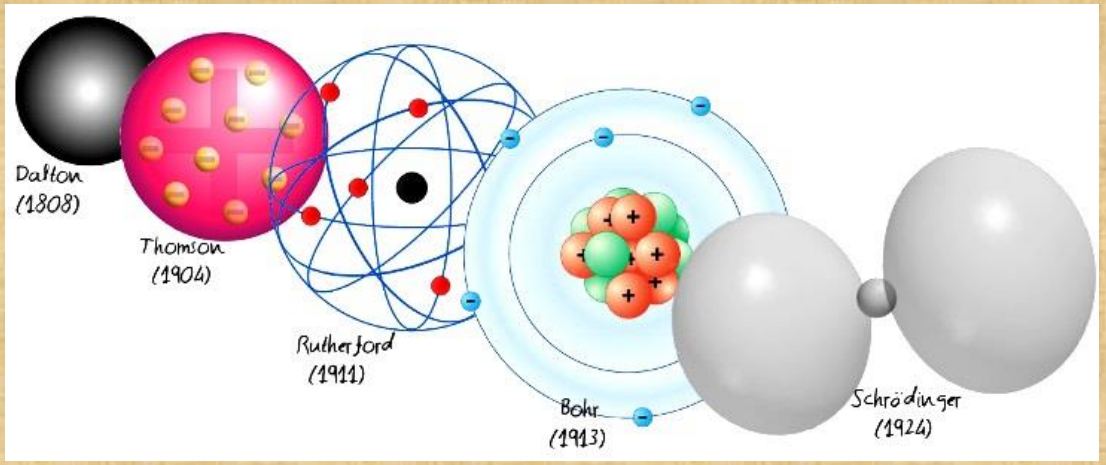
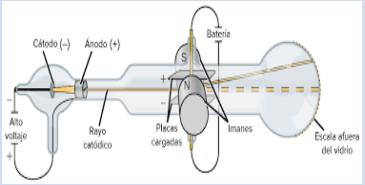
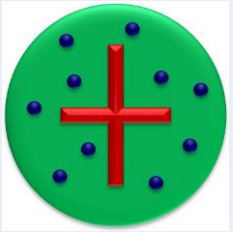
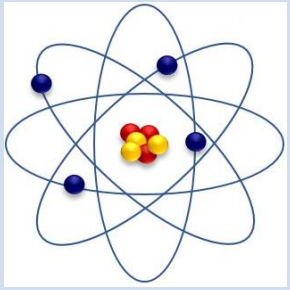
ESTRUCTURA ATÓMICA

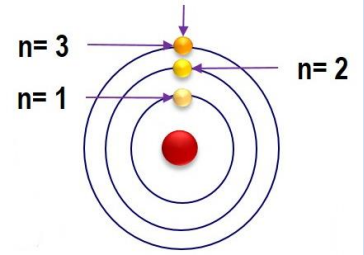
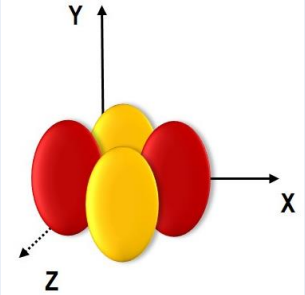


