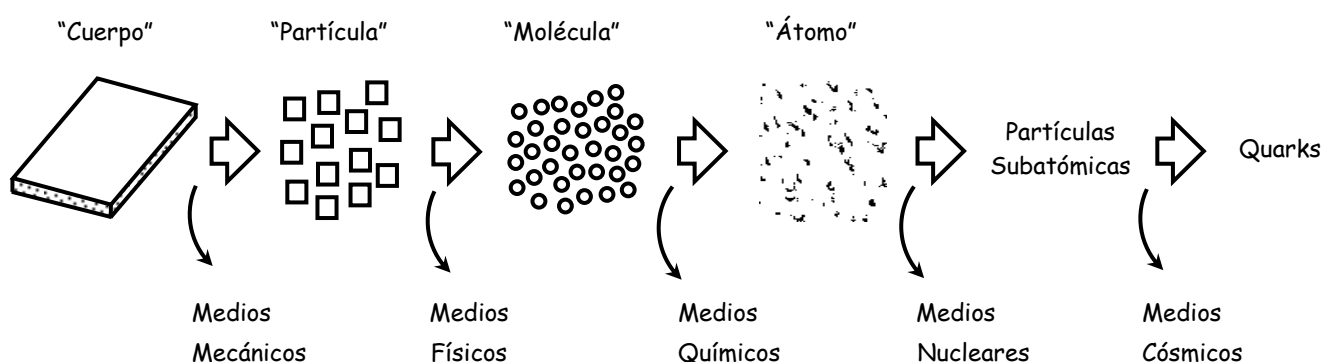


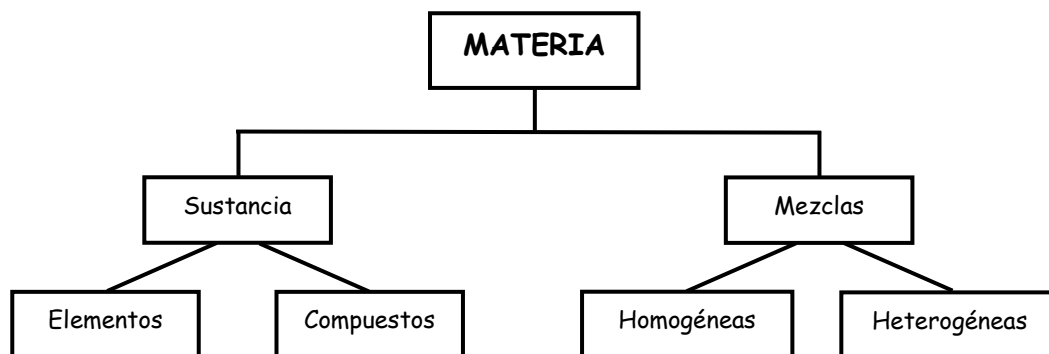
## LA MATERIA

### DIVISIÓN DE LA MATERIA

La materia no es un todo único, sino que se halla en porciones en la naturaleza y cada porción limitada de materia se denomina cuerpo, este se va a dividir mediante diferentes medios como mecánicos, físicos, químicos, nucleares y cósmicos hasta llegar a la última división "Los Quarks".



### CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA



I. **Sustancia**.- Es toda variedad definida de materia que se caracteriza por poseer las mismas propiedades específicas.

A. **Elementos** : Sustancias simples que ya no se pueden descomponer por procedimientos químicos, solo poseen un tipo de átomo.

B. **Compuestos** : Sustancias formadas por dos o más elementos que se hallan en proporciones definidas.

II. **Mezcla**.- Es la unión de 2 o más compuestos o elementos, en cantidades variables, donde cada uno de los cuerpos conserva sus propiedades.

### CLASES DE MEZCLAS

- A. **Mezcla Homogénea** : Es aquella donde no existen límites físicos entre los componentes, ejemplo : solución de azúcar en agua, el aire, las aleaciones, alcohol y agua, etc.
- B. **Mezcla Heterogénea** : Los componentes que la forman están separados por límites físicos, ejemplo : el hielo flotando en el agua, líquidos no miscibles como aceite y agua, mezcla de arena y sal común.

### Diferencias entre Mezcla y Combinación

Mezcla	Combinación
1. Las sustancias que intervienen conservan sus propiedades particulares.	1. Las sustancias que intervienen adquieren propiedades diferentes.
2. Las sustancias que intervienen lo hacen en cantidades variables.	2. Las sustancias que intervienen lo hacen en cantidades definidas.
3. La formación de las mezclas no originan cambios energéticos.	3. La formación de la combinación ocasiona una absorción de calor.
4. No aparece ninguna sustancia nueva en una mezcla.	4. Aparecen una o varias sustancias nuevas en la combinación.
5. Los componentes de la mezcla pueden separarse por : destilación, filtración, cristalización, etc.	5. Los componentes de una combinación sólo se pueden separar mediante una reacción química.

