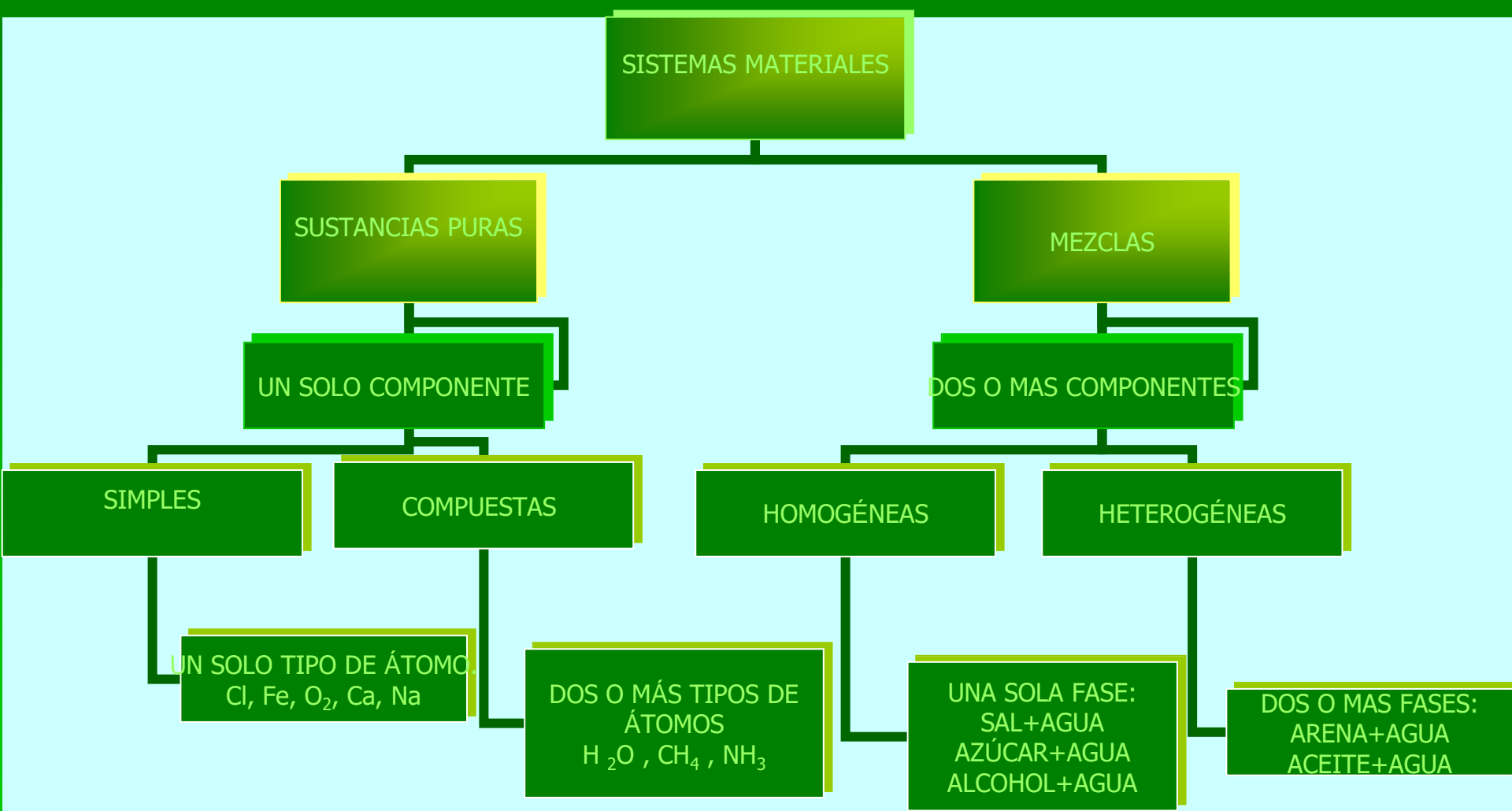
**Es importante señalar que las preguntas pueden ser respondidas por medio de este power y con tu texto guía, lo bueno es que puedas tener información adicional para tu trabajo en casa.**

Por favor registra tus anotaciones o registro de tu trabajo, en tu cuaderno de Ciencias Naturales, en forma ordenada, letra clara y legible. El trabajo a conciencia crea hábitos de responsabilidad, si no entiendes vuelve a analizar los esquemas y leer la información, con calma, tranquilidad, concéntrate .

