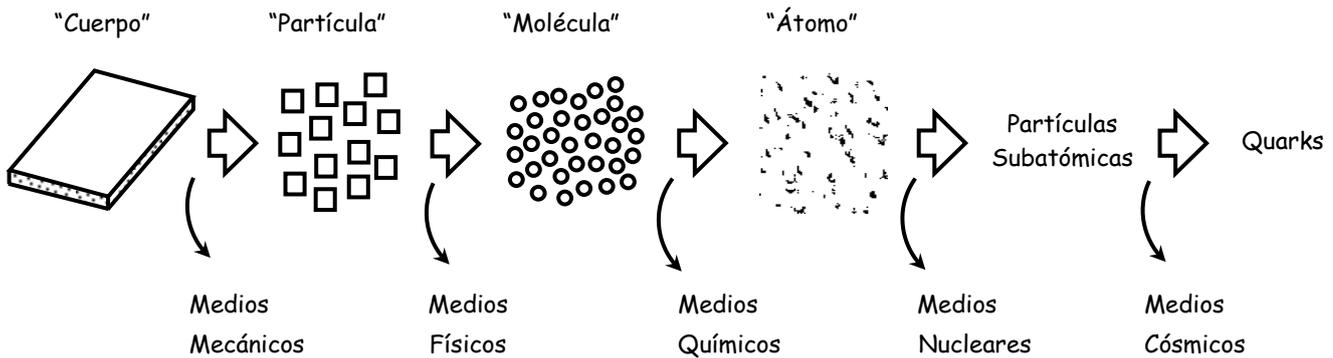


LA MATERIA

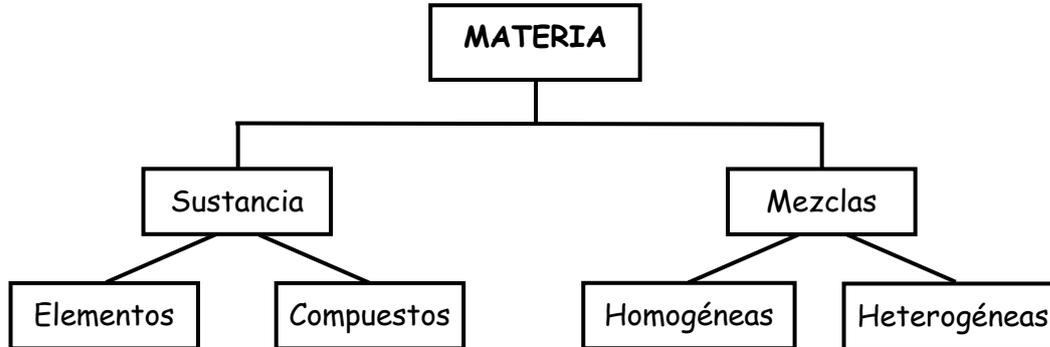
lualzam0504@gmail.com

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.

FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUINTO DE SECUNDARIA

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
<ol style="list-style-type: none">1. Las sustancias que intervienen conservan sus propiedades particulares.2. Las sustancias que intervienen lo hacen en cantidades variables.3. La formación de las mezclas no originan cambios energéticos.4. No aparece ninguna sustancia nueva en una mezcla.5. Los componentes de la mezcla pueden separarse por : destilación, filtración, cristalización, etc.	<ol style="list-style-type: none">1. Las sustancias que intervienen adquieren propiedades diferentes.2. Las sustancias que intervienen lo hacen en cantidades definidas.3. La formación de la combinación ocasiona una absorción de calor.4. Aparecen una o varias sustancias nuevas en la combinación.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** :

