



Col. Sec. N° 5027 “GRAL. JOSÉ DE SAN MARTÍN”

Central: Avda. Líbano N° 850 – Tel.4231848 Anexo: Avda. Independencia y Lanceros S/N – Tel.4960618- 4954651

Web: www.colsanmartin.com.ar Correo: colsanmartin5027@gmail.com

PROPUESTA DE RECUPERACIÓN

ASIGNATURA: QUÍMICA

CURSO: 2° 1°

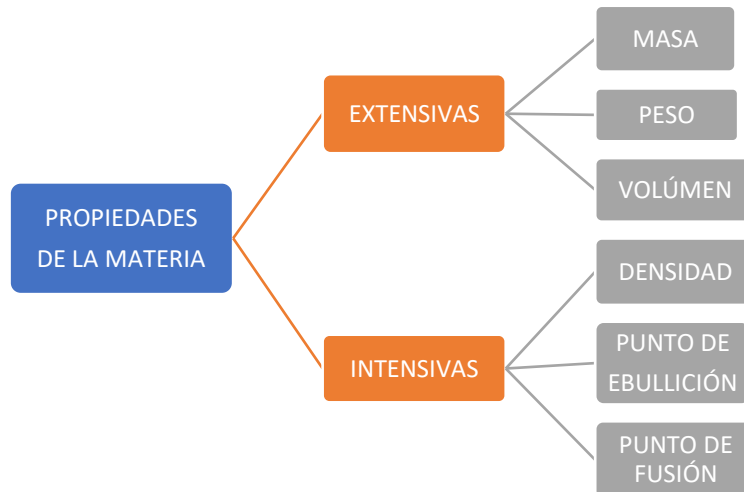
TURNO: MAÑANA

PROPIEDADES DE LA MATERIA

La materia es el componente de todos los cuerpos que nos rodean. Una propiedad es una característica de un cuerpo que se puede medir, a una piedra se le puede medir la masa, el peso, el volumen, la densidad, etc. Las propiedades de la materia se clasifican en extensivas e intensivas.

Una **propiedad extensiva** depende de la cantidad de materia, a medida que aumenta la cantidad de materia aumenta dicha propiedad. La masa, el peso, el volumen, la superficie, etc. son propiedades extensivas.

Una **propiedad intensiva** no depende de la cantidad de materia, son constantes propias de una sustancia que no se modifican si se aumenta la cantidad de materia. La densidad, el punto de ebullición y de fusión, el color, el sabor, el brillo, etc. son propiedades intensivas.



La masa:

Es la cantidad de materia que presenta un cuerpo, es una propiedad que no cambia en cualquier parte del universo. Las unidades para medir la masa son el kilogramo (kg), el gramo (gr), la tonelada (tn), etc. El instrumento que mide la masa es la balanza.



Balanza de platillos

El peso:

Es una propiedad de la materia que mide la atracción de la gravedad sobre un cuerpo. El peso depende de la gravedad, en lugares sin gravedad el cuerpo no tiene peso. Las unidades para medir el peso son el Newton (N), el kilogramo-fuerza (kg), etc. El instrumento que mide el peso es el dinamómetro.

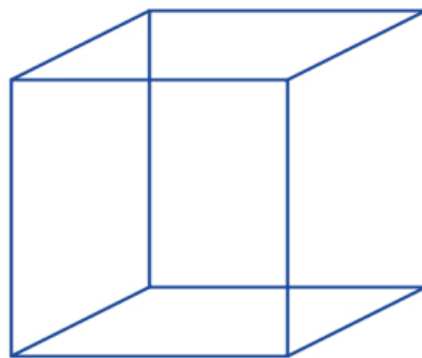


Dinamómetro

El volumen:

Es el espacio que ocupan los cuerpos. Los cuerpos sólidos y líquidos tienen volúmenes fijos, los gases tienen un volumen variable.

