

Plan de continuidad pedagógica. Fisicoquímica

Fecha de entrega: viernes 13 de Noviembre

Entrega vía whatsapp al 2241527958

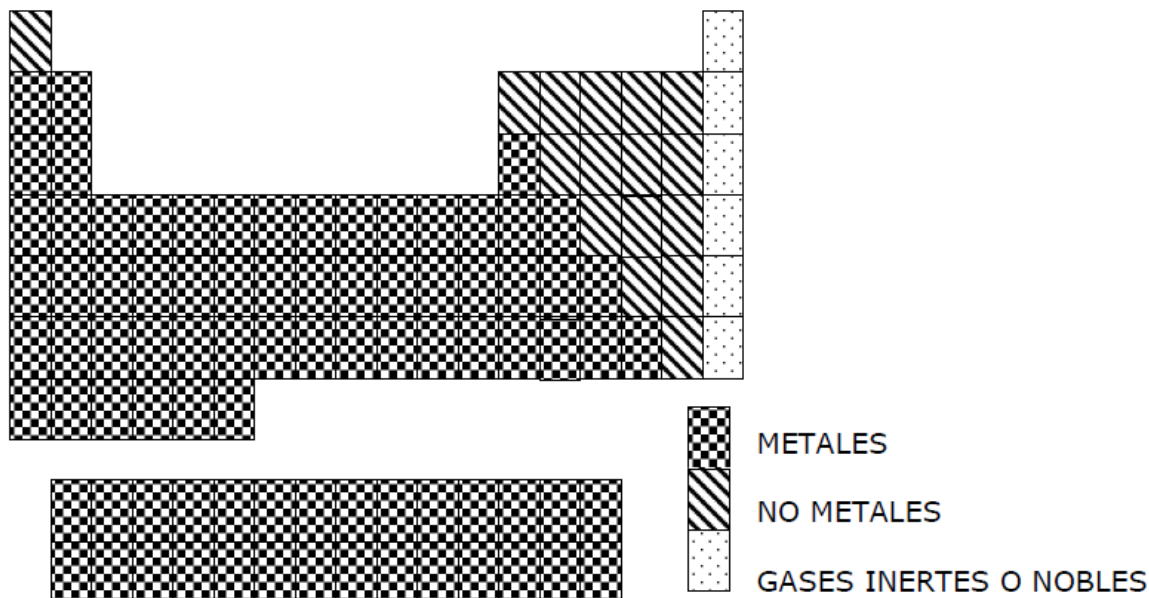
Consultas y devoluciones al whatsapp

ELEMENTO QUIMICO - TABLA PERIODICA – ÁTOMO

Los **ELEMENTOS QUIMICOS** se clasifican en tres grandes categorías o tipos. Tales categorías son:

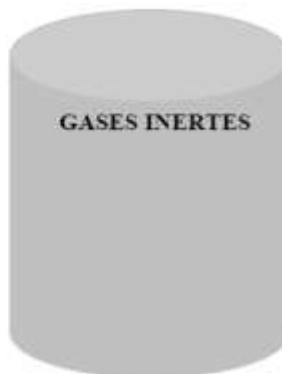
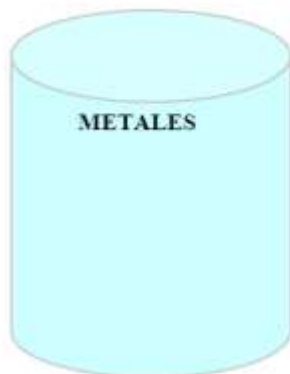
- **METALES**
- **NO METALES**
- **GASES INERTES o GASES NOBLES**

Para poder saber a qué categoría pertenece un determinado **ELEMENTO QUIMICO**, lo más conveniente es usar la **TABLA PERIODICA** y según la ubicación que tenga el elemento en la misma se sabrá a qué tipo corresponde.

