



# PROPIEDADES DE LA MATERIA

---

Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_ Calif. \_\_\_\_\_

## OBJETIVO

Aplicando los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, los alumnos comprobarán algunas propiedades generales y específicas de la materia y sean capaces de diferenciarlas.

## INTRODUCCIÓN

La materia es todo aquello que ocupa un lugar en el Universo, se forma de partículas agrupadas en átomos y moléculas, la materia se presenta en la naturaleza en 4 estados de agregación:

- a) Sólido: Se caracteriza porque su espacio intermolecular es muy pequeño dando como resultado que su energía cinética sea menor que su energía potencial, tiene forma y volumen definido.
- b) Líquido: Se caracteriza porque el espacio intermolecular es mayor que en sólidos haciendo que tenga volumen definido pero adquieran la forma del recipiente que lo contiene.
- c) Gas: Estado que se caracteriza porque el espacio intermolecular es muy grande dando como resultado que no tengan una forma definida y ocupan todo el volumen del recipiente que los contiene.
- d) Plasma: Estado de agregación presente en el 95% de Universo, es el estado de la mayoría de las estrellas y consiste en un gas ionizado con igual número de cargas positivas que negativas que se da a muy altas temperaturas.

La materia posee propiedades generales o extensivas que son aquellas que dependen de la cantidad de materia que se tenga, entre las que podemos mencionar masa, peso, inercia, extensión o volumen, impenetrabilidad, energía, etc.

La materia también presenta propiedades específicas o intensivas, llamadas así por ser independientes de la cantidad de materia además nos permiten identificar a las sustancias estas propiedades pueden ser físicas o químicas, dentro de la física podemos mencionar punto de fusión, punto de ebullición, densidad, peso específico, etc.

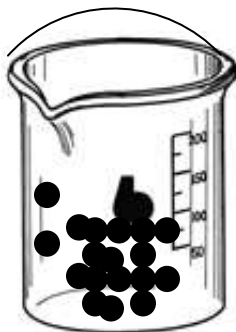
## MATERIAL

- a) 2 Vasos de precipitados de 100 ml.
- b) 1 Vaso de precipitados de 250 ml.
- c) Probeta de 100  $cm^3$
- d) Un trozo de cera.
- e) Mechero.
- f) 20 monedas de 50 centavos.
- g) Soporte Universal con nuez y rejilla de alambre.
- h) Una lata pequeña.
- i) Termómetro.
- j) 1 Balanza granataria.
- k) 1 Hielo.
- l) 1 Servilleta de papel
- m) Mercurio
- n) 1 Botella chica de alcohol.

## DESARROLLO

### Experimento 1

Utilizando el vaso de precipitado de 250 ml, llene totalmente de agua el vaso y con cuidado introduzcan en él poco a poco las monedas.



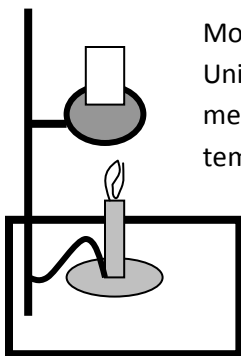
¿Qué propiedad general están comprobando en este experimento?

\_\_\_\_\_

¿Por qué propiedad de líquidos se forma el menisco en la parte superior?

\_\_\_\_\_

### Experimento 2



Monten el dispositivo como se muestra en la figura sobre la rejilla del Soporte Universal, coloquen una lata y dentro de ella agreguen la cera, mediante el mechero suminístrenle calor y en cuanto empiece a fundirse, midan la temperatura cuidando que el termómetro no toque las paredes del recipiente.

Escriban el valor que marca el termómetro.

\_\_\_\_\_

Investiguen en la bibliografía el punto de fusión de este material y comparen con su resultado.

\_\_\_\_\_

### Experimento 3

Coloquen sobre el fuego un vaso de precipitados de 100 ml que contenga hielo sin dejar de moverlo en el momento que se empieza a fundir mide la temperatura y regístrenla:

\_\_\_\_\_

¿Cómo se le llama a esta temperatura? \_\_\_\_\_

Mantengan el vaso de precipitados en el fuego y vuelvan a medir la temperatura en el momento que inicie a hervir el agua, regístrenla: \_\_\_\_\_

¿Cómo se le llama a esta temperatura? \_\_\_\_\_

Si en el vaso de precipitados tuviéramos el doble de agua se modificaría el valor registrado: \_\_\_\_\_

¿Por lo anterior podemos decir que dichas temperaturas pertenecen a las propiedades?