Para medir el volumen de un cuerpo se utilizan unidades cúbicas, que son: milímetro cúbico (mm³), centímetro cúbico (cm³), metro cúbico (m³), etc.



$$V = l \times l \times l$$

$$V = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1.000 \text{ cm}^3$$

La densidad:

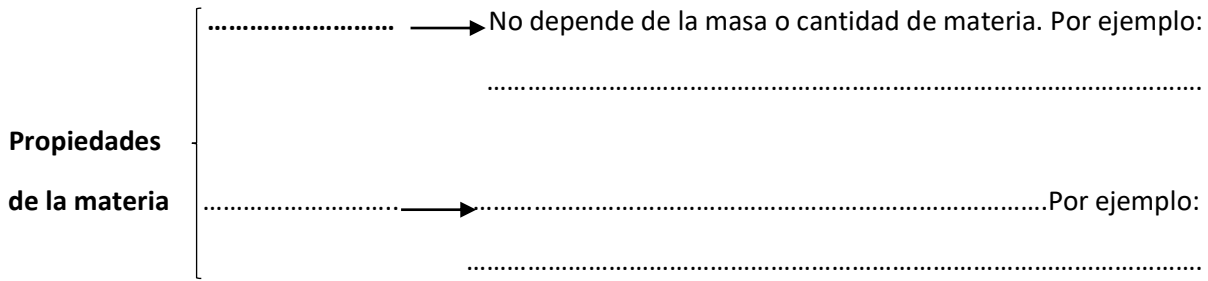
Es una propiedad de la materia que mide la relación entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa. La densidad del agua es de 1 gr/cm³, significa que un cubo de 1 cm³ lleno de agua tiene una masa de un gramo.

Los cuerpos sólidos suelen tener mayor densidad que los líquidos y éstos tienen mayor densidad que los gases.

Sustancia o Material	Densidad (gr/cm ³)
Aire	0,0012
Alcohol	0,81
Hielo	0,92
Agua	1
Aluminio	2,7
Plomo	11,3
Platino	21,4



- Completar la red conceptual.



- Indicar si las siguientes características son **intensivas o extensivas**:

- Color.....
- Olor.....
- Volumen.....
- Masa.....
- Sabor.....
- Peso.....
- Punto de ebullición.....
- Densidad

ESTADOS DE LA MATERIA

La gran cantidad de sustancias diferentes que existen en el Universo pueden encontrarse en tres estados de agregación; sólido, líquido y gaseoso.



Para explicar estos estados se utiliza la denominada Teoría molecular, que está basada en los siguientes supuestos:

- La materia está formada por moléculas que están en movimiento continuo y entre ellas hay espacio vacío.
- Entre las moléculas hay fuerzas de atracción que las aproximan, denominadas fuerzas de cohesión.
- Cuanto mayor es la fuerza de cohesión, las moléculas están más próximas entre sí y, en consecuencia, su movimiento es menor.

También la teoría cinética molecular describe su comportamiento.

Los sólidos

Los cuerpos en estado sólido se caracterizan por mantener su volumen y conservar su forma. Sus fuerzas de cohesión son muy intensas, los espacios intermoleculares son muy pequeños y en consecuencia, las moléculas solo presentan movimiento vibratorio alrededor de un punto fijo.



Al no tener movimiento de traslación (desplazamiento), la forma permanece constante al igual que el volumen

Las partículas están distribuidas en forma ordenada en todas direcciones del espacio, adoptando formas geométricas determinadas (cubo, prisma, etc). Esto se llama estructura cristalina.

Los líquidos

Se sabe que los líquidos tienen un determinado volumen, son móviles, fluyen y modifican su forma con gran facilidad por la acción de fuerzas externas. Las fuerzas de cohesión entre las moléculas son mayores que en los gases; por lo tanto, los espacios entre ellas son relativamente mucho menores y, entonces, se mueven a menor velocidad.

La intensidad de las fuerzas de cohesión no permite que se separen lo cual mantiene su volumen constante. Las moléculas pueden deslizarse unas sobre otras; por ello los líquidos fluyen y se derraman modificando su forma.

Las moléculas de la superficie de los líquidos sólo son atraídas por las del interior de los mismos, por lo que forman una especie de película o membrana. Este fenómeno se denomina tensión superficial.