- Número atómico. Z
- Número másico. A

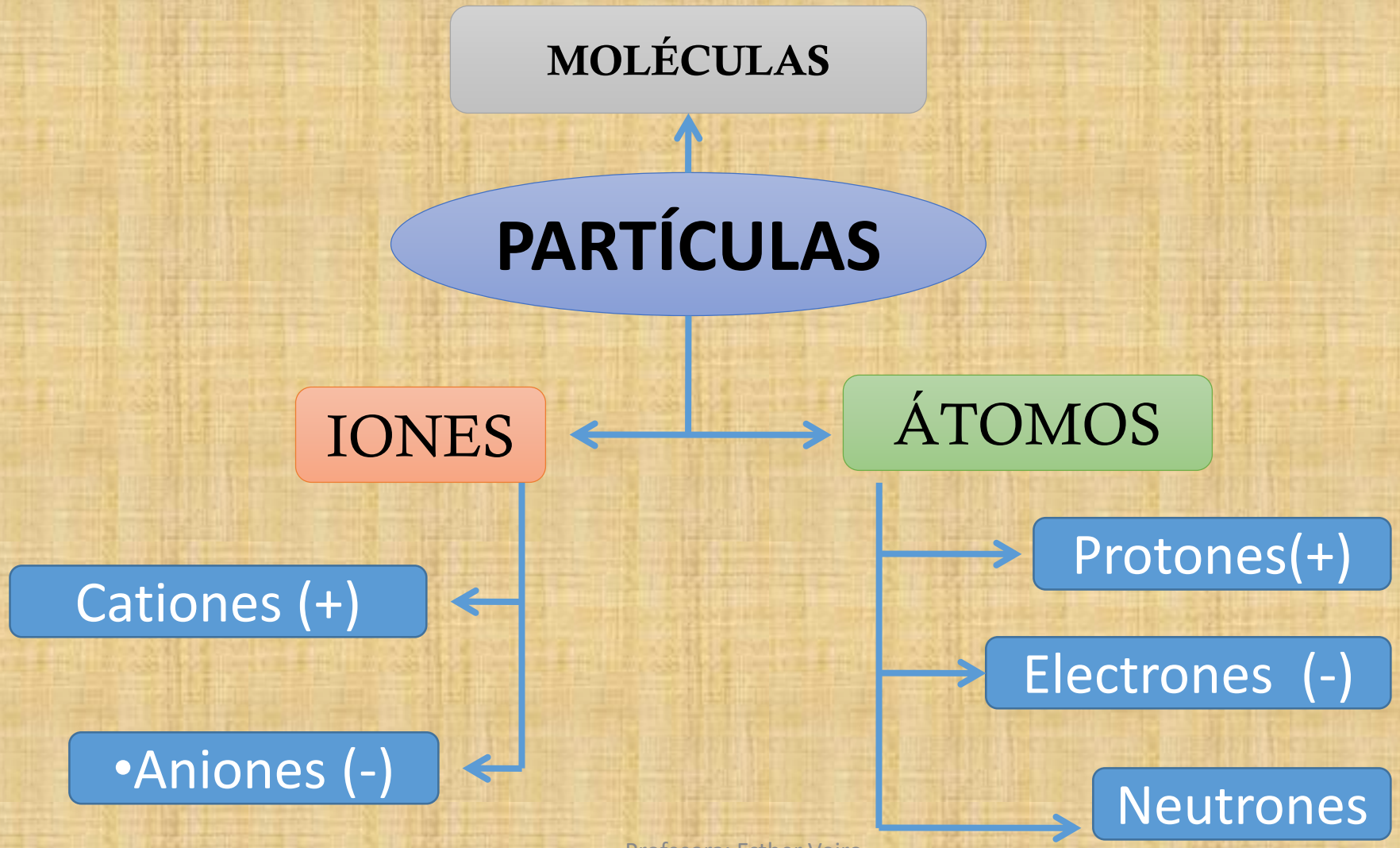
EVOLUCIÓN DE LOS MODELOS ATÓMICOS

AÑO	MODELO	FILOSOFO/CIENTIFICO	POSTULADO	REPRESENTACIÓN
500 años A.C	Atomista	Demócrito y Leucipo (filósofos griegos	Todo lo que se percibe a través de los sentidos está formado por pequeñas partículas, macizas, con diferentes formas y texturas llamadas átomos.	
1803 /Se publica en 1908	Teoría atómica de Dalton	John Dalton	Materia formada por átomos iguales entre sí, si son del mismo elemento y diferentes entre sí, si son de diferentes elementos. No se crean ni se destruyen, se conservan. Las proporciones de átomos se mantienen cuando se forma un compuesto.	

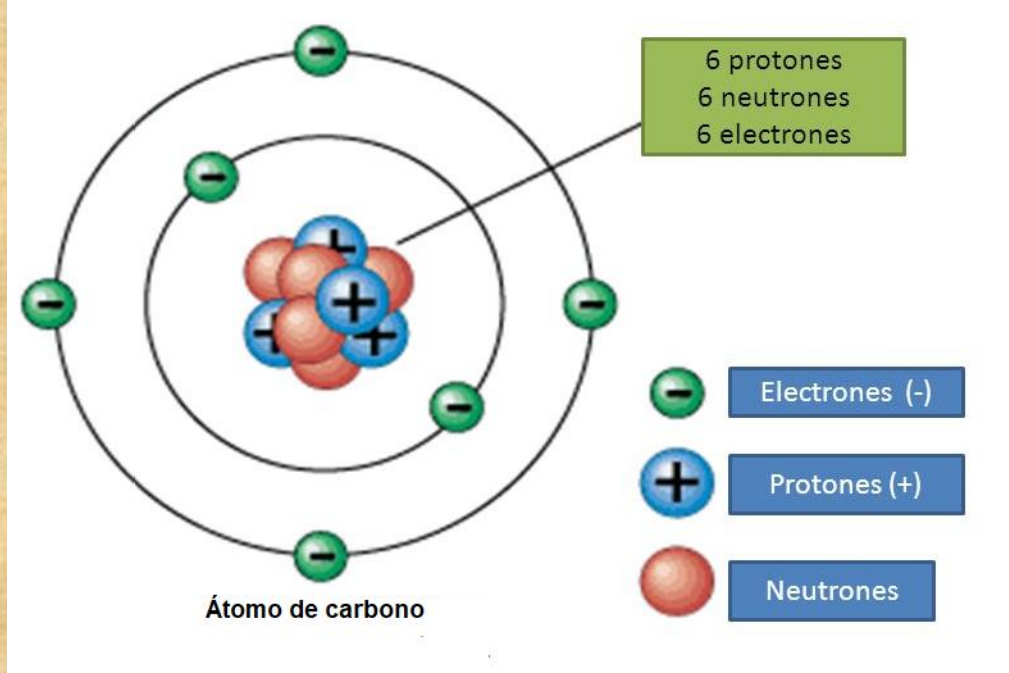
AÑO	MODELO	FILOSOFO/ CIENTIFICO	POSTULADO	REPRESENTACIÓN
1891/ 1897	Existencia del electrón	George Stoney/Joseph Thomson	Se propone la existencia de otras partículas con carga elemental, el electrón, posteriormente se comprueba experimentalmente su existencia (rayos catódicos).	
1904	Modelo atómico budín de pasas	Joseph Thomson	El átomo está constituido por una masa positiva y en ella se encuentran incrustados los electrones negativos, como pasas en un budín, de manera que resulta eléctricamente neutrón.	
1911	Modelo atómico nuclear (modelo planetario)	Ernest Rutherford	El átomo tiene una zona central, llamada núcleo, con carga positiva, muy pequeña y maciza donde se concentra la masa del átomo y una zona mucho mayor y prácticamente vacía que rodea al núcleo llamada periferia en donde se encuentran los electrones que giran en órbitas alrededor del núcleo.	