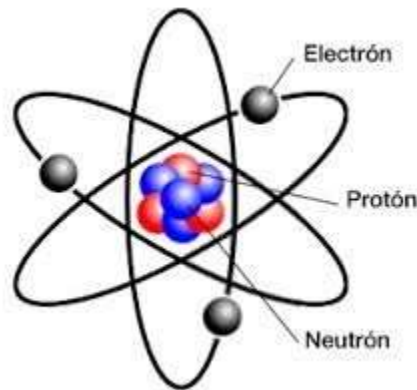


Actividad 1

1. **Ubicá** los siguientes elementos en el cilindro que corresponda: Calcio – Boro – Azufre – Argón – Helio – Carbono – Cobre – Hidrógeno – Sodio – Yodo – Neón – Plata – Magnesio – Fósforo – Nitrógeno – Plomo – Silicio – Bromo



Todo **ATOMO** está formado por tres tipos de partículas más pequeñas, llamadas partículas subatómicas



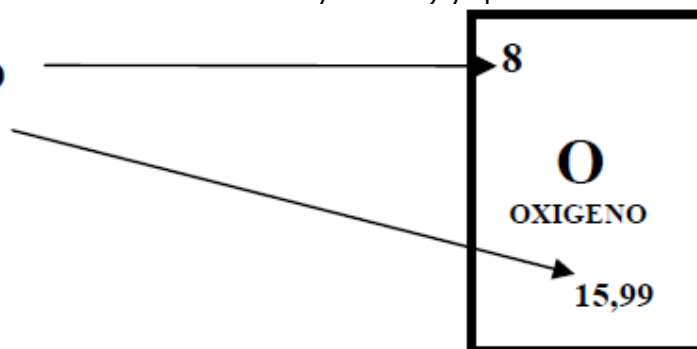
- Los **PROTONES** y los **NEUTRONES** se encuentran en la parte central del átomo denominada **NUCLEO ATOMICO**.
- Los **ELECTRONES** se encuentran girando a grandes velocidades alrededor del **NUCLEO ATOMICO** en los denominados **NIVELES DE ENERGÍA**.
- Los **PROTONES** son partículas nucleares con carga eléctrica positiva y que poseen una determinada masa.
- Los **NEUTRONES** son partículas nucleares que no tienen carga eléctrica (son neutros) y posee una masa igual a que la de los protones.
- Los **ELECTRONES** son partículas que se ubican fuera del núcleo atómico (en los **ENERGÉTICOS**), que poseen carga eléctrica negativa y cuya masa es casi 2000 veces menor a la de los protones, por lo tanto se la considera despreciable.
- Los **NIVELES ENERGÉTICOS** son zonas alrededor del **NUCLEO ATOMICO** en donde se encuentran girando los **ELECTRONES**. Un átomo puede llegar a tener **7 niveles energéticos** como máximo y los mismos **se enumeran del 1 al 7 comenzando por el nivel más cercano al núcleo**.

¿Cómo de determinan la cantidad de protones, neutrones y electrones que tienen los distintos átomos?

Para poder saber la cantidad de partículas subatómicas que forman a un determinado **ATOMO**, es necesario conocer dos datos muy importantes sobre ese **ATOMO**.

Esos dos datos, que se extraen de la **TABLA PERIODICA**, son dos números que identifican a cada ATOMO (algo así como sus números de documento y cédula) y que se llaman:

- **NUMERO ATOMICO**
- **NUMERO MASICO**



¿QUE REPRESENTA CADA UNO DE ÉSTOS NUMEROS?

- El **NUMERO ATOMICO (Z)** representa la cantidad de **PROTONES** que tiene un átomo en su **NUCLEO**.

- El **NUMERO MASICO (A)** representa la cantidad de partículas totales que hay en el NUCLEO ATOMICO, es decir **es la suma de los PROTONES y los NEUTRONES**.
- En todo ATOMO la cantidad de **PROTONES y de ELECTRONES es igual, debido a que el ATOMO es neutro**, por lo tanto la cantidad de carga eléctrica positiva debe ser igual a la cantidad de carga eléctrica negativa.

Entonces podemos decir que.....