Los gases

Mediante la observación de los gases se puede deducir que las moléculas de ellos están en continuo movimiento de traslación rectilínea (en línea recta) y de rotación sobre su eje.

Las fuerzas de cohesión son muy débiles y por lo tanto, las moléculas son independientes unas de otras y se separan fácilmente, ocupando un volumen cada vez mayor. Esto se llama expansibilidad.

La compresión de un gas es la disminución de la distancia entre sus partículas para ocupar un volumen menor.

En el caso de que un gas esté encerrado en un recipiente, las moléculas en su movimiento chocan entre sí y contra las paredes, originando presión.

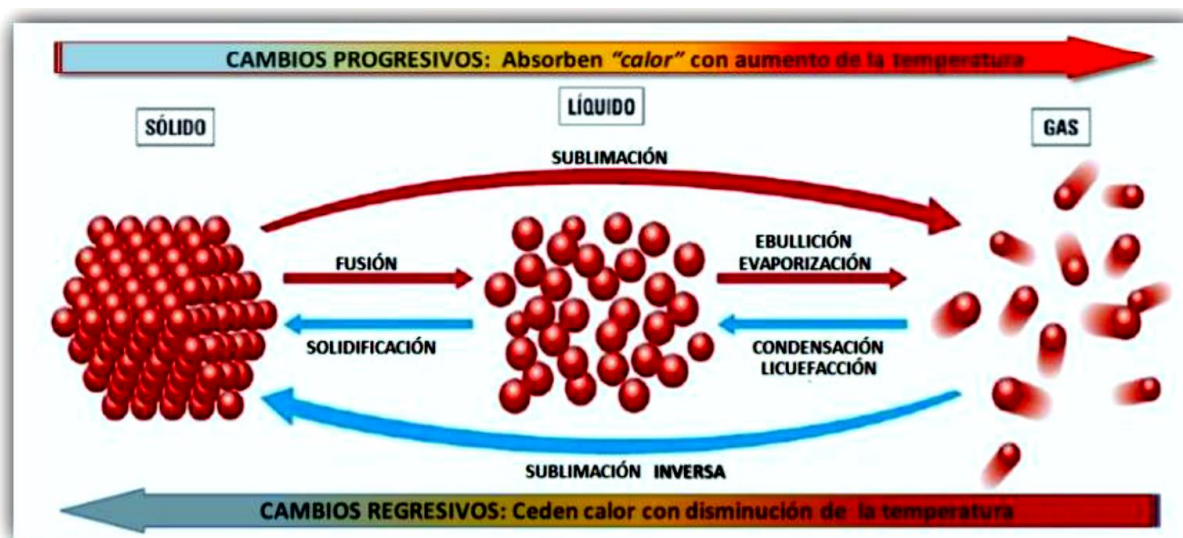
CAMBIOS DE ESTADO

Es conocido por todos que una misma sustancia puede encontrarse en cualquiera de los tres estados (sólido, líquido y gaseoso), según se le entregue o quite energía en forma de calor. Así, por ejemplo, se sabe que si al hielo se lo calienta se convierte en agua líquida y, por el contrario, si a ésta se la enfría, es decir, se le quita calor, se transforma en hielo.

El estado de agregación de una misma sustancia depende de la temperatura y de la presión en que se encuentra.

Cambios progresivos: Se dan cuando el sistema material absorbe energía calórica del medio que lo rodea (las partículas comienzan a moverse más rápido).

Cambios regresivos: Se dan cuando el sistema material cede energía calórica al medio que lo rodea (las partículas comienzan a ralentizarse).



- Indicar 3 sustancias en estado sólido, 3 en estado líquido y 3 en estado gaseoso que encuentres en tu hogar.
- Completar el siguiente texto con las palabras: **forma- estados- gas- gaseoso- líquido- recipiente- sólido- volumen**

La materia puede presentarse en tres: sólido,y gaseoso. Un cuerpo materialmantiene la forma lo pasemos de un recipiente a otro. En cambio, no ocurre lo mismo cuando el estado es líquido o..... Un líquido tiene ladel recipiente que lo contiene, pero si lo cambiamos de recipiente siempre ocupa el mismo volumen. Un.....intenta ocupar todo elque pueda y se escapa si no está contenido en un.....cerrado.

