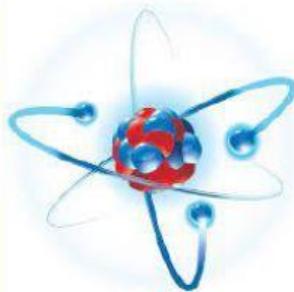




ÁTOMO



Átomo es la unidad más pequeña de un elemento químico que mantiene su identidad o sus propiedades y que no es posible dividir mediante procesos químicos

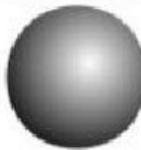
MODELOS ATÓMICOS

LA HISTORIA DEL ÁTOMO: TEORÍA Y MODELOS

Andrés Roberto Ramírez Trujillo

7/16/2020

Modelo de Esfera Sólida



Jhon Dalton

1803

- La materia está formada por partículas indivisibles, indestructibles y muy pequeñas llamadas átomos
- Los átomos de un mismo elemento son idénticos entre sí (masa y propiedades)
- Los átomos de elementos distintos tienen diferente masa y propiedades
- Los compuestos están formados por átomos en proporciones constantes y simples

Modelo de Pudín con Pasas

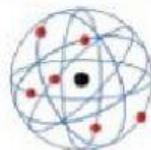


J.J. Thomson

1904

- Hizo la teoría de la estructura atómica propuesta en 1904 y descubrió el electrón en 1897
- Su modelo fue denominado pudín con pasas por su parecido a este
- Descubrió el electrón gracias a que aplicó miles de voltios entre dos electrodos y vio unos destellos luminosos a los que denominó rayos catódicos

Modelo Nuclear

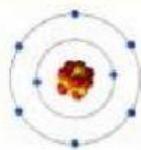


Ernest Rutherford

1911

- Realizó un experimento en el que observó que algunas partículas atravesaban a los átomos de oro y otras eran desviadas en distintas direcciones aleatorias, esto lo hizo concluir que el átomo tenía un centro con una fuente de carga positiva que cuando una partícula intentaba pasar era rechazada por esta estructura central también pudo concluir que la mayor parte del espacio de un átomo está vacío

Modelo Planetario

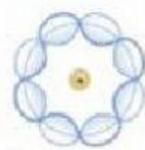


Niels Bohr

1913

- Hizo su modelo atómico en 1913 que consistía en que los átomos tenían órbitas de electrones que cambian de estas, si aumenta o disminuye la energía de este
- Postuló que los electrones giran alrededor del átomo
- Estableció los niveles de energía del átomo al igual que los neutrones y protones se establecen en el centro del núcleo atómico

Modelo Cuántico



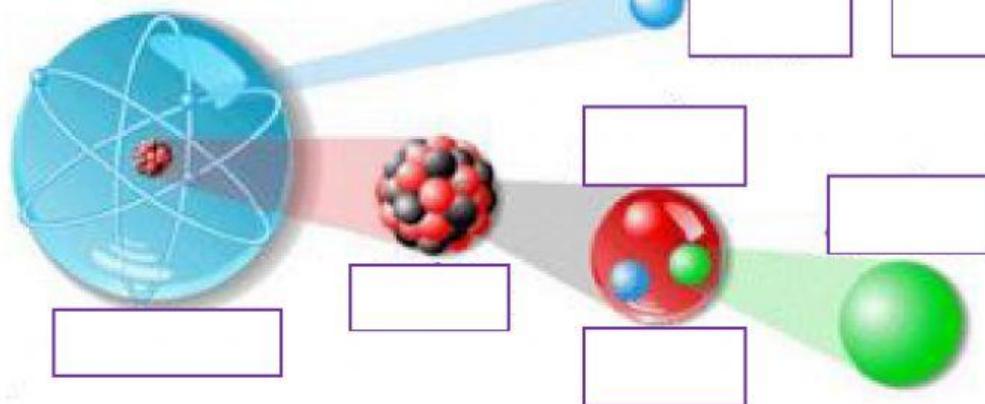
Erwin Schrödinger

1926

- Establece la presencia de órbitas, que son regiones en el espacio donde es posible encontrar un electrón
- Aparecen tres parámetros: n , l , m
- Postuló que los electrones no solo podían viajar en trayectorias circulares sino también en trayectorias elípticas mejorando así el modelo postulado por Bohr

ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

Que se encuentra en la llamada



Mg. Erickson Tamayo Carpio

LIVEWORKSHEETS



NÚCLEO ATÓMICO

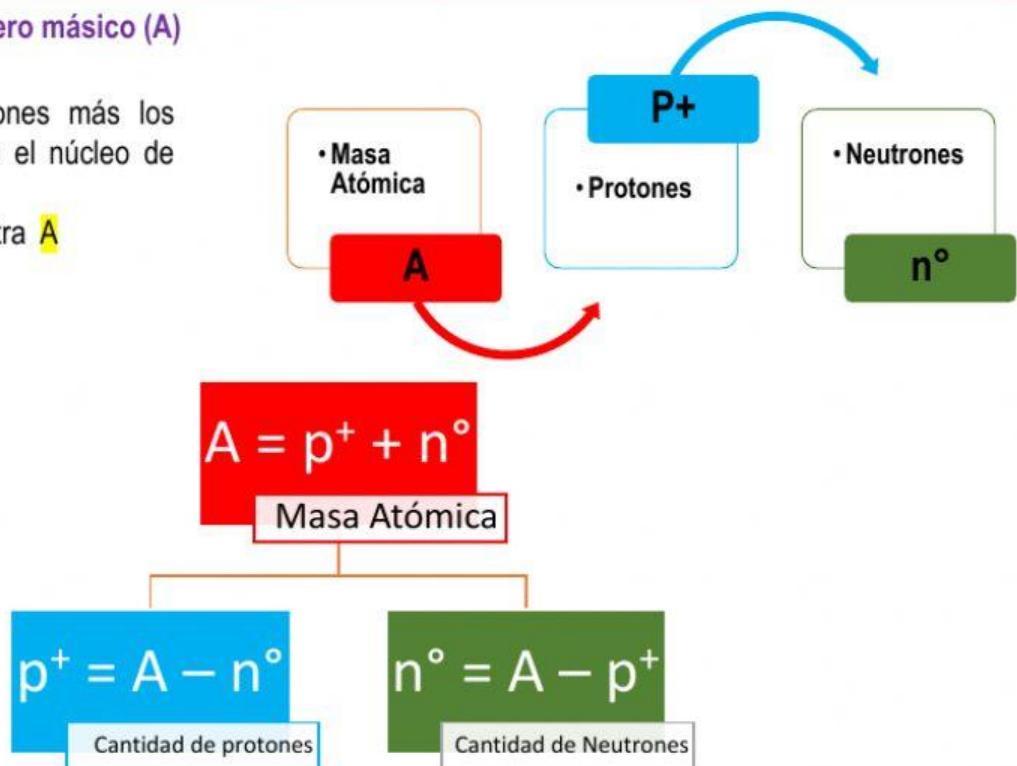
Es la parte central del átomo donde se encuentra concentrada casi toda la masa del átomo (99,9%), es de consistencia compacta, probablemente de forma esférica y de carga eléctrica positiva

Está constituido por aproximadamente 232 partículas llamadas **NUCLEONES**, de los cuales dos partículas son fundamentales: **PROTONES** (p^+) y **NEUTRONES** (n°) a las que también se les denomina **NUCLEONES FUNDAMENTALES**

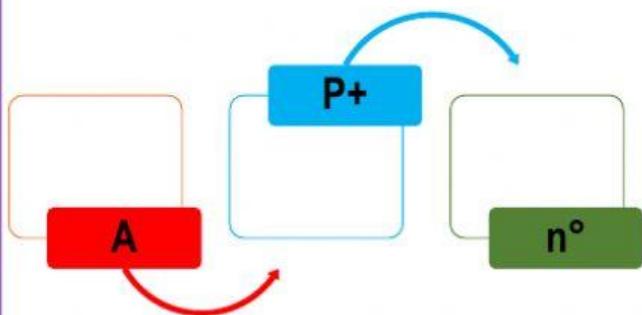
Masa Atómica o número másico (A)

Es la suma de protones más los neutrones que hay en el núcleo de cada átomo.

