

## EJE TEMÁTICO I: PROPIEDADES, ESTRUCTURA Y USOS DE LOS MATERIALES

### TEMA I: MATERIA Y ENERGÍA

MATERIA. ENERGÍA. CUERPO. PROPIEDADES DE LOS CUERPOS. SUSTANCIA O MATERIAES. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES: EXTENSIVAS E INTENSIVAS (PROPIEDADES FÍSICAS Y CARACTERES ORGANOLÉPTICOS). GRADOS DE DIVISIÓN DE LA MATERIA. ESTADOS DE AGRAGACIÓN DE LA MATERIA. PROPIEDADES DE LOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASES. CAMBIOS DE ESTADO. MODELO CINÉTICO-MOLECULAR.

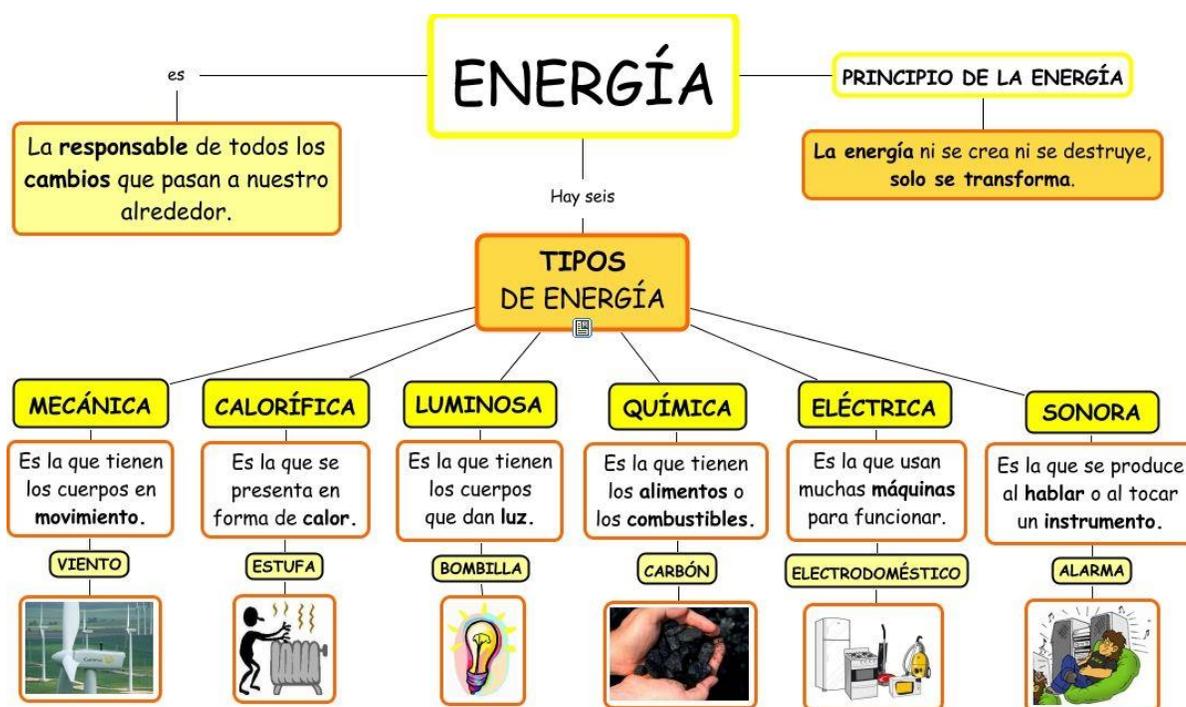
## MATERIA Y ENERGÍA

**MATERIA:** *es todo aquello que nos rodea, tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.* Teniendo en cuenta esto, todo lo que podemos imaginar, desde un libro, un auto, el agua que bebemos, incluso el aire que no podemos tocar, son materia. No así la luz y el sonido ya que no cumplen con las condiciones para ser consideradas materia.