- Completar el cuadro comparativo

Característica	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO
Forma			
Volumen			
Distancia entre las partículas			
Fuerzas de atracción			
Movimiento			

- Completar el cuadro:

Situación	Cambio de estado de...	Tipo de cambio	Nombre del cambio
Hierve el agua de la pava	Líquido a gaseoso	Progresivo	Ebullición
Se derrite la nieve de la montaña			
Se empaña el vidrio de la ventana			
Se seca la ropa extendida al sol			
Se comprime un gas para colocarlo en una garrafa			
Se funde un trozo de estaño			

SISTEMAS MATERIALES

Un sistema material es una muestra que se extrae para realizar un análisis. Son sistemas materiales una muestra de suelo, de aire, de agua, etc. Los sistemas materiales pueden ser homogéneos o heterogéneos.

SISTEMAS HOMOGÉNEOS

Son sistemas materiales que presentan las mismas propiedades intensivas (color, densidad). Pueden contener un solo componente (sustancia pura) o contener una mezcla de varios componentes (soluciones). Una solución es un sistema homogéneo formado por un componente que está en menor cantidad que es **soluto** y otro en mayor cantidad, el **solvente**.



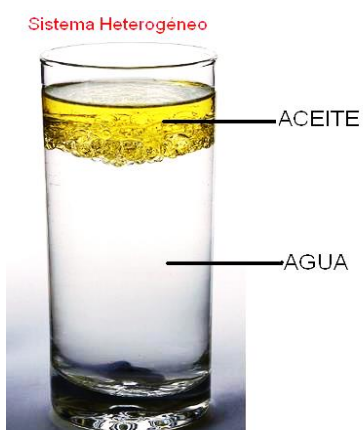
Sustancia pura
(agua)



Solución (jugo)

SISTEMAS HETEROGÉENOS

Son sistemas materiales que presentan diferentes propiedades intensivas (color, densidad). Están formados por varios sistemas homogéneos que no se mezclan entre sí. A cada sistema homogéneo se lo llama fase y a la separación entre ellas interfase. Cada fase es un sistema homogéneo que no puede mezclarse con otra fase. En el sistema agua y aceite la fase aceite tiene un componente y la fase agua también.



- Unir con flechas los sistemas materiales que corresponda:

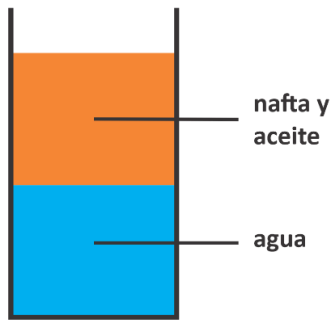
Arena y agua		SISTEMA HOMOGÉNEO
Hierro		
Alcohol puro		
Agua con sal disuelta y alcohol		SISTEMA HETEROGÉNEO
Jugo con hielo		
Aceite y aluminio		

- Completar con ejemplos los siguientes sistemas homogéneos:

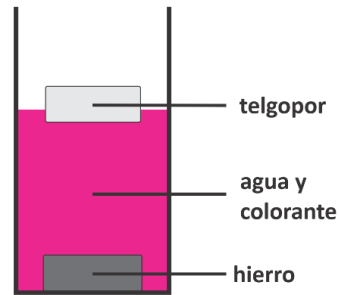
Sistema homogéneo	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO
Sustancia pura			Oxígeno
Solución	Bronce (cobre y estaño)		Aire

- Indicar las fases y componentes en los siguientes sistemas heterogéneos: Las fases se indican con un color diferente, cada fase puede tener varios componentes mezclados.