¿Qué clase de materia  
somos?...

¿Qué nos rodea?...

# CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA.



# SUSTANCIAS PURAS

---

Están formadas por un único componente y presentan un aspecto **homogéneo**.

Cada una de sus partes tienen exactamente la misma composición.

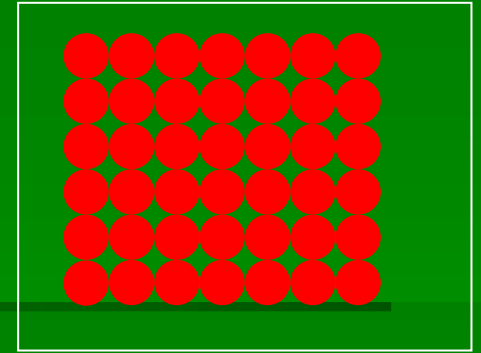
✓ ELEMENTOS QUÍMICOS

✓ COMPUESTOS QUÍMICOS

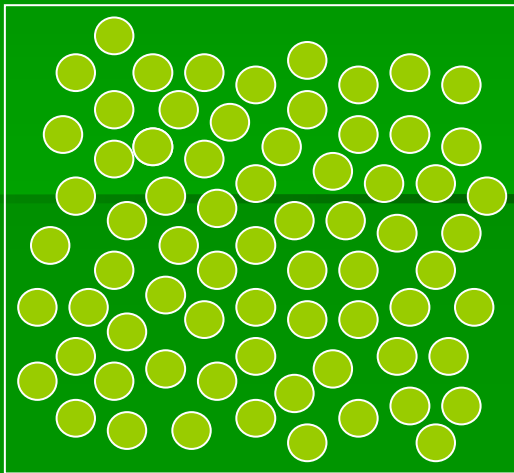
# SUSTANCIA PURA SIMPLE:

## ELEMENTO QUÍMICO

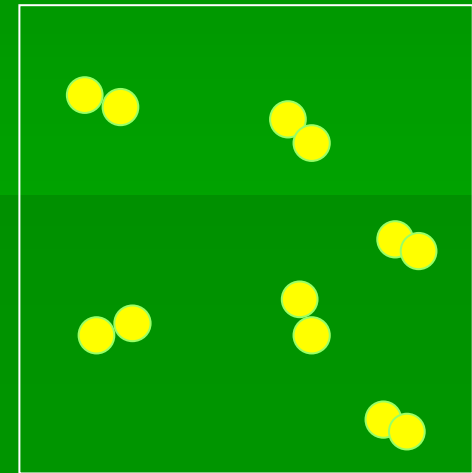
Consta de una sola clase de átomos y no se puede descomponer en otras sustancias más simples por métodos comunes



● Átomo de Cobre  
Estado sólido



● Átomo de Mercurio  
Estado líquido

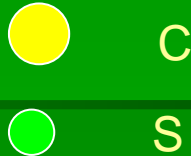
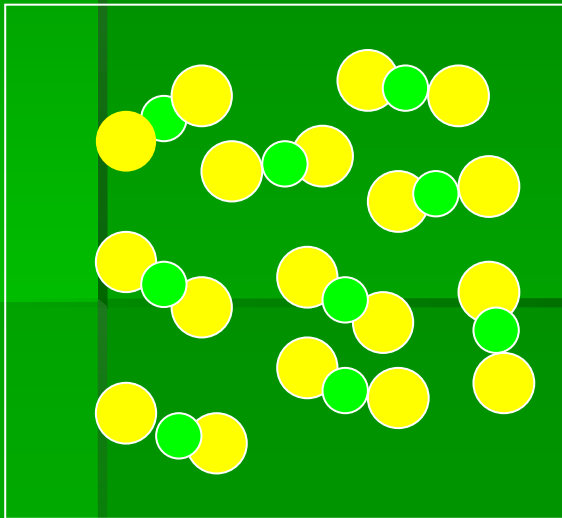


