

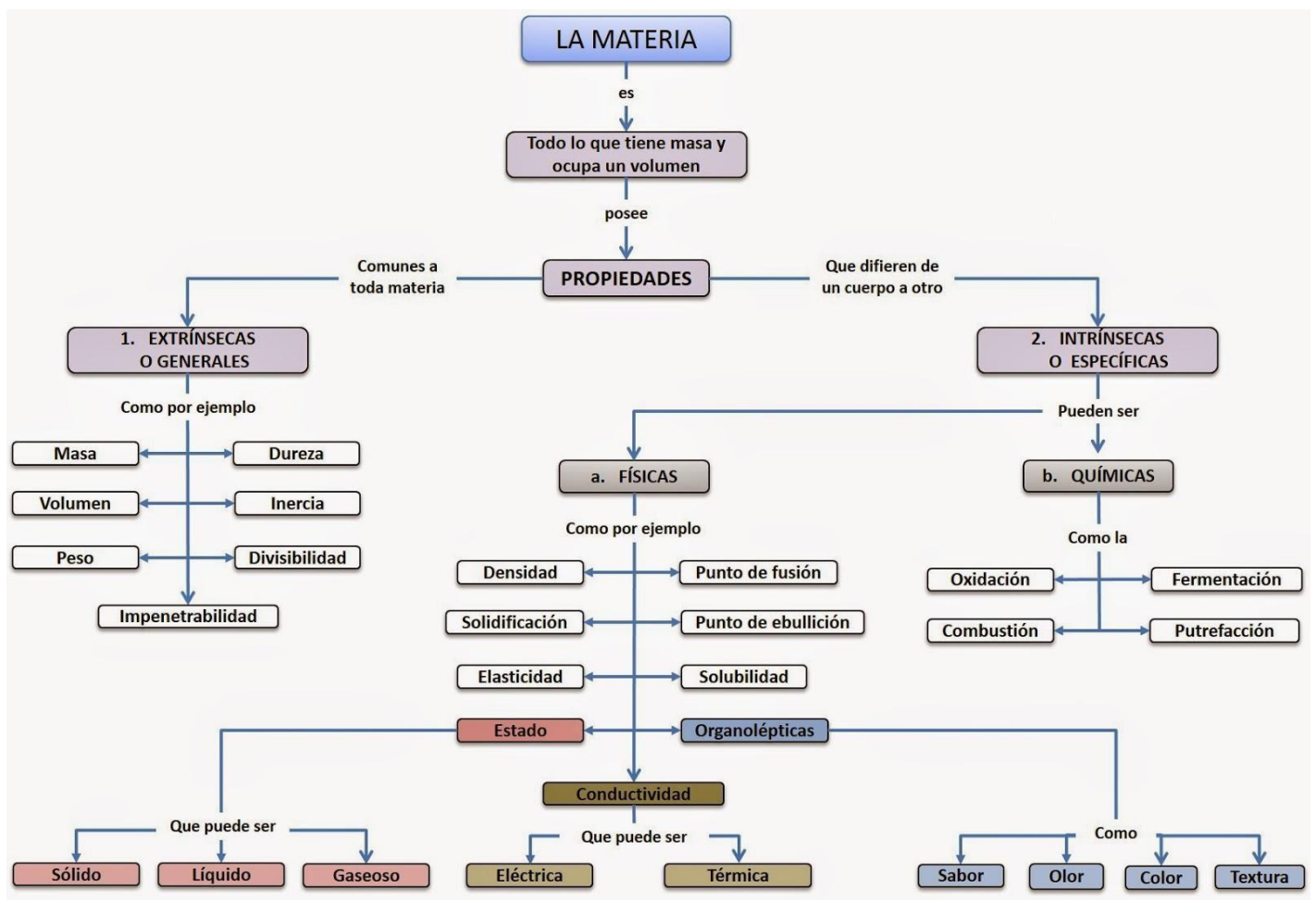
Objetivo: Diferenciar propiedades generales y específicas de la materia aplicándolas en la comprensión de su comportamiento.

Los orígenes de la química se remontan a unos 3500 años a.c con las prácticas de metalurgia, con las técnicas de tintura, con la fabricación de la cerveza, entre otras, que son formas prácticas de ver como cambia la materia. La química estudia la naturaleza de la materia, su composición, propiedades, transformaciones que sufre y las leyes que gobiernan esos cambios.