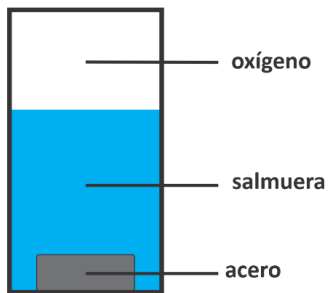




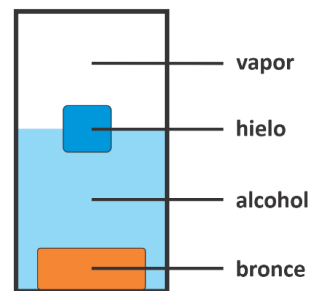
FASES: 2
COMPONENTES: 3



FASES:
COMPONENTES:



FASES:
COMPONENTES:



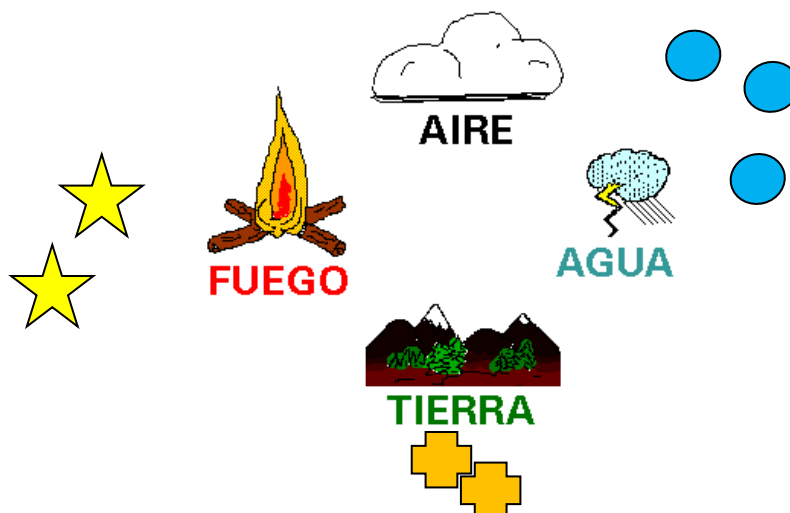
FASES:
COMPONENTES:

MODELOS ATÓMICOS

MODELO DE DEMÓCRITO:

Es el primer modelo que explica la estructura de la materia. Un cuerpo se puede dividir en partes cada vez más pequeñas hasta llegar a una partícula que es indivisible llamada átomo.

Los átomos de agua y aire eran redondos. Los átomos de tierra tenían dientes y podían encajar entre sí para formar rocas. Los átomos de fuego tenían espigas y causaban dolor al tocarlos.



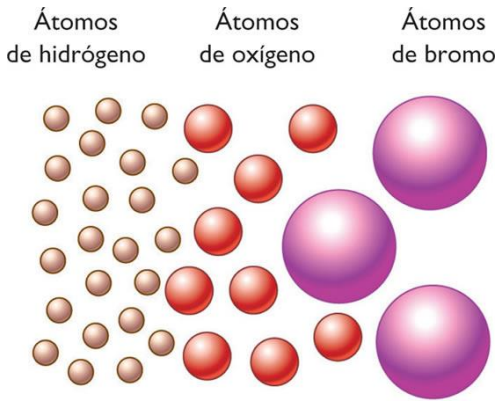
MODELO DE DALTON:

Mucho tiempo después John Dalton realizó varios experimentos y propuso la Teoría Atómica que establece:

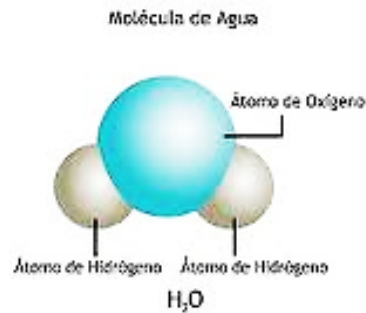
- La materia está formada por partículas indivisibles llamadas átomos.



- Existen diferentes tipos de átomos.
- En un elemento químico se agrupan átomos iguales entre sí.
- En un compuesto químico se unen átomos diferentes.