\_\_\_\_\_

### Experimento 4

Coloquen una servilleta sobre la mesa y dejen caer sobre ella una gota de agua. ¿Qué pasa con la gota?

Esto sucede porque la \_\_\_\_\_ supera a la \_\_\_\_\_

Repita el experimento con una gota de mercurio y explica porque dicho líquido no se adhiere en la servilleta \_\_\_\_\_

### Experimento 5

En una probeta de masa conocida agreguen 30 ml de agua y en otra igual agreguen 30 ml de otra sustancia verifiquen las masas de cada una conteniendo los líquidos y regístrenlos.

\_\_\_\_\_

¿Cuál es la razón de los resultados? \_\_\_\_\_

Con los datos que tienes de cada uno de los líquidos que propiedades puedes calcular (masa y volumen) \_\_\_\_\_

Con los datos obtenidos en el experimento 5 calcula la densidad del agua \_\_\_\_\_

# CUESTIONARIO

1) ¿Por qué se le denomina propiedades extensivas? \_\_\_\_\_

2) Escriban 3 características que identifican a los sólidos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) Escribe 4 propiedades generales de la materia:

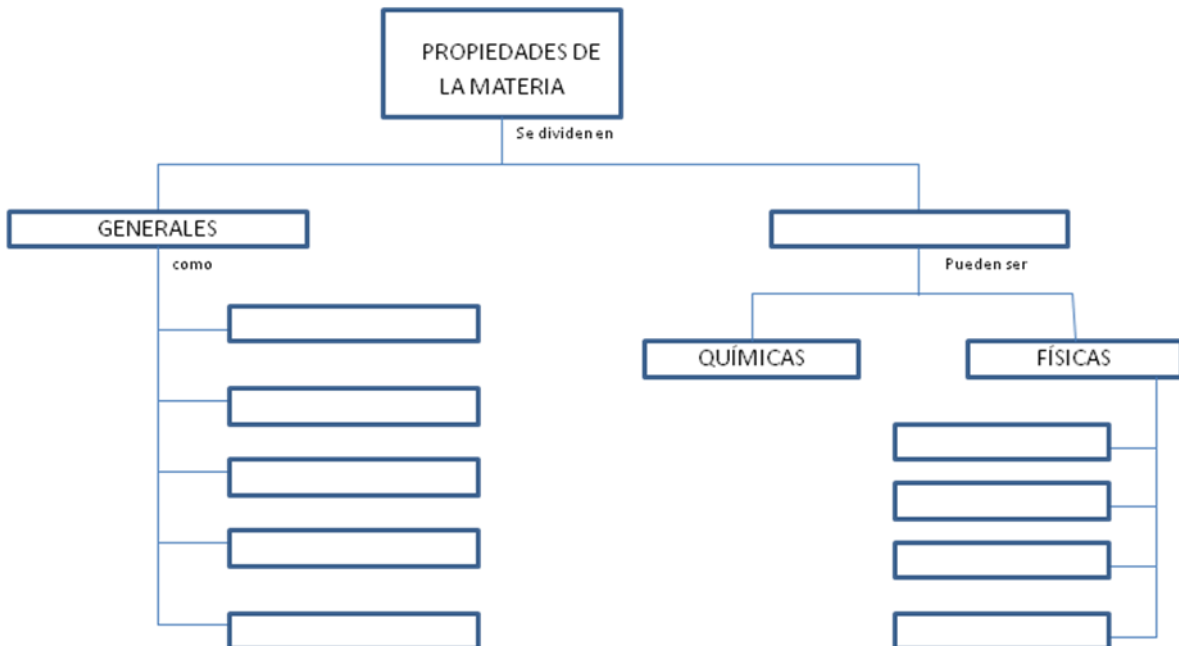
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4) ¿Por qué se denominan propiedades intensivas?

\_\_\_\_\_

5) Complementen el siguiente mapa con las palabras que se encuentran en la parte inferior de la hoja.



DENSIDAD, IMPENETRABILIDAD, PUNTO DE FUSIÓN, MASA, INERCIA, ENERGÍA, PESO ESPECÍFICO, POROSIDAD, PUNTO DE EBULLICIÓN.

## CONCLUSIONES

\_\_\_\_\_