NUMERO ATOMICO = CANTIDAD DE PROTONES = CANTIDAD DE ELECTRONES

NUMERO MASICO= CANTIDAD DE PROTONES + CANTIDAD DE NEUTRONES

CANTIDAD DE NEUTRONES= NUMERO MASICO - NUMERO ATOMICO

El número másico siempre se utiliza como número entero, por lo tanto siempre deberás redondearlo

Actividad 4

1 -**Determiná** para los átomos de SODIO, CLORO, OXIGENO y HIERRO la cantidad de protones, neutrones y electrones que poseen los mismos.

2- **Completá** el siguiente cuadro:

NOMBRE	SIMBOLO	Z	A	PROTONES	ELECTRONES	NEUTRONES
plata						
	P					
		12				
				18		
					9	
			28		14	

- 3- Un átomo posee 32 protones y su $A = 73$. **Indicá** para éste átomo:
a- su cantidad de electrones y de neutrones c- su nombre y su símbolo
b- su Z d- su clasificación y ubicación en la Tabla Periódica
- 4- Un átomo posee 6 neutrones y 5 electrones. **Indicá** para dicho átomo:
a- su cantidad de protones
b- su Z y su A
c- su nombre y su símbolo
d- su clasificación y su ubicación en la Tabla Periódica

¿Cómo están ubicados los electrones en los niveles energéticos?

Los **ELECTRONES**, ya sabemos están en la zona extranuclear del átomo, ubicados en distintos niveles energéticos. Pero allí, en esos niveles u órbitas no se encuentran en forma desordenada, sino que respetando una determinada cantidad de electrones por cada nivel energético.

Así es que...

- **En el nivel energético 1 solo pueden ubicarse 2 electrones como máximo**
- **En el nivel energético 2 pueden ir como máximo 8 electrones**
- **En el nivel energético 3 puede contener 18 electrones como máximo, etc.**
- Es importante saber que cualquiera sea el último nivel energético que posea un átomo, en dicho nivel nunca habrá ubicados más de 8 electrones.

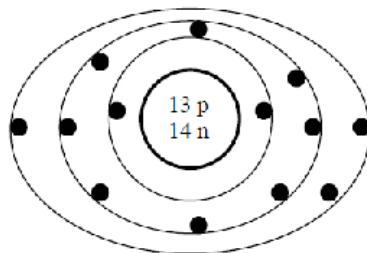
Ya sabemos que el átomo de aluminio tiene **13 protones y 14 neutrones**, los cuales estarán ubicados **en el núcleo atómico** y también sabemos **que posee 13 electrones**.

Esos 13 electrones van a estar distribuidos de la siguiente manera.

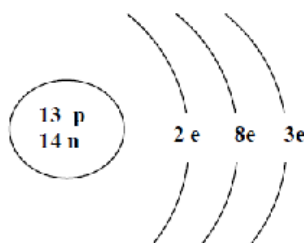
- **En el nivel energético 1: 2 electrones**
- **En el nivel energético 2: 8 electrones**
- **En el nivel energético 3: 3 electrones**

Total 13 electrones

Si esquematizamos éste átomo nos quedaría más o menos así



O de una manera más sencilla y que usaremos de ahora en adelante.....



Actividad 3

- 1-Siguiendo el ejemplo dado, **esquematizá** los siguientes átomos.
- a- sodio
 - b- carbono

- c- oxígeno
- d- magnesio
- e- litio
- f- argón

2- Un átomo tiene 2 electrones en el Nivel 1, 8 electrones en el Nivel 2 y 4 electrones en el Nivel

3. Se desea saber:

- a- cuál es su Z y su A
- b- de qué elemento se trata y cuál es su símbolo
- c- cuántos neutrones posee dicho átomo
- d- cuál es su ubicación en la Tabla Periódica

3- Dados los siguientes esquemas de átomos, **indica** para cada uno de los mismos:

a- su nombre y símbolo

b- su Z y su A

c- su clasificación y ubicación en la Tabla Periódica