AÑO	MODELO	FILOSOFO/CIENTIFICO	POSTULADO	REPRESENTACIÓN
1913	Modelo atómico de Bohr (para el átomo de Hidrógeno)	Niels Bohr	El átomo de hidrógeno está formado por un núcleo central constituido por un protón; alrededor de él gira el electrón en órbitas circulares permitidas. El electrón tiene valores definidos de energía. A cada órbita le corresponde un número que se relaciona con el valor de energía.	
1924	Modelo de Schrödinger	Erwin Schrödinger y su grupo de investigadores	Los electrones se comportan como ondas o partículas dispuestos en orbitales de energía en donde existe cierta probabilidad de encontrarlos. La energía de estos está cuantizada y aumenta a medida que se incrementa el valor de n siendo n=1 el nivel de menor energía.	

ESTRUCTURA DE LA MATERIA



ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

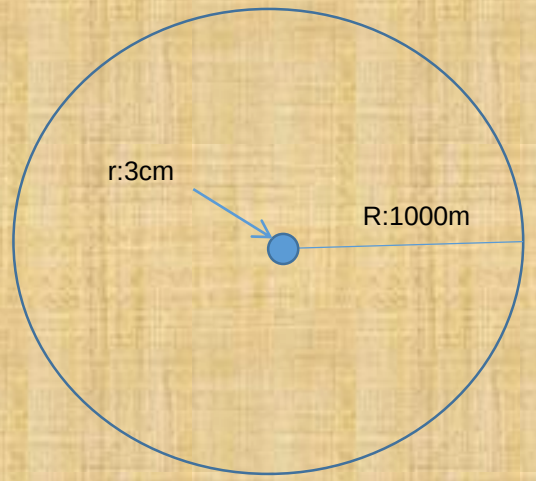


¿Podemos ver los átomos?

¿Cuál es su tamaño ?

- Radio típico de un átomo ≈ 100 pm
- Radio del núcleo atómico≈ 5 × 10–3 pm.
- 1 pm= 1.10^{-12} m

Partícula	Símbolo	Masa (g)	Carga	U.C.E
Electrón	e	$9,10.10^{-28}$	$-1,6 .10^{19}$	-1
Protón	p	$1,672 . 10^{-24}$	$+1,6 .10^{19}$	+1
neutrón	n	$1,672 . 10^{-24}$	0	0



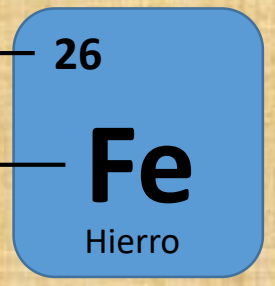
NÚMERO ATÓMICO

- Todos los átomos del mismo elemento tienen el mismo numero de protones.
- El Número atómico, Z, nos indica la cantidad de protones que tiene un elemento.
- Como los átomos son eléctricamente neutros, la cantidad e protones debe ser igual a la cantidad de electrones.

$$Z = N°p^+ = N°\ e^-$$

Número atómico

Símbolo Químico



Datos del Hierro

Z= 28
Número de protones=28
Número de electrones= 28

NÚMERO MÁSICO

- La masa del átomo se concentra en el núcleo.
- Las partículas que forman el núcleo son los protones y los neutrones.
- El Número Másico se simboliza con “A”.

$$A = N°n + N°p^+$$

$$Z = N°p^+$$

$$A = Z + N°n$$

Nucleido

Número másico

$$^{A}_{Z}X$$

Símbolo químico