● Átomo de Cloro  
Estado gaseoso

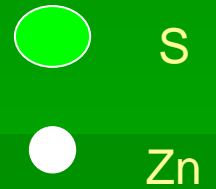
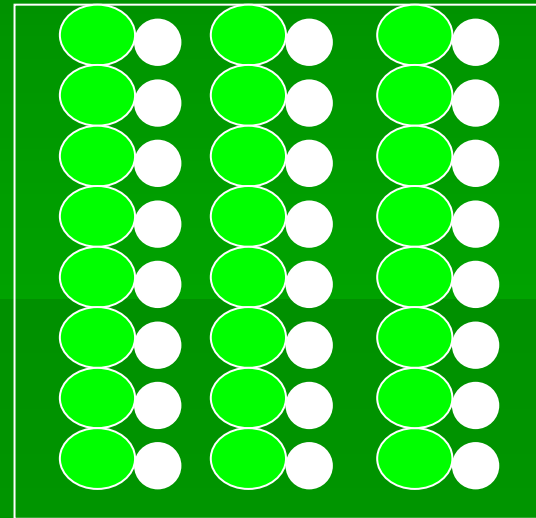
# SUSTANCIA PURA COMPUESTA

## COMPUESTO QUÍMICO

Sustancia de composición fija y definida, formada por la unión de dos o más elementos combinados químicamente



ESTADO GASEOSO



ESTADO SÓLIDO

# ALGUNAS SUSTANCIAS PURAS

ELEMENTOS		COMPUESTOS
Metales	No metales	
Hierro (Fe)	Oxígeno (O)	Oxido de Aluminio ( $Al_2O_3$ )
Sodio (Na)	Hidrógeno (H)	Anhídrido Carbónico ( $CO_2$ )
Aluminio (Al)	Cloro (Cl)	Acido Clorhídrico (HCl)
Cobre (Cu)	Azufre (S)	Hidróxido de Sodio (NaOH)
Zinc (Zn)	Fósforo(P)	Sulfato Cúprico ( $CuSO_4$ )

# MEZCLAS





# MEZCLAS HOMOGÉNEAS Y HETEROGÉNEAS

SE DENOMINA SISTEMA A UNA PORCIÓN DEL UNIVERSO QUE SE AISLA PARA SU ESTUDIO, EN ESTE CASO LOS SISTEMAS O MEZCLAS PUEDEN SER HOMOGÉNEAS O HETEROGÉNEAS.

## MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Posee idénticas propiedades físicas en toda su extensión debido a que sus constituyentes, por su composición y estructura interna, se encuentran uniformemente mezclados entre sí.

No se distinguen fases;

Por ejemplo: el aire, el

Alcohol mezclado con agua o una porción de sal disuelta en agua.

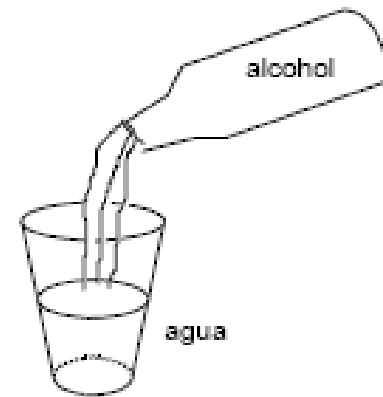


Figura 1. Sistema homogéneo.

