



### Ruta de Aprendizaje

**Objetivo:** proponer actividades en donde el estudiante tenga la capacidad de reconocer diferentes aspectos de la materia, las propiedades, las transformaciones y su clasificación.



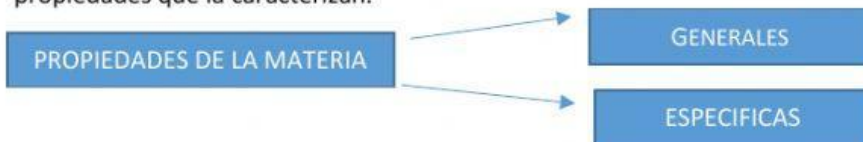
## CONCEPTOS DE QUIMICA

**¡REFLEXIONEMOS!** ¿De donde proviene la energía? ¿Son inagotables las fuentes de energía?

### PROPIEDADES DE LA MATERIA

Nosotros y todos los objetos que nos rodean estamos formados por materia. El libro o el aire están formados por materia. Todos ellos ocupan un espacio y pueden pesarse. En cambio, los pensamientos que se te ocurren al leer o la alegría que sientes cuando te dan una sorpresa no están formados por materia, ya que no ocupan un espacio determinado ni pueden pesarse.

**LA MATERIA.** Es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La materia que forma a los seres vivos es la **materia orgánica** y el resto de materia presente en la naturaleza es la **materia inorgánica**. La materia presenta unas propiedades que la caracterizan.



**Propiedades generales.** Estas propiedades dependen de la medida del objeto o cuerpo. La masa y el volumen son propiedades generales de la materia.

**La masa.** Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo. La unidad con que se mide es el **kilogramo** y su símbolo, **kg**. Para medir objetos de masa pequeña se utilizan unidades menores como el **gramo (g)** y para masas muy grandes se usa la **tonelada (t)**. **1 kg = 1000 g**    **1 t = 1000 kg** La masa se mide con la **balanza**. Existen distintos tipos de balanzas, la electrónica es la más común.



### El volumen

El volumen es el espacio que ocupa un cuerpo. La unidad más utilizada para medir volúmenes es el litro que se representa con el símbolo **L**. Para los volúmenes pequeños se usa el **mililitro (mL)**.  $1\text{ L} = 1000\text{ ml}$

- Para medir el volumen de un líquido podemos verterlo en recipientes graduados como una probeta.
- En cambio, el volumen de un sólido es más difícil de calcular. Lo podemos calcular de forma indirecta al sumergir el sólido en una probeta o en un vaso de precipitados.
  - Para medir el volumen de un líquido, podemos verterlo en recipientes graduados como una probeta.
  - En cambio el volumen de un sólido, es más difícil de calcular. Lo podemos calcular de forma indirecta al sumergir el sólido en una probeta o en un vaso de precipitados.

### Ejemplos:



El volumen del sólido corresponde a la diferencia entre el volumen final y el inicial

### PROPIEDADES ESPECIFICAS

Las propiedades específicas son propias de cada tipo de sustancia o material, y no dependen de la medida del cuerpo. Observa algunas de estas propiedades.



**Dureza**



Es la capacidad que tienen los materiales de resistir la deformación y la destrucción.  
El acero del tornillo tiene más dureza que la plastilina.

**Solubilidad**



Es la capacidad de un material de disolverse en otro diferente.  
La sal es soluble en agua.

**Estado de agregación**



Los materiales, a temperatura ambiente, presentan uno de estos tres estados de agregación:

- **Sólido:** Presenta forma y volumen constantes.
- **Líquido:** Tiene forma variable que se adapta a la del recipiente que lo contiene y su volumen es constante.
- **Gas:** Tiene forma y volumen variables, y tiende a ocupar todo el espacio posible.

**Conductividad térmica**



Es la capacidad de la materia de conducir el calor. A mayor capacidad, mayor conductividad.  
El cobre presenta una alta conductividad térmica mientras que la madera tiene muy poca.

A continuación, vamos a conocer más ampliamente una de las propiedades específicas más importantes: **la densidad.**

La densidad es la relación entre la cantidad de materia de un cuerpo y el espacio que ocupa; es decir, la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo. Se trata de una propiedad específica para cada sustancia.