Materia: Todo aquello que existe en el universo, que posee masa y está ocupando un lugar en el espacio.

PROPIEDADES DE LA MATERIA

Propiedades de la materia: Una propiedad es una característica por la cual una sustancia puede ser descrita o identificada. Las propiedades de la materia permiten diferenciar una sustancia de otra, se clasifican en dos grandes grupos: generales y específicas.



ACTIVIDAD N°1.

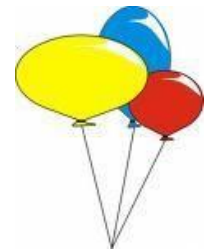
Observa las siguientes graficas:



1. Resuelvo las siguientes preguntas
 - a. ¿Qué diferencia existe entre las imágenes?
 - b. ¿Qué propiedades presentan en común?
 - c. Nombro tres propiedades de cada una de ellas.
2. Defina los conceptos del mapa conceptual propiedades de la materia
3. Realice una consulta sobre las características de los diferentes estados de la materia (Sólido, líquido, gaseoso y plasma).
4. Escriba y dibuje tres ejemplos de materia en cada uno de los estados (sólido, líquido y gaseoso)
5. Escriba y dibuje tres ejemplos de materia conductora de electricidad y tres de materia no conductora.

ESTADOS DE LA MATERIA

La materia se presenta en cuatro formas diferentes de agregación o estados fundamentales denominados sólido, líquido, gaseoso y plasma.



El ladrillo, a temperatura ambiente y en cualquier sitio que se encuentre, conserva su forma y su volumen; el agua a temperatura constante conserva su volumen pero su forma varía según el recipiente que la contenga; el aire no conserva el volumen ni la forma, cambia continuamente según el recipiente donde se encuentre.

La forma y el volumen caracterizan los estados en que se presenta la materia. El ladrillo es un ejemplo de estado sólido; el agua de estado líquido y el aire de estado gaseoso.

Cambios de estado: Si modificamos la temperatura y la presión, la materia pasa de un estado a otro. Los cambios que sufre la materia son los siguientes:



Densidad: La densidad es una propiedad intensiva de la materia definida como la relación de la masa de un objeto dividida por su volumen. La masa es la cantidad de materia contenida en un objeto y comúnmente se la mide en unidades de gramos (g). El volumen es la cantidad de espacio ocupado por la cantidad de la materia y es comúnmente expresado en centímetros cúbicos (cm^3) o en milímetros (mL) (un cm^3 es igual a 1 mL). Por consiguiente, las unidades comunes usadas para expresar la densidad son gramos por milímetros (g/mL) y gramos por centímetros cúbicos (g/cm^3).

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Masa}}{\text{Volumen}}$$

Ejemplo: La masa de un corcho de 200 cm³ es de 48g. ¿Cuál es la densidad del corcho?

Solución: Aplicamos la formula:

$$d = \frac{48g}{200cm^3} = 0.24 \frac{g}{cm^3}$$

La densidad del corcho es de 0.24g/cm³.

En la siguiente tabla se mostraran algunas densidades de sustancias comunes:

Sustancia	Densidad (g/cm ³)	Sustancia	Densidad (g/cm ³)
Hidrogeno	0.00009	Aluminio	2.7
Oxigeno	0.0013	Hierro	7.9
Agua	1	Cobre	8.9
Azúcar	1.6	Plomo	11.3
Sal de mesa	2.2	Mercurio	13.6
Cuarzo	2.6	Oro	19.3



La densidad del agua es de 1 g/cm³ un objeto que posea una densidad superior se hundirá y un objeto con densidad inferior flotara.

Temperatura:

La temperatura es una medida del calor o energía térmica de las partículas en una sustancia. Como lo que medimos es su movimiento medio, la temperatura no depende del número de partículas en un objeto y por lo tanto no depende de su tamaño. Por ejemplo, la temperatura de una vasija pequeña de agua hirviendo es la misma que la temperatura de una olla de agua hirviendo, a pesar de que la olla sea mucho más grande y tenga millones y millones de moléculas de agua más que la vasija.