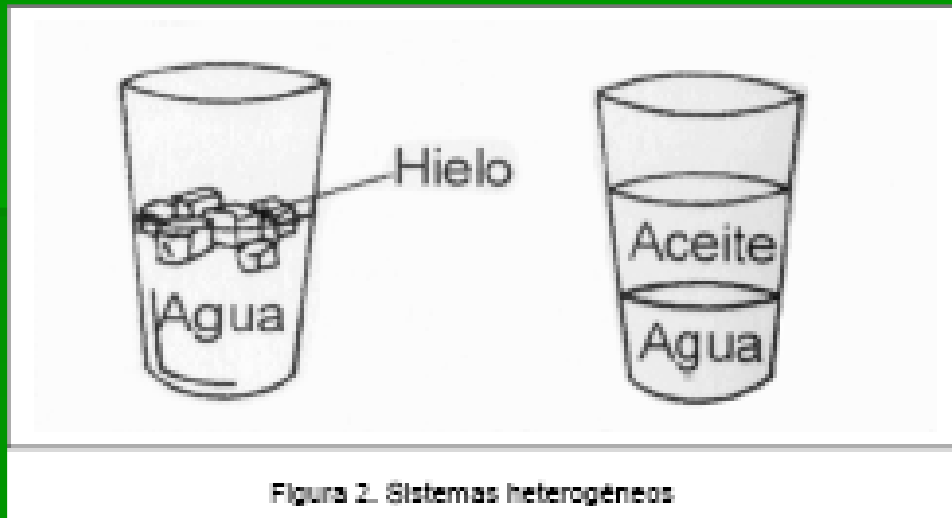
## MEZCLA HOMOGÉNEA

# MEZCLA HETEROGÉNEA NO ES UNIFORME.

PRESENTA PORCIONES CON CIERTAS PROPIEDADES FÍSICAS DISTINTAS, PORCIONES LIMITADAS POR FASES QUE DIFIEREN POR SU COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA INTERNA;

POR EJEMPLO: LODO,

CONJUNTO AGUA-ACEITE, NUBE DE POLVO, MEZCLA DE HIERRO, ARENA, AGUA Y HIELO.



MEZCLA  
HETEROGÉNEA

## FASE:

UNA PORCIÓN FÍSICAMENTE DISTINTA DE MATERIA QUE ES UNIFORME EN SU COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES

❑ LAS MEZCLAS **HOMOGÉNEAS** PRESENTAN UNA SOLA FASE.



❑ LAS MEZCLAS **HETEROGÉNEAS** PRESENTAN MÁS DE UNA FASE.

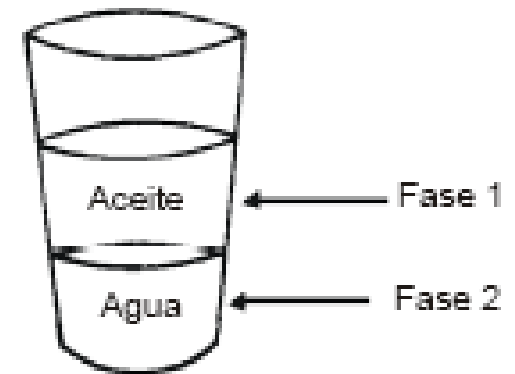
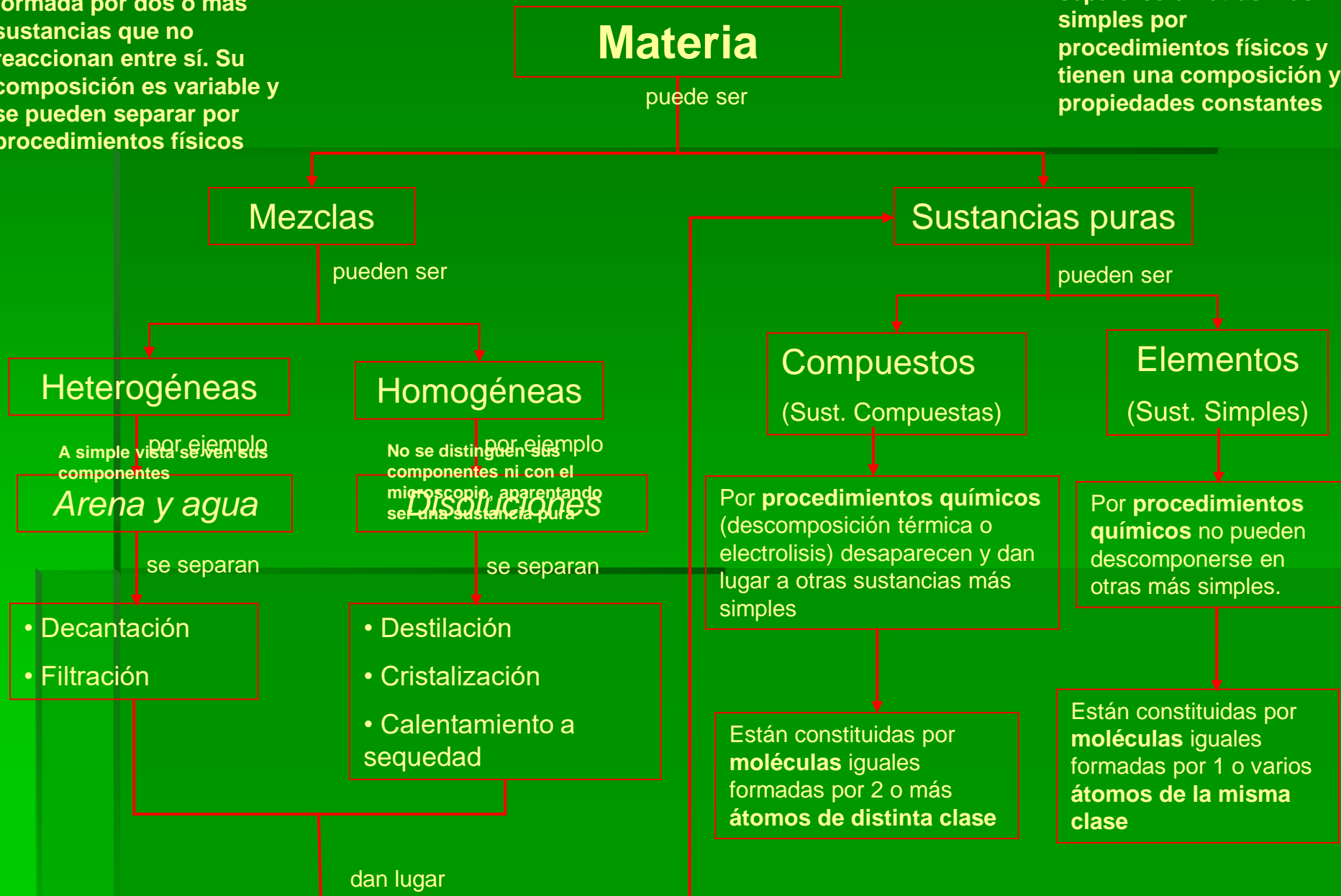