Es conveniente distinguir los conceptos de masa y peso. En nuestra vida diaria pensamos que la masa de un objeto y su peso son una misma cosa, usamos las palabras indistintamente, sin embargo, es incorrecto ya que por definición son diferentes.

La **masa** es una medida de la cantidad de materia que posee un cuerpo mientras que el **peso** es una medida de la fuerza que es causada sobre el cuerpo por el campo gravitatorio de otro.

**ENERGÍA:** El término energía tiene diversas acepciones y definiciones, relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, surgir, transformar o poner en movimiento. En química energía se define como *la capacidad que tiene la materia de producir trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc.*



## Propiedades de la energía



## MATERIA. CUERPO Y SUSTANCIA

**CUERPO:** *es una porción limitada de materia.* Todo cuerpo tiene límites reales y peso. Son cuerpos un lápiz, un balón de aire, un corpúsculo de polvo, etc

## PROPIEDADES GENERALES DE LOS CUERPOS:

- ocupan un lugar en el espacio, son impenetrables
- son divisibles
- tienen inercia (permanecen en reposo o en movimiento siempre que una causa exterior no modifique dicho estado)
- son extensos (se pueden medir en longitud y volumen)
- pesan (son atraídos por la tierra)
- 

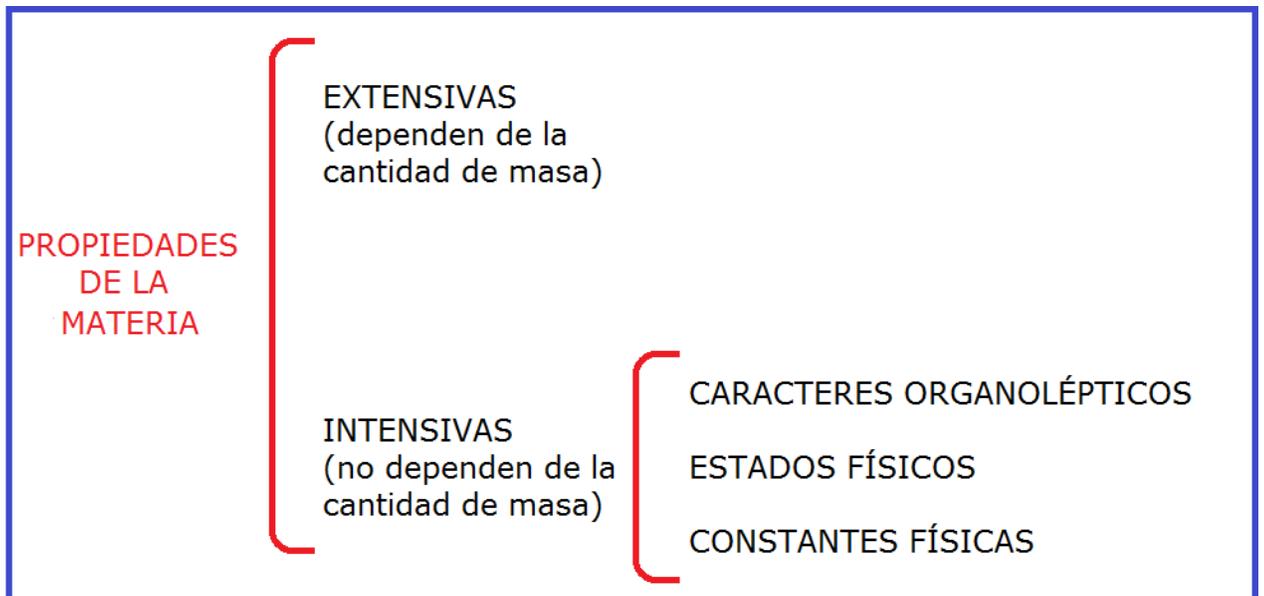
✚ **ACTIVIDAD 5:** Registre en la carpeta ejemplos de:

- 1) 4 cuerpos iguales que estén hechos de distinto material.
- 2) 3 cuerpos diferentes que estén hechos del mismo material.
- 3) 2 cuerpos diferentes que estén hechos de dos materiales y éstos sean los mismos en ambos casos.