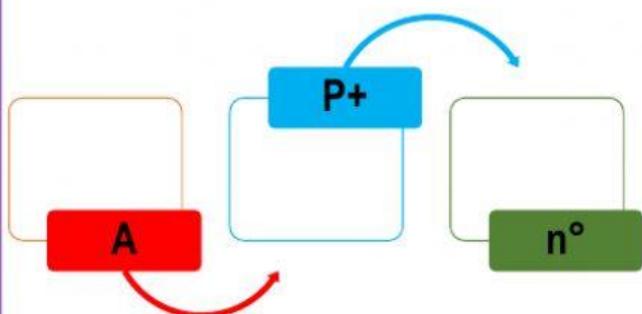
Se representa por la letra **A**



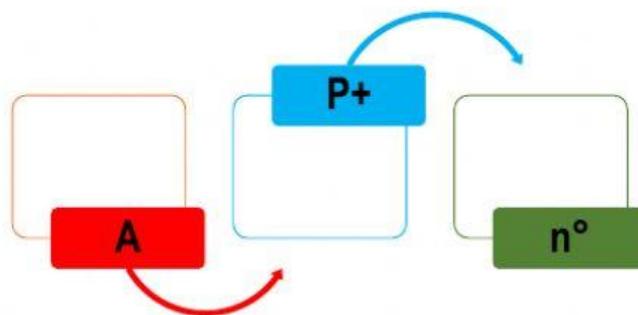
Hallar la masa atómica de un átomo que tiene 13 electrones y tiene 14 neutrones



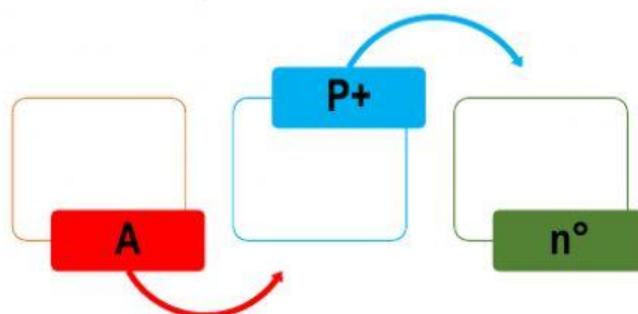
Cuántos protones y neutrones tiene el átomo de Oro



Cuantos protones tiene un átomo que tiene una masa de 39 y 20 neutrones



Si un átomo tiene en total 26 electrones y una masa de 56, ¿cuántos neutrones tiene?



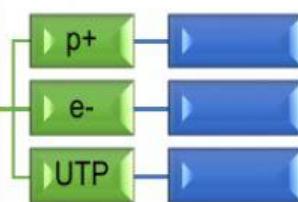
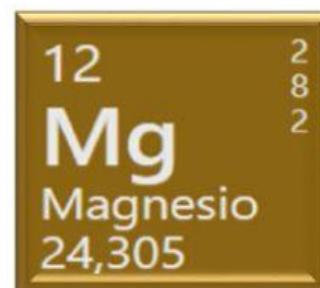
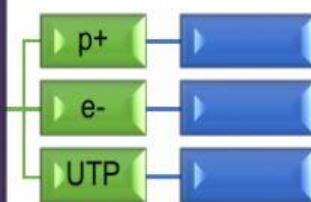
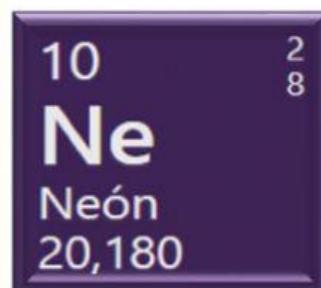
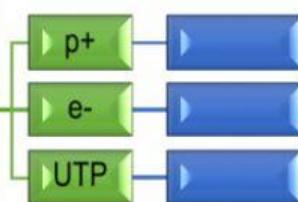
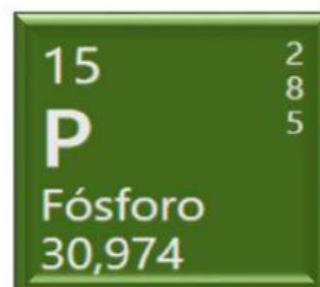
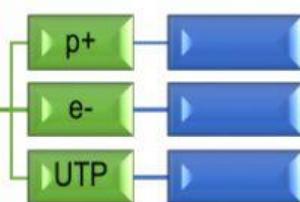
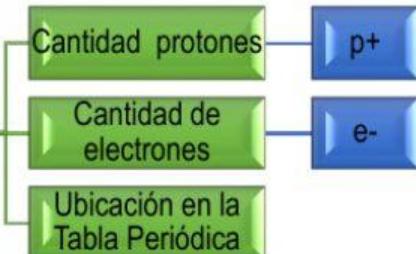


NÚCLEO ATÓMICO

Número Atómico (Z).

Se llama número atómico al número de protones libres que hay en el átomo.

Se representa por la letra **Z**.