Figura 3. Separación de fases en un sistema heterogéneo.

# CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS MATERIALES

Es una porción de materia formada por dos o más sustancias que no reaccionan entre sí. Su composición es variable y se pueden separar por procedimientos físicos

Es aquella que no puede separarse en otras más simples por procedimientos físicos y tienen una composición y propiedades constantes



**Materia**

puede ser

**Mezclas**

pueden ser

**Heterogéneas**

por ejemplo  
A simple vista se ven sus componentes

**Arena y agua**

se separan

- Decantación
- Filtración

**Homogéneas**

por ejemplo  
No se distinguen sus componentes ni con el microscopio, aparentando ser una sustancia pura

**Disoluciones**

se separan

- Destilación
- Cristalización
- Calentamiento a sequedad

dan lugar

**Sustancias puras**

pueden ser

**Compuestos**

(Sust. Compuestas)

Por **procedimientos químicos** (descomposición térmica o electrolisis) desaparecen y dan lugar a otras sustancias más simples

Están constituidas por **moléculas** iguales formadas por 2 o más **átomos de distinta clase**

**Elementos**

(Sust. Simples)

Por **procedimientos químicos** no pueden descomponerse en otras más simples.

Están constituidas por **moléculas** iguales formadas por 1 o varios **átomos de la misma clase**

# METODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS

## MEZCLAS HETEROGÉNEAS

### 1. MEZCLAS SÓLIDO-LÍQUIDO:

- ✓ Filtración
- ✓ Sedimentación
- ✓ Centrifugación

### 2. MEZCLAS SÓLIDO-SÓLIDO:

- ✓ Separación magnética

### 3. MEZCLAS LÍQUIDO-LÍQUIDO

- ✓ Decantación

## MEZCLAS HOMOGÉNEAS:

---

### 1. MEZCLAS SÓLIDO-LÍQUIDO

- ✓ **Cristalización**
- ✓ **Calentamiento a sequedad**

### 2. MEZCLAS LÍQUIDO-LÍQUIDO

- ✓ **Destilación**

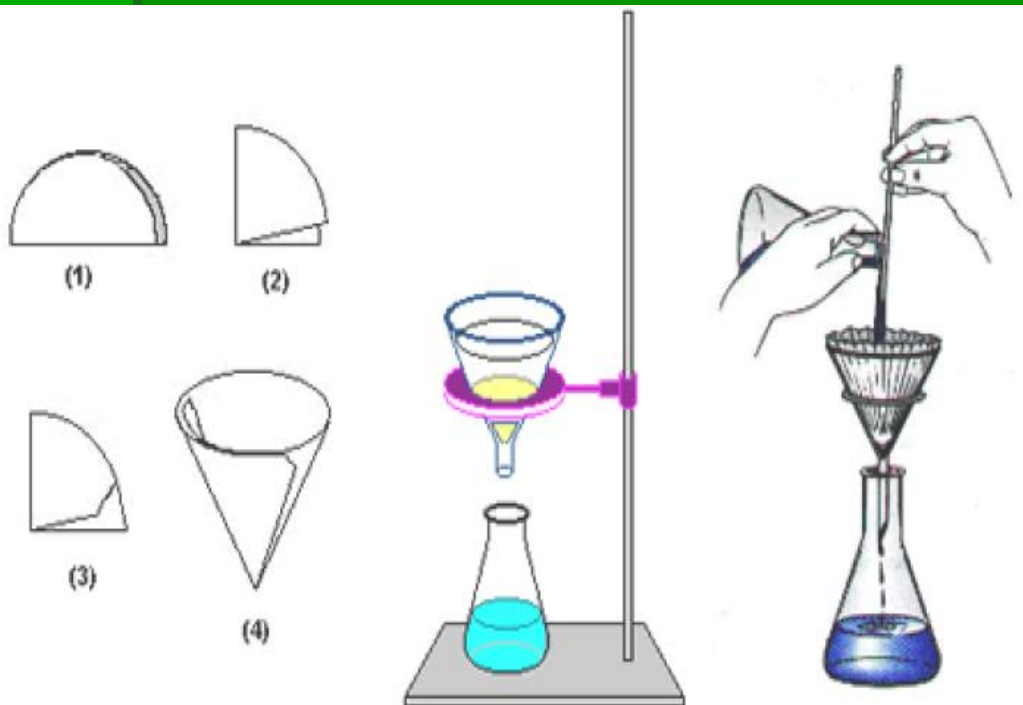
# FILTRACIÓN SIMPLE



¿Qué tipo de mezcla puede separarse por esta técnica? ¿Cuál es su fundamento?

Se usa para separar sólidos no solubles en líquidos. La separación se hace por medios porosos que retienen las partículas sólidas y dejan pasar el líquido, por ejemplo:

- ✓ Papel de filtro
- ✓ Algodón
- ✓ Lana de vidrio
- ✓ Arena
- ✓ Carbón



# DECANTACIÓN

¿Qué tipo de mezcla puede separarse por esta técnica? ¿Cuál es su fundamento?

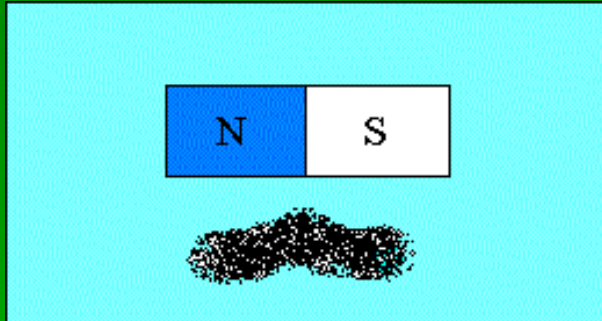


# SEDIMENTACIÓN





## Atracción con un imán



**Se trata de una operación que está destinada a la separación de un componente metálico (sólido) con otro no metálico (sólido).**