Las escalas de temperatura de mayor uso son: Celsius o centígrada, kelvin o absoluta y la Fahrenheit.

Escala Celsius: También llamada centígrada, asigna el valor 0 a la temperatura de fusión del agua y el valor 100 al punto de ebullición del agua, en condiciones de presión normal (igual a 1 atmósfera). Entre estos dos valores se define una escala dividida en cien tramos, cada uno de los cuales corresponde a un grado centígrado o Celsius. Esta escala, muy utilizada en la vida cotidiana en numerosos países del mundo, admite valores negativos (también referidos como temperaturas «bajo cero»).

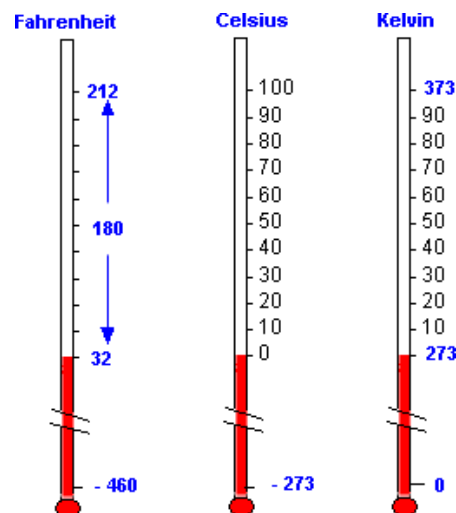
Escala Fahrenheit: Los puntos de referencia para esta escala son:

- Al punto de congelación del agua en condiciones de presión normal (1 atmósfera) se le asigna el valor 32.
- Al punto de ebullición normal del agua se le atribuye el valor 212.

Escala absoluta: Esta escala elige como valor origen el -273,15, también llamado cero absoluto.

Una medida de la temperatura en cualquiera de estas escalas puede ser fácilmente convertida a otra escala usando esta simple fórmula.

Escala	Hacia Fahrenheit	Hacia Celsius	Hacia Kelvin
°F	°F	(°F - 32) * 9/5	(°F - 32) * 5/9 + 273.15
°C	(°C * 9/5) + 32	°C	°C + 273.15
°K	(°K - 273.15) * 9/5 + 32	°K - 273.15	°K



Ejemplo: En un termómetro con escala centígrada se registra una lectura de 23°C. ¿Cuánto debe marcar en un termómetro de grados Fahrenheit y en un de grados kelvin?

Solución: Aplicamos las siguientes ecuaciones y reemplazamos el valor conocido:

$$^{\circ}F = \frac{9}{5}^{\circ}C + 32 \qquad ^{\circ}F = \frac{9}{5}(23) + 32 \qquad ^{\circ}F = 73.4$$

$$^{\circ}K = ^{\circ}C + 273.15 \qquad ^{\circ}K = 23 + 273.15 \qquad ^{\circ}K = 296.15$$

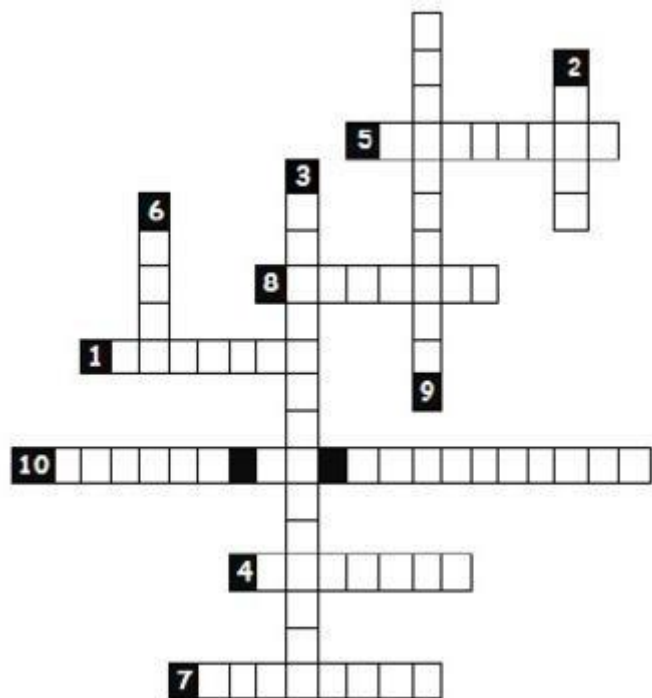
1. Encuentro las siguientes equivalencias de temperatura:

- a. 53°F en °C
- b. 36°C en °F
- c. -17°C en °K
- d. 140°F en °K

ACTIVIDAD 2.