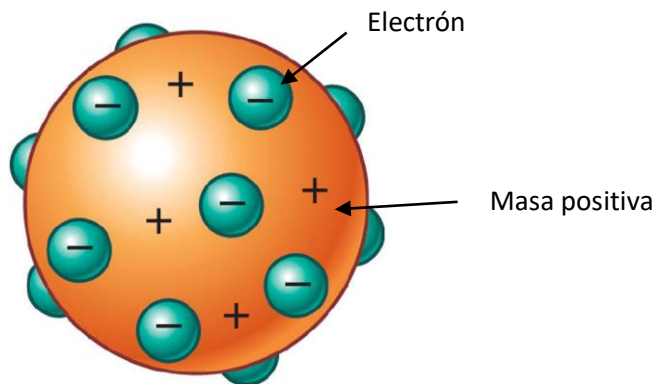


COMPUESTO QUIMICO



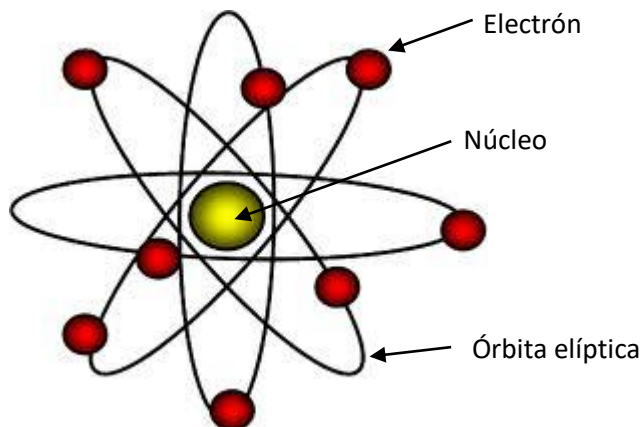
MODELO DE THOMSON:

Descubrió el electrón, el átomo es una esfera de carga positiva en donde se encuentran los electrones con carga negativa. El átomo en conjunto es eléctricamente neutro.



MODELO DE RUTHERFORD:

El átomo posee un núcleo central pequeño, con carga eléctrica positiva. Los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas elípticas similares al sistema solar. Las cargas negativas de los electrones neutralizan a las cargas positivas del núcleo.



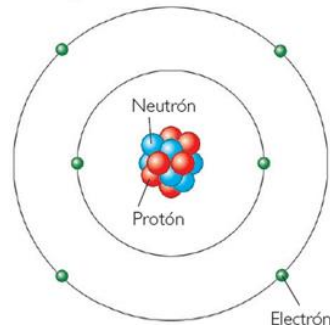
MODELO DE BOHR:

Es el modelo vigente en la actualidad. El átomo está formado por 3 partículas: el protón con carga positiva, el neutrón sin carga y el electrón con carga negativa. Los protones y neutrones forman el núcleo del átomo, la cantidad

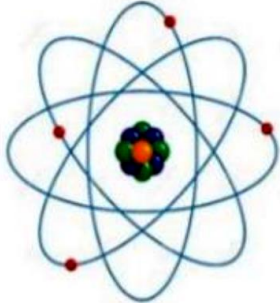


de electrones es igual que la cantidad de protones formando un átomo neutro. Los electrones giran alrededor del núcleo en niveles de energía. Cada nivel de energía tiene una determinada cantidad de electrones.


Nivel	Electrones
1	2
2	8
3	18
4	32



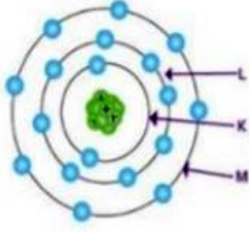
- Indicar en los siguientes casos el modelo atómico correspondiente:



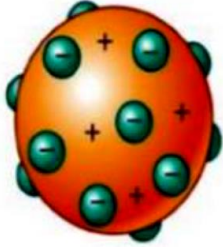
(a)



(b)



(c)



(d)

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

- Completar la descripción del átomo:

El átomo está formado por cargados positivamente, y sin carga eléctrica.
 Los tienen carga eléctrica y se encuentran alrededor del núcleo. El número de y de es igual ya que el átomo es eléctricamente neutro.