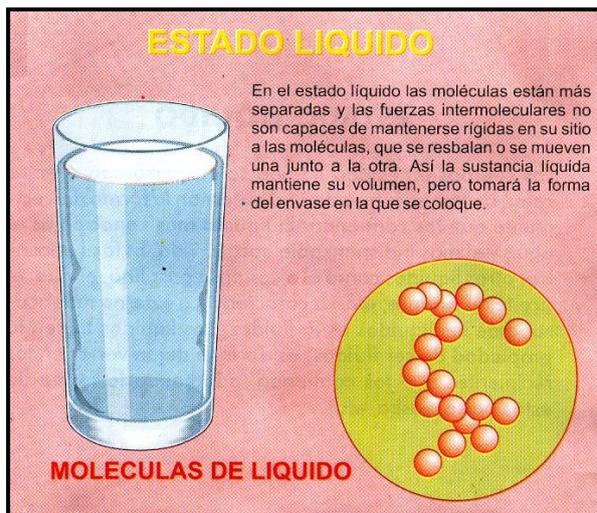


FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUINTO DE SECUNDARIA

II. Estado Sólido :



III. Estado Líquido :



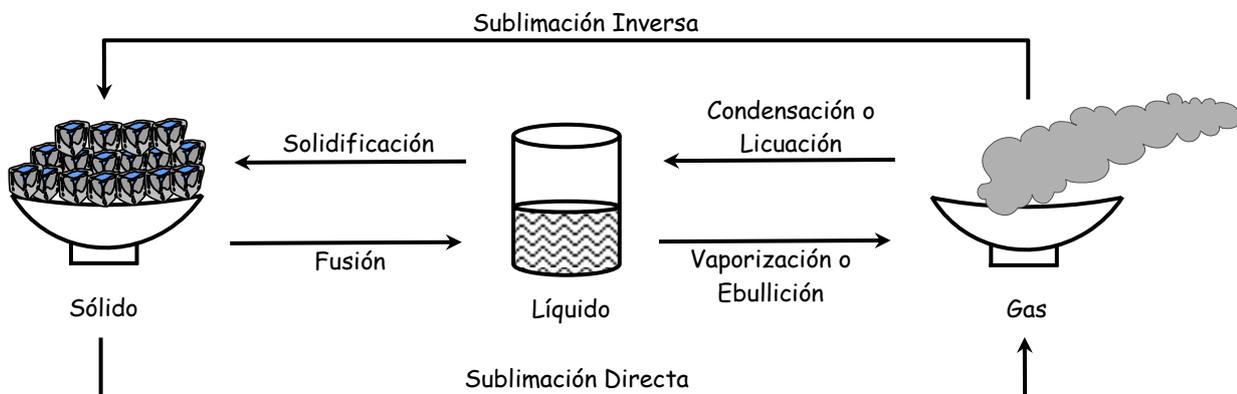
El cuarto y quinto estado de la materia están en proceso de estudio, ellos son :

- Cuarto Estado de la Materia : El Plasma
- Quinto Estado de la Materia : El Estado Interfase

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.

FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUINTO DE SECUNDARIA

CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA



LOS FENÓMENOS



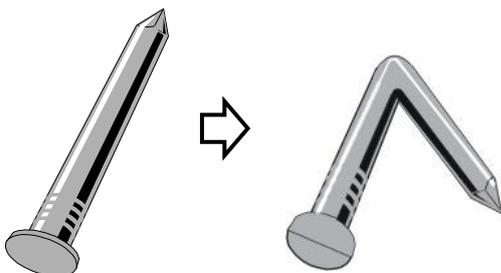
¿Qué se entiende por Fenómeno?

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

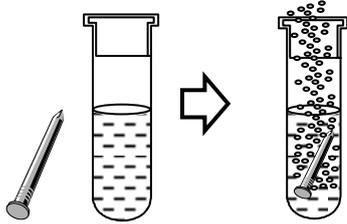


- No se altera la composición química del cuerpo.
- No se originan nuevas sustancias.
- Son reversibles: se pueden repetir con la misma muestra.

FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
QUINTO DE SECUNDARIA

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

1. Señale un compuesto :

- a) Plata
- b) Cobre
- c) Cadmio
- d) Ácido nítrico
- e) Oro

2. De la relación, indique cuántas mezclas heterogéneas hay :

- a) Agua del mar
- b) d) Petróleo
- c) Latón
- d) Más de 1
- e) Aceite y agua

3. Es un fenómeno físico:

- a) Quemar kerosene
- b) Oxidar un clavo de hierro
- c) Fermentar un poco de chicha
- d) Neutralizar la acidez estomacal
- e) N.A.

4. No es materia :

- a) Gelatina
- b) Sombra
- c) Espejo
- d) Esponja
- e) Aire

5. El proceso por el cual un cuerpo sólido se transforma directamente en gas se denomina:

- a) Evaporización
- b) Vaporización
- c) Fusión
- d) Sublimación
- e) Solidificación

6. Las moléculas de un líquido:

- a) Se mueven con mayor velocidad cuando menor es la temperatura.
- b) Se atraen entre ellos por las llamadas fuerzas de cohesión.
- c) Pueden juntarse fácilmente por compresión.
- d) No tienen ningún movimiento puesto que el líquido perdería su volumen.
- e) Si se encuentra en la superficie libre del líquido, no están sujetas a ninguna fuerza de atracción.

7. ¿Cuál de las siguientes sustancias sufre el proceso de sublimación?

- a) Hielo seco
- b) Agua
- c) Azúcar
- d) Sal de mesa
- e) N.A.

**FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
QUINTO DE SECUNDARIA**

8. Señale un elemento :

- a) Cobre
- b) Bronce
- c) Acero
- d) Benceno
- e) Alcohol

9. Un sólido se asemeja a un líquido en que ambos

- a) Poseen forma definida
- b) Son prácticamente incompresibles
- c) Se dilatan
- d) Se difunden
- e) Son cristalinos

10. Se llama hielo seco :

- a) Carbohidrato
- b) Hidrocarburo
- c) Ozono
- d) Dióxido de Carbono
- e) Proteínas

11. ¿Cuál de las siguientes proposiciones es correcta?

- a) Solidificación es el cambio del estado sólido a líquido.
- b) Sublimación es el cambio del estado sólido a líquido.
- c) Evaporación es el cambio del estado gaseoso a líquido.
- d) Licuación es el cambio del estado gaseoso a líquido.
- e) N.A.

12. El estado de la materia que se caracteriza por ser energético es :

- a) Sólido
- b) Líquido
- c) Gaseoso
- d) Plasmático
- e) N.A.

13. El cambio de estado de sólido - líquido se llama

- a) Licuación
- b) Sublimación
- c) Solidificación
- d) Condensación
- e) Fusión

14. El paso de estado sólido a gaseoso por un calentamiento es un fenómeno físico denominado :

- a) Volatilización
- b) Sublimación
- c) Fusión
- d) Vaporización
- e) Evaporación

15. Indique con (V) la afirmación verdadera y con (F) la afirmación falsa:

- () El estado que más abunda en el universo es el plasmático.
- () El aire es una mezcla homogénea.
- () La licuación es el cambio de estado de gas a líquido.

- a) VFV
- b) VVV
- c) FVF
- d) VVF
- e) FFF

TAREA DOMICILIARIA

1. El estado de la materia cuyas características son : forma y volumen es

- a) Sólido
- b) Plasmático

FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
QUINTO DE SECUNDARIA

- c) Líquido
d) Gaseoso
e) Coloidal
2. En el interior de los volcanes y de las estrellas la materia se encuentra en estado :
- a) Sólido
b) Líquido
c) Coloidal
d) Plasmático
e) Gaseoso
3. Cuando una sustancia gaseosa pasa al estado líquido, el proceso se llama :
- a) Vaporización
b) Volatilización
c) Sublimación directa
d) Licuación
e) Compensación
4. Un sistema heterogéneo lo forma una mezcla de :
- a) Agua con aceite
b) Agua con azúcar
c) Alcohol con agua
d) N.A.
e) Agua con sal
5. La división correcta de la materia es :
- a) Cuerpo - molécula - átomos - partícula
b) Molécula - partícula - molécula - átomo
c) Cuerpo - partícula - molécula - átomo
d) Átomo - cuerpo - partícula - molécula
6. El aceite y el agua (mezcla) se pueden separar por el método de :
- a) Filtración
- b) Destilación
c) Centrifugación
d) N.A.
e) Decantación
7. El aceite con el agua contienen una :
- a) Suspensión
b) Solución coloidal
c) Emulsión
d) N.A.
e) Solución verdadera
8. El cambio de estado de sólido a líquido se llama
- a) Fusión
b) Condensación
c) Vaporización
d) Licuación
e) Sublimación
9. La unión íntima de dos o más sustancias, en propiedades fijas, con pérdida de sus propiedades y con la aparición de nuevas sustancias se llama :
- a) Mezcla
b) Mezcla heterogénea
c) Mezcla homogénea
d) Combinación
e) N.A.
10. Indique en qué caso es elemento :
- a) Argón
b) Humo
c) Bronce
d) Latón
e) Amalgama
11. El quemar un papel es un fenómeno :
- a) Físico
b) Químico

FICHA DE TRABAJO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
QUINTO DE SECUNDARIA

- c) Alotrópico
- d) Físico - Químico
- e) N.A.

12. En que fenómeno no se altera la composición química del cuerpo :

- a) Alotrópico
- b) Físico
- c) Químico
- d) Todos
- e) N.A.

13. Indique cuál es una mezcla :

- a) Helio
- b) Hielo
- c) Argón
- d) Agua salada

- e) Ácido Sulfúrico

14. ¿Qué alternativa no pertenece a un fenómeno alotrópico?

- a) Fósforo blanco y fósforo rojo
- b) Oxígeno y ozono
- c) Azufre rombico y monoclinico
- d) Diamante y grafito
- e) Bronce y acero

15. Las moléculas se dividen en átomos mediante un medio:

- a) Físico
- b) Químico
- c) Mecánico
- d) Nuclear
- e) Magnético