La paca de paja y la viga de hierro de la imagen superior tienen la misma masa, pero la paja ocupa un volumen mucho mayor que el hierro. Ello es debido a que la paja tiene menor densidad que el hierro. En cambio, el cubito de hielo y el iceberg presentan masa y volúmenes distintos, pero, como ambos están constituidos por la misma sustancia, agua helada, tienen la misma densidad. **La densidad se calcula dividiendo la masa de un cuerpo entre el volumen que ocupa.**



**INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO MOLINA SANCHEZ**  
**CIENCIAS NATURALES**  
**2 PERIODO – Grado. SEXTOS**  
**Guía No. 1: (04/19 hasta 04/30)**

Docente.  
Lic. Yineith Hernandez T  
3113716380

**Actividad No. 1**

Apellidos y nombres

Grado

Completa la frase con las palabras de la lista que está a continuación.

espacio  
masa  
kilogramo  
orgánica  
toneladas  
inorgánica

- a. La materia es aquello que ocupa \_\_\_\_\_ y tiene \_\_\_\_\_.
- b. La materia que forma a los seres vivos es materia \_\_\_\_\_ y al resto de materia lo conocemos como \_\_\_\_\_.
- c. Las unidad de medición de la materia es el \_\_\_\_\_, y cuando el peso es muy elevado se emplean \_\_\_\_\_.

❖ DE LAS SIGUIENTES PALABRAS, SEÑALA CUAL DE ELLAS SON CONSIDERADA MATERIA



- 4 De los objetos presentados en los siguientes grupos de imágenes, **coloca** la propiedad que los distingue (dureza, conductividad térmica y densidad)



ht  
9/17

ht  
9/17



### ESTADOS DE LA MATERIA

La **materia** puede encontrarse en la naturaleza en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

2.1. **Estado sólido.** La materia en estado sólido presenta una forma fija y un volumen constante. Sin embargo, si ejercemos una fuerza suficiente sobre un cuerpo sólido, éste puede llegar a romperse o deformarse. Según esto, un cuerpo en estado sólido puede ser:

Rígido	Elastico	Plástico
Al aplicar una fuerza, el cuerpo se rompe, no se deforma. Un objeto de cerámica es rígido.	El cuerpo se deforma al aplicar una fuerza, pero recupera su forma inicial cuando ésta cesa. Algunos tejidos son elásticos.	Al aplicar una fuerza, el cuerpo se deforma y no recupera su forma inicial al cesar la fuerza. Es el caso de numerosos objetos de plástico.

**Estado líquido.** La materia en estado líquido presenta una forma variable y un volumen constante. Como tienen forma variable, los líquidos se adaptan al recipiente que los contiene, a esta propiedad la denominamos **fluides**. Si un líquido fluye con dificultad, decimos que es **viscoso**. Así, por ejemplo, el aceite es más viscoso que el vinagre.



<http://google.com>

**Estado gaseoso.** La materia en estado gaseoso tiene forma y volumen variables. Los gases tienen la propiedad de expandirse en todas las direcciones por el interior del recipiente que los contiene, adaptándose a su forma. Además, tienen la propiedad de **comprimirse** si reducimos el espacio que ocupan. **Por ejemplo**, el aire es un gas; si apretamos con las manos un globo lleno de aire, reducimos su espacio interior, sin embargo, la cantidad de aire que contiene el globo es la misma.



<http://google.com>



Ejemplos

Actividad No. 2

Apellidos y nombres

Grado

COMPLETA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES CON LA PALABRA MAS ADECUADA DEL GRUPO PRESENTADO A CONTINUACION.

expandirse

plásticos

rígido

forma fija

viscoso

variable

- a. En el caso de los objetos \_\_\_\_\_ cuando se ejerce una fuerza sobre ellos se deforman, pero al retirar la fuerza no recuperan su forma original.
- b. Los materiales en estado sólido presenta una \_\_\_\_\_ y volumen constante.
- c. Los gases tienen la propiedad de \_\_\_\_\_ en todas las direcciones por el interior del recipiente que los contiene.
- d. La materia en estado líquido presentan una forma \_\_\_\_\_ y un volumen constante.
- e. Un objeto en estado \_\_\_\_\_, al momento que es sometido a una fuerza, se rompe.
- f. Cuando un líquido fluye con dificultad, lo denominamos \_\_\_\_\_.

Del siguiente grupo de palabras, **determina** el estado de los objetos. **Subraya** aquellos objetos que se encuentran en estado líquido, **encierra** los que se encuentran en estado gaseoso y pon una **marca (X)** sobre los sólidos.

 computadora <input type="checkbox"/>	 perfume <input type="checkbox"/>
 <u>shampoo</u> <input type="checkbox"/>	 humo <input type="checkbox"/>
 jabón <input type="checkbox"/>	 libro <input type="checkbox"/>
 brisa de aire <input type="checkbox"/>	 sudor <input type="checkbox"/>



**INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO MOLINA SANCHEZ**  
**CIENCIAS NATURALES**  
**2 PERIODO – Grado. SEXTOS**  
**Guía No. 1: (04/19 hasta 04/30)**

Docente.  
Lic. Yineith Hernandez T  
3113716380

Autoevaluación No. 1

Apellidos y nombres

Grado

**1** Indica cuáles de estos elementos están constituidos por materia y cuáles no.

cerebro, frío globo aerostático, sueño, cama, tablet, aire, sed, memoria

Elementos constituidos por materia	Elementos que no están constituidos por materia