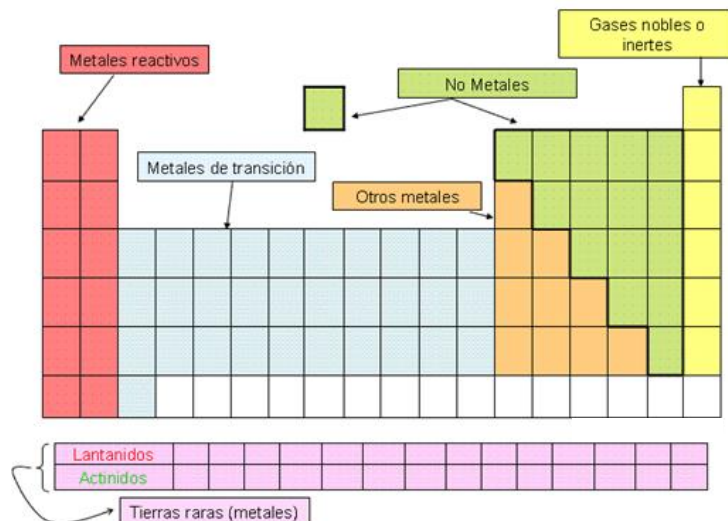
TABLA PERIÓDICA

La tabla periódica de los elementos ordena, clasifica y distribuye los elementos químicos en relación a sus números atómicos en orden creciente.

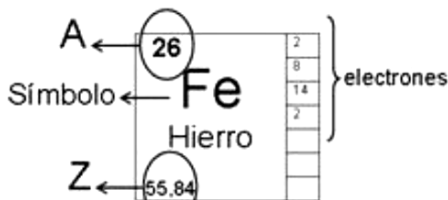
En una clasificación general los elementos pueden ser Metales, No metales y Gases Nobles o inertes.

Los periodos son las filas horizontales. Los periodos son 8.

Los grupos son las columnas verticales. Los grupos son 18 algunos grupos además del número reciben un nombre como:



En la Tabla periódica, cada elemento ocupa un casillero donde se indican algunas características, por ejemplo: el símbolo químico de cada elemento y a veces el nombre; el número atómico (Z), el número másico (A), la distribución de electrones por nivel; la configuración electrónica, etc.



El **símbolo químico** es la representación simbólica de un elemento, para eso se utilizan letras mayúsculas y minúsculas. La primera letra del símbolo se escribe con imprenta mayúscula, y la segunda, si la hay, con minúscula.
 El **número atómico** indica la cantidad de protones presentes en el núcleo de un átomo.
 El **número másico** indica la suma de protones y neutrones que hay en el núcleo.



La forma de representar un átomo de un elemento es:



- X Símbolo del elemento
- A Número másico ($A = p + n$)
- Z Número atómico ($Z = p$)



El número atómico se representa con la letra Z y se indica como subíndice a la izquierda del símbolo del elemento.
 El número másico se representa con la letra A y se indica como supraíndice, a la izquierda del símbolo químico. Suele ser mayor que el número atómico, dado que los neutrones le proporcionan al núcleo la cohesión necesaria para superar la repulsión de los protones.
 Para calcular la cantidad de neutrones que posee un átomo debe hacerse $A - Z$.
 La regla para redondear las masas atómicas es: Si la primera cifra decimal es 0, 1, 2, 3 ó 4 se redondea al mismo entero; ejemplo: número másico del Neón $Ne=20,18$, se redondea a 20.

- Busca en la tabla periódica los siguientes elementos e indicar su símbolo:

Elemento	Símbolo químico
Calcio	
Argón	
Oro	
Nitrógeno	
Aluminio	

- Buscar el nombre del elemento que le corresponde al símbolo:

Símbolo	Elemento
Cl	
Mg	
Zn	
Si	
Na	
Pb	

- Completar el cuadro:



Elemento	Símbolo	Z	A (Z +N)	N (A – Z)	Periodo	Grupo
Litio						
	Al					
		29				
			88			
	Xe					
		Hg				