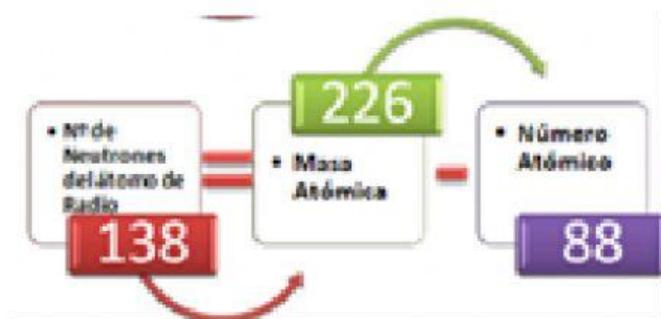
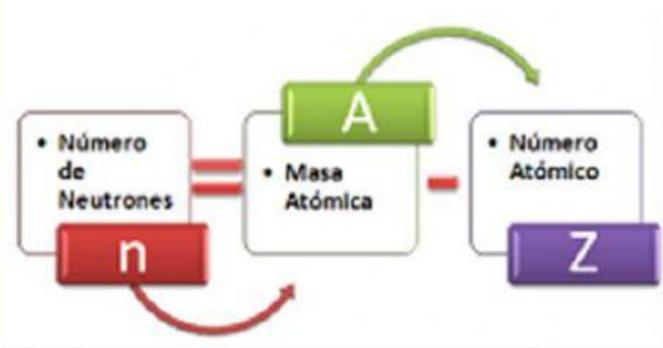


Número de Neutrones (n).

El número de neutrones de un átomo se encuentra restando el número atómico de la masa atómica

Ejemplo:

El elemento Radio (Ra), tiene una masa atómica de 226 y su número atómico es 88. ¿Cuál es su número de Neutrones?



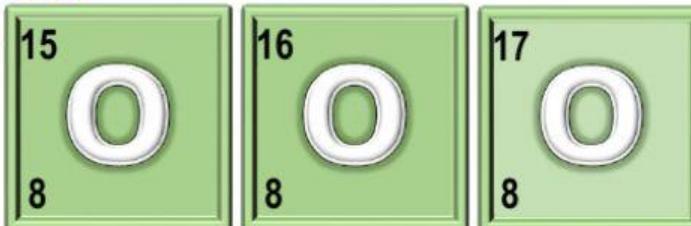
NÚCLIDO

Se denomina núclido a la representación del Núcleo del Átomo de un elemento químico, en el que se establece los protones y neutrones que tiene cada átomo



Tipos de núclidos

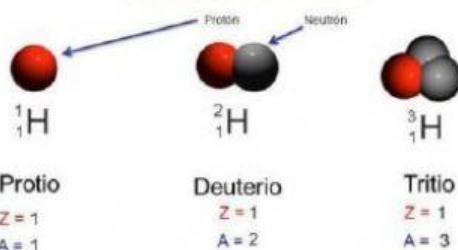
1. Isótopos Igual Lugar



	1	2	3	= ≠
A				
Z				
n°				

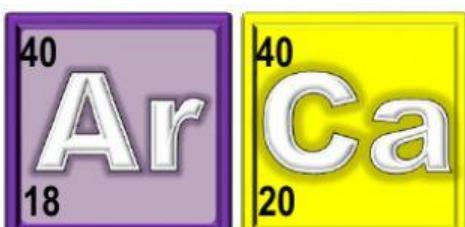
Son átomos que tienen igual número de protones pero diferente masa atómica (varia el número de neutrones).

ISOTOPOS



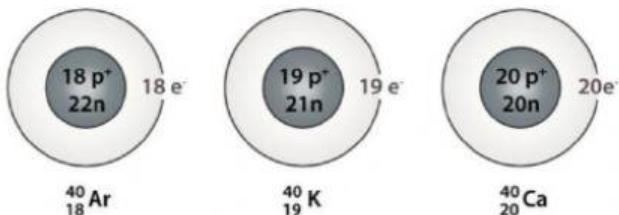
•Átomos que tienen el mismo número atómico, pero diferente número másico.

2. Isóbaros Igual Peso

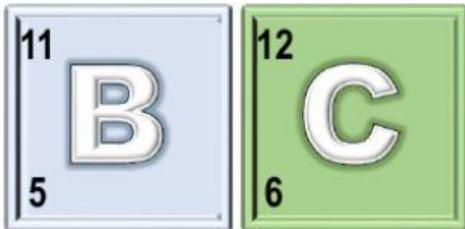


	1	2	= ≠
A			
Z			
n°			

Son átomos de distintos elementos, que tienen igual masa atómica pero distinto número atómico (distinto número de protones).