✚ **ACTIVIDAD 6:** Responde:

- 1) ¿Qué propiedad de los cuerpos se comprueba cuando al sacar un tornillo o un clavo de una madera se observa un hueco?
- 2) Si se coloca sobre un vaso una tira de papel y sobre éste una moneda, al tirar fuertemente del papel la moneda cae dentro del vaso. ¿Con qué propiedad se explica este hecho?
- 3) De un trozo de madera se obtiene aserrín; de los granos de maíz harina; de un pan, pan rallado. Todas estas transformaciones, ¿qué propiedad demuestran?
- 4) ¿Qué propiedad de los cuerpos se manifiesta por la longitud y el volumen?
- 5) ¿Por qué el hilo de la plomada se mantiene tirante o tenso cuando la plomada cuelga de él?

**SUSTANCIA:** *es cada una de las clases de materia.* Una sustancia determinada presenta siempre las mismas propiedades físicas y químicas bajo idénticas condiciones de observación. Son sustancias el agua, el hierro, etc.





**ACTIVIDAD 7: Resolver las siguientes actividades.**

**a** 1. Complete el siguiente cuadro con lo que ha aprendido sobre propiedades de la materia.

<b>Propiedades de la materia</b>	
<b>Propiedades extensivas</b>	<b>Propiedades .....</b>
Se llaman así a las propiedades que ..... ..... .....	Se llaman así a las propiedades que no varían según la cantidad de materia, como los caracteres organolépticos.
Por ejemplo: .....	Por ejemplo: .....

**b** 1. Imagine que usted tiene un vaso con un líquido desconocido.

Situación A



a) ¿Qué haría para saber de qué líquido se trata?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Supongamos, ahora, que este líquido es aceite y usted debe hacérselo saber a su compañero sin mencionar que es aceite ni decirle para qué sirve, ¿qué datos le daría?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**C** 1. Enumere los caracteres organolépticos de un jugo de naranja. No olvide poner en funcionamiento los órganos de sus sentidos.

.....

.....

.....

.....

**d** Indica cuáles de los ejemplos a continuación son propiedades extensivas o intensivas. De tratarse de propiedad intensiva, indique si es carácter organoléptico o propiedad física.

- 1- ( ) el agua hierve a 100 °C
- 2- ( ) una lata de gaseosa contiene 375 c.c. de líquido
- 3- ( ) la superficie del aula es de 20 m<sup>2</sup>
- 4- ( ) el diamante es la sustancia simple que presenta mayor dureza
- 5- ( ) una barra de acero pesa 8 kilogramos
- 6- ( ) el vinagre es ácido
- 7- ( ) el mercurio se solidifica a -39°C
- 8- ( ) una tiza tiene menos masa que un pizarrón
- 9- ( ) el oro presenta brillo metálico

**e** Las siguientes propiedades fueron determinadas para una porción de mercurio. Señala cuales son extensivas y cuales intensivas.

- 1- ( ) Insoluble en agua
- 2- ( ) Volumen = 10 cm<sup>3</sup>
- 3- ( ) Masa = 136 gr
- 4- ( ) Densidad = 13,6 g/cm<sup>3</sup>
- 5- ( ) Color = plateado brillante
- 6- ( ) el mercurio se solidifica a -39°C
- 7- ( ) una tiza tiene menos masa que un pizarrón