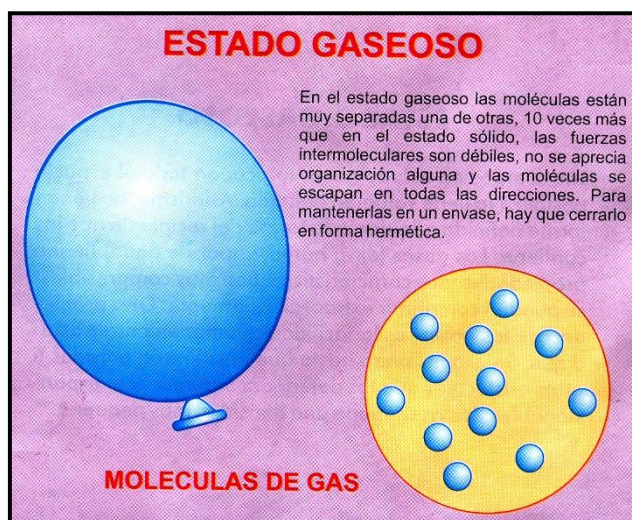
### ESTADOS FÍSICOS DE LA MATERIA

Los estados de la materia se manifiestan mediante dos fuerzas :

- Cohesión ( $F_a$ ) : Es la atracción molecular en los cuerpos.
- Repulsión ( $F_R$ ) : Es la separación molecular en los cuerpos.

Entre los estados de la materia tenemos :

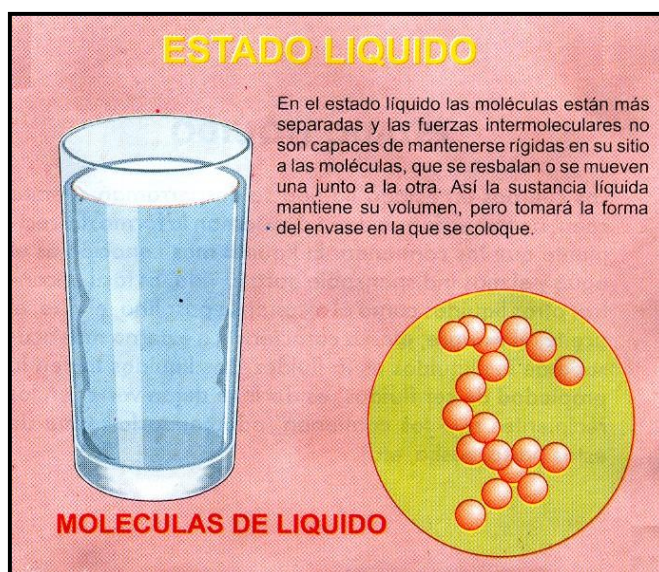
#### I. Estado Gaseoso :



II. Estado Sólido :



III. Estado Líquido :

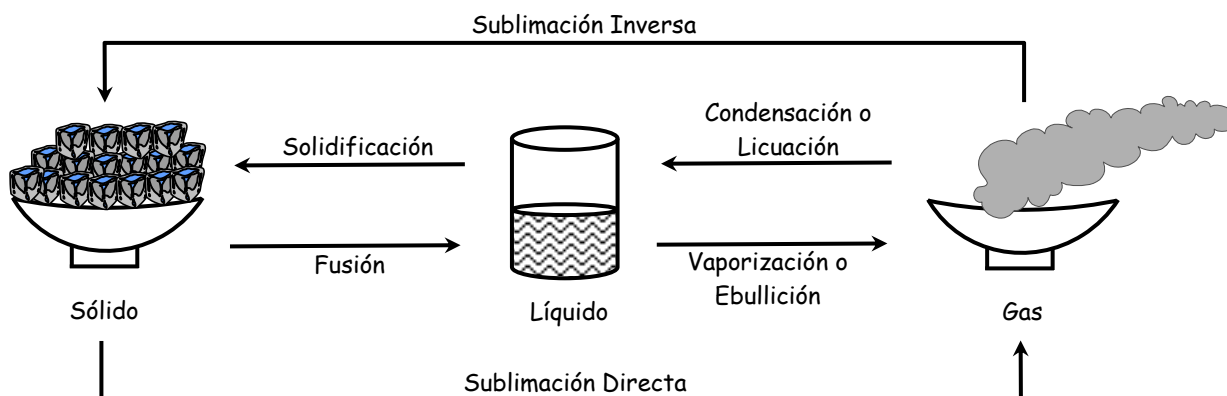


El cuarto y quinto estado de la materia están en proceso de estudio, ellos son :

- Cuarto Estado de la Materia : El Plasma
- Quinto Estado de la Materia : Bose -Einstein
- Sexto estado de la materia : condensado fermiónico

IV. Estado Plasmático : Se produce cuando un gas se somete a muy altas temperaturas, el gas se ioniza totalmente, siendo el plasma una mezcla de iones (átomos con carga eléctrica) y electrones libres; es el estado más abundante, dado que constituye el sol y las estrellas.

### CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA



### LOS FENÓMENOS



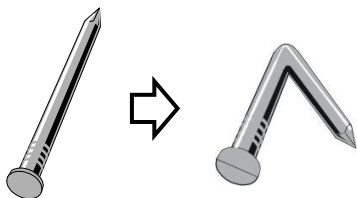
¿Qué se entiende por Fenómeno?

Rpta. : Los fenómenos son todo cambio o transformación que ocurre en la naturaleza.

- **Fenómeno Físico** : Es aquel que no se altera la composición química del cuerpo.
- **Fenómeno Químico** : Es aquel que cambia la composición química originando nuevas sustancias con propiedades diferentes al cuerpo inicial.

#### Fenómeno Físico

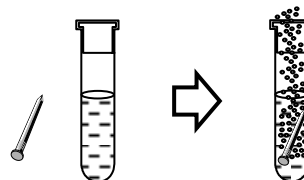
- \* Ejemplo : Al doblar un clavo



- No se altera la composición química del cuerpo.
- No se originan nuevas sustancias.
- Son reversibles : se pueden repetir con la misma muestra.

#### Fenómeno Químico

- \* Ejemplo : Al introducir un clavo en ácido clorhídrico



- La composición química cambia.
- El clavo de hierro desaparece luego de la reacción (irreversible).
- Se forman nuevas sustancias, gas hidrógeno y cloruro de hierro en nuestro ejemplo :  $2 \text{HCl} + 1 \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 1 \text{H}_2$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- Señale un compuesto :
  - Plata
  - Cobre
  - Cadmio
  - Ácido nítrico
  - Oro
- De la relación, indique cuántas mezclas heterogéneas hay :
  - Agua del mar
  - Latón
  - Aceite y agua
  - Petróleo
  - Más de 1
- Es un fenómeno físico :
  - Quemar kerosene
  - Oxidar un clavo de hierro
  - Fermentar un poco de chicha
  - Neutralizar la acidez estomacal
  - N.A.
- No es materia :
  - Gelatina
  - Sombra
  - Espejo
  - Esponja
  - Aire
- El proceso por el cual un cuerpo sólido se transforma directamente en gas se denomina :
  - Evaporización
  - Vaporización
  - Fusión
  - Sublimación
  - Solidificación
- ¿Cuál de las siguientes sustancias sufre el proceso de sublimación?
  - Hielo seco
  - Agua
  - Azúcar
  - Sal de mesa
  - N.A.
- Señale un elemento :
  - Cobre
  - Bronce
  - Acero
  - Benceno
  - Alcohol
- Un sólido se asemeja a un líquido en que ambos
  - Poseen forma definida
  - Son prácticamente incompresibles
  - Se dilatan
  - Se difunden
  - Son cristalinos
- Se llama hielo seco :
  - Carbohidrato
  - Hidrocarburo
  - Ozono
  - Dióxido de Carbono
  - Proteínas
- El estado de la materia que se caracteriza por ser energético es :
  - Sólido
  - Líquido
  - Gaseoso
  - Plasmático
  - N.A.
- El cambio de estado de sólido - líquido se llama
  - Licuación
  - Solidificación
  - Fusión
  - Sublimación
  - Condensación
- El paso de estado sólido a gaseoso por un calentamiento es un fenómeno físico denominado :
  - Volatilización
  - Sublimación
  - Fusión
  - Vaporización
  - Evaporación
- El estado de la materia cuyas características son : forma y volumen es
  - Sólido
  - Plasmático
  - Líquido
  - Gaseoso
  - Coloidal
- En el interior de los volcanes y de las estrellas la materia se encuentra en estado :
  - Sólido
  - Líquido
  - Coloidal
  - Plasmático
  - Gaseoso
- Cuando una sustancia gaseosa pasa al estado líquido, el proceso se llama :
  - Vaporización
  - Sublimación directa
  - Compensación
  - Volatilización
  - Licuación
- Un sistema heterogéneo lo forma una mezcla de :
  - Agua con aceite
  - Alcohol con agua
  - Agua con sal
  - Agua con azúcar
  - N.A.
- El quemar un papel es un fenómeno :
  - Físico
  - Químico
  - Alotrópico
  - Físico - Químico
  - N.A.
- En que fenómeno no se altera la composición química del cuerpo :
  - Alotrópico
  - Físico
  - Químico
  - Todos
  - N.A.