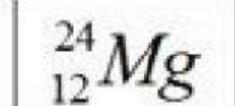
3. Isotonos



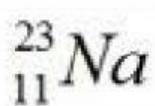
	1	2	= ≠
A			
Z			
n°			

ISOTONOS

Son los átomos de distintos elementos que tienen igual número de neutrones y distinto número de protones



12 protones
12 neutrones
12 nucleones



11 protones
12 neutrones
11 nucleones

4. Isodiáferos

Son átomos que tiene el mismo exceso de neutrones

Exceso de Neutrones = $n - Z$

- A = 235
- Z = 92
- n° = 143



- A = 231
- Z = 90
- n° = 141



CONCLUSIÓN

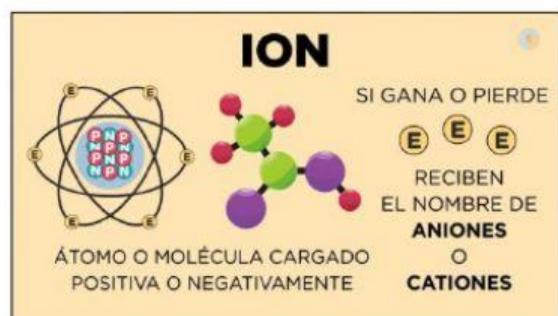
ISÓTOPOS: Átomos iguales
$= p^+$
ISÓBAROS: Átomos diferentes
$= A$

ISÓTONOS: Átomos diferentes
$= n$

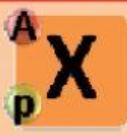
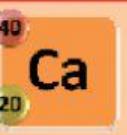
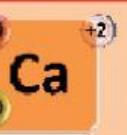
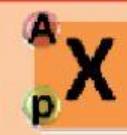
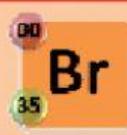
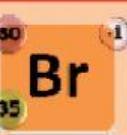


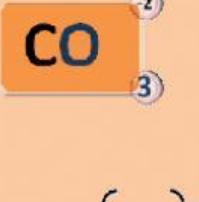
IONES

Son especies químicas que se caracterizan por la presencia de cargas eléctricas que pueden ser positivas o negativas, esto se debe a que el número de protones (p^+) es diferente al número de electrones (e^-)



Clasificación de los iones

MONOATÓMICOS	Un solo átomo																																	
	Ión Positivo		Ión Negativo																															
	Catión		Anión																															
	El átomo pierde e^-		El átomo gana e^-																															
	Su carga neta es positiva		Su carga neta es negativa																															
	  		  																															
	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>Masa Atómica</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>p</td><td>Protones</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>e</td><td>Electrones</td><td>20</td><td>18</td></tr> <tr><td>Z</td><td>nº Atómico</td><td>20</td><td>20</td></tr> </table>		A	Masa Atómica	40	40	p	Protones	20	20	e	Electrones	20	18	Z	nº Atómico	20	20	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>Masa Atómica</td><td>80</td><td>80</td></tr> <tr><td>p</td><td>Protones</td><td>35</td><td>35</td></tr> <tr><td>e</td><td>Electrones</td><td>35</td><td>36</td></tr> <tr><td>Z</td><td>nº Atómico</td><td>35</td><td>35</td></tr> </table>	A	Masa Atómica	80	80	p	Protones	35	35	e	Electrones	35	36	Z	nº Atómico	35
A	Masa Atómica	40	40																															
p	Protones	20	20																															
e	Electrones	20	18																															
Z	nº Atómico	20	20																															
A	Masa Atómica	80	80																															
p	Protones	35	35																															
e	Electrones	35	36																															
Z	nº Atómico	35	35																															
Catión Divalente $\rightarrow +2$		Anión Divalente $\rightarrow -2$																																
Catión Trivalente $\rightarrow +3$		Catión Trivalente $\rightarrow -3$																																

POLIATÓMICOS	Un grupo de átomos		
	Ión Positivo		Ión Negativo
	Catión		Anión
	El átomo pierde e^-		El átomo gana e^-
	Su carga neta es positiva		Su carga neta es negativa
			
			
	$N: 7 + 4 \times 1 - 1 = 10$		$C: 6 + 3 \times 8 - 2 = 32$