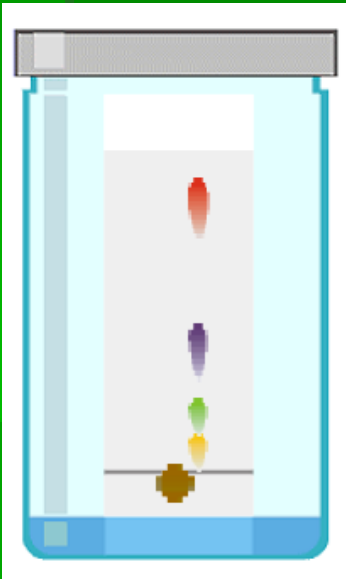
## Centrifugación



**Operación que está destinada a la separación de un componente sólido con otros sólidos y líquidos.**

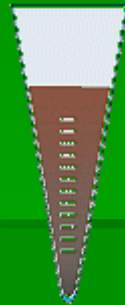
**(Ejm. Leche, sangre...)**

# CROMATOGRAFÍA



Permite separar los componentes de una mezcla haciéndola pasar a través de un medio adsorbente una de las más sencillas es la cromatografía en papel que emplea como medio adsorbente papel filtro y como solvente un líquido. los distintos componentes se separan debido a que cada uno de ellos manifiesta diferentes velocidades al ser arrastrados por el solvente

## SEPARACIÓN DE LÍQUIDOS NO MISCIBLES



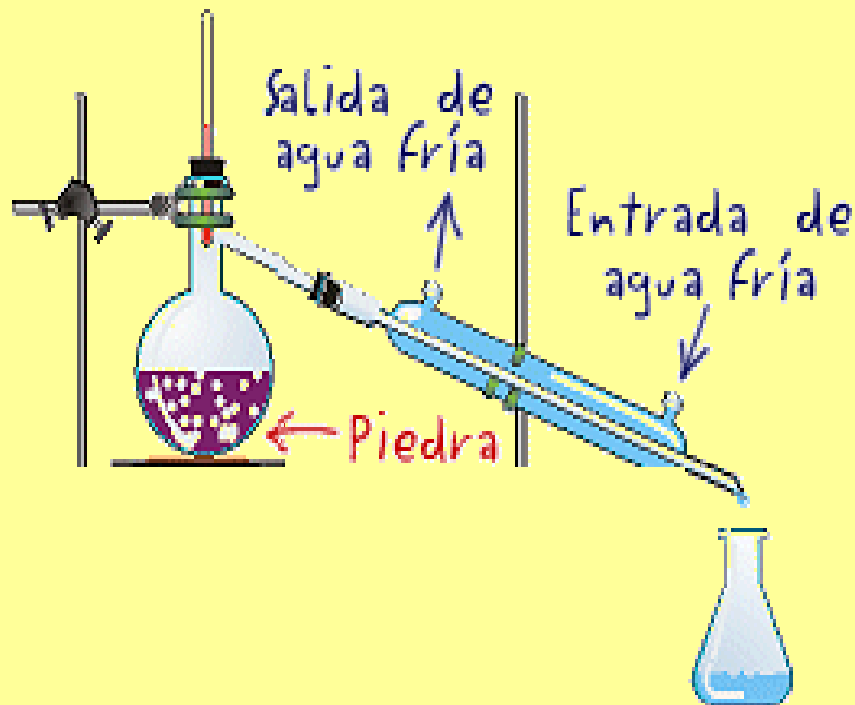
Separación por decantación

La técnica de decantación es útil cuando se tienen mezclas cuyos componentes poseen densidades diferentes

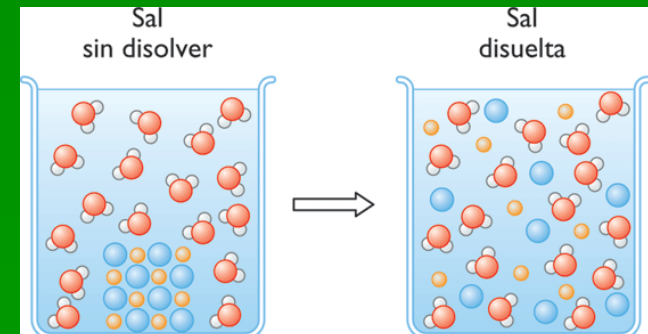
EMBUDO DE DECANTACIÓN

# DESTILACIÓN

Se basa en la diferencia de los puntos de ebullición de sus componentes. Se calienta la solución y se concentran los vapores, la sustancia que tiene menor punto de ebullición (más volátil) se convierte en vapor antes que la otra, y se hace pasar al condensador para llevarla a estado líquido. Se pueden separa mezclas de líquidos miscibles y mezclas homogéneas de sólidos disueltos en líquidos



¿Qué tipo de mezcla puede separarse por esta técnica? ¿Cuál es su fundamento?



# IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