1. CRUCIGRAMA

- 1) Es el espacio que ocupa una sustancia o cuerpo.
- 2) Es la cantidad de materia de una sustancia o cuerpo.
- 3) Son las propiedades que se pueden percibir a través de los sentidos.
- 4) Es el nombre dado a las propiedades en las cuales la composición interna de las sustancias no se ve afectada.
- 5) Es el nombre de las propiedades en las cuales las sustancias cambian su composición interna.
- 6) Esta propiedad está dada por la acción de la gravedad sobre los cuerpos sustancias.
- 7) Es la relación que se establece entre la masa y el volumen de un cuerpo y es expresada en gr/ml, Kg/L o mg/cm³.
- 8) Sinónimo de propiedad de la materia que es para cualquier sustancia.
- 9) Sinónimo de propiedad de la materia que es solo para un grupo de sustancias.
- 10) Son las formas en las cuales se manifiesta una sustancia (sólido, líquido o gaseoso. Además de coloidal).



2. Completo los datos de la tabla. Justifico mi respuesta:

Sustancia	Densidad (g/cm ³)	Volumen (cm ³)	Masa (g)
Hielo	0.92	200	
Cobre		100	890
Azúcar	1.6		75
Oro	19.3	200	
Cuarzo		25	6

3. Hallo la densidad para las siguientes sustancias:
 - a. 38.6g de plomo, que ocupan un volumen de 2mL.
 - b. 204Kg de gasolina que ocupan un volumen de 30cm³.
 - c. 6.32g de alcohol que ocupan un volumen de 800L.
4. Hallo la masa de 250cm³ de agua de mar, cuya densidad es de 1.25g/cm³.
5. Hallo el volumen de 180g de leche, cuya densidad es de 1.03g/mL.

6. Halle las siguientes equivalencias de temperatura:

- a. 71°F a °C y °K.
- b. 25°K a °C y °F.

- c. 0°C a °K y °F.
- d. -280°c a °F y °K.

ACTIVIDAD 3

1. Resuelva la sopa de letras y con cada palabra, construya una oración con sentido.

SOPA DE LETRAS

G	F	W	Z	B	C	D	A	D	I	S	N	E	D	T
Z	X	V	O	L	U	M	E	N	B	F	X	L	V	A
B	J	X	F	G	D	U	R	E	Z	A	O	B	W	Q
V	P	X	K	S	E	N	E	R	G	Í	A	S	E	N
F	L	S	N	D	O	Á	T	O	M	O	Y	Z	E	Z
N	Ó	I	C	I	L	L	U	B	E	O	T	N	U	P
U	D	L	G	D	U	J	U	U	A	P	V	J	Z	R
O	C	N	F	X	C	D	M	B	P	Y	G	E	O	T
O	P	C	O	N	D	U	C	T	I	V	I	D	A	D
T	T	T	Y	Q	Y	T	Y	D	U	L	J	S	L	K
U	G	D	T	W	B	I	W	F	J	X	I	D	J	M
Y	F	G	U	A	I	R	E	T	A	M	F	D	H	I
R	F	N	H	O	E	H	M	A	S	A	Z	C	A	A
W	N	Ó	I	S	U	F	O	T	N	U	P	B	U	D
L	X	W	V	H	B	C	K	Z	G	R	P	S	C	J

- conductividad
- densidad
- dureza
- energía
- masa
- materia
- peso
- puntoebullición
- puntofusión
- solubilidad
- volumen
- átomo

Consulte los siguientes ítems y realice resumen en el cuaderno:

- 2. ¿Qué instrumentos se utilizan para medir volumen y masa en el laboratorio? Realizo los respectivos dibujos.
- 3. Cómo se mide el volumen de sólidos sin forma definida de forma indirecta.
- 4. ¿Por qué el hielo flota sobre el agua, si el hielo y el agua son la misma sustancia?
- 5. Dibuje el ciclo del agua y escriba los cambios de estado que se presentan.