8- ( ) el oro presenta brillo metálico

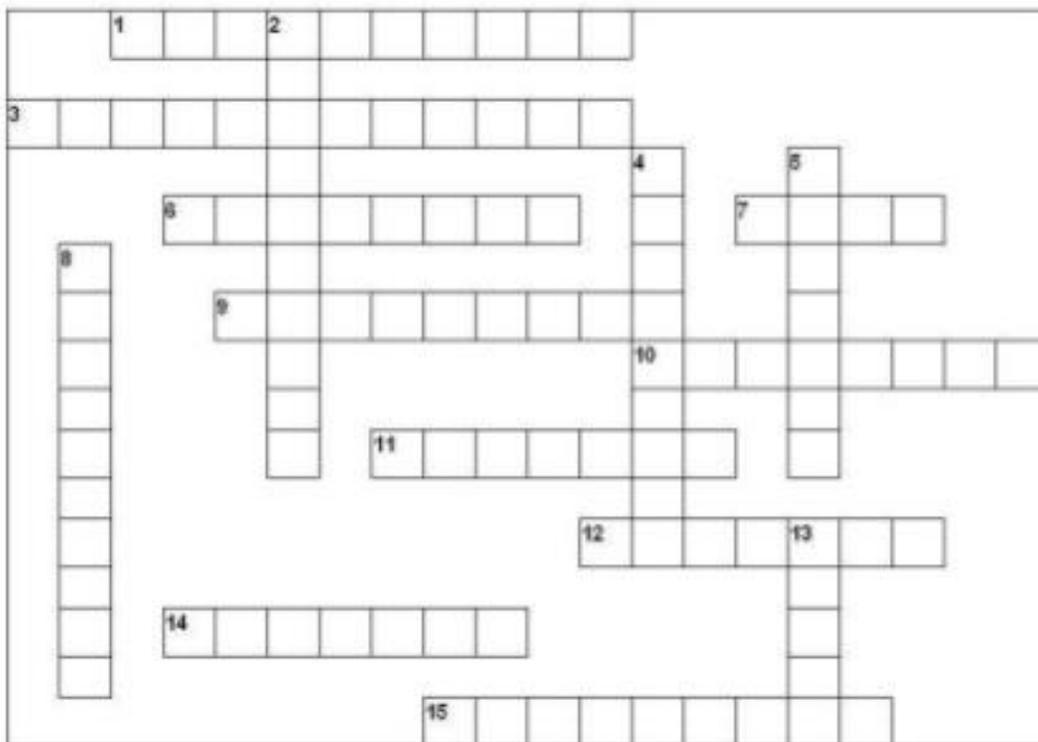
**f**

Señala, entre las propiedades que se enumeran, cuáles son extensivas y cuales intensivas:

- 1- ( ) Peso
- 2- ( ) Olor
- 3- ( ) Masa
- 4- ( ) Punto de fusión
- 5- ( ) Volumen
- 6- ( ) Sabor
- 7- ( ) Superficie
- 8- ( ) Punto de ebullición
- 9- ( ) Dureza
- 10- ( ) Forma cristalina
- 11- ( ) Color

 **ACTIVIDAD 8: Crucigrama. Actividad integradora.**

**INSTRUCCIONES:** Completa los cuadros con la letra que conformen las palabras correspondientes a las cuestiones indicadas en posición vertical u horizontal según sea el caso.



**HORIZONTALES:**

**VERTICALES:**

- 1. Propiedades de la materia que no dependen del tamaño del objeto material.
- 3. Propiedades de la materia que no pueden medirse, como el olor, el sabor, la suavidad...
- 6. Relación (división) entre la masa y el volumen.
- 7. Cantidad de materia de un cuerpo material. Se mide en gramos.
- 9. Mil gramos.
- 10. Todo aquello que podemos medir.
- 11. Instrumento de laboratorio para medir volúmenes.
- 12. El espacio que ocupa un cuerpo material.
- 14. Todo aquello que ocupa un lugar en el espacio.
- 15. La milésima parte de un litro

- 2. Propiedades de la materia que dependen el tamaño del cuerpo material.
- 4. Mil metros
- 5. Instrumento para poder medir la masa de un objeto material pesándolo.
- 8. Instrumento para medir el tiempo.
- 13. Comparar algo con un modelo o patrón establecido para averiguar el número de veces que lo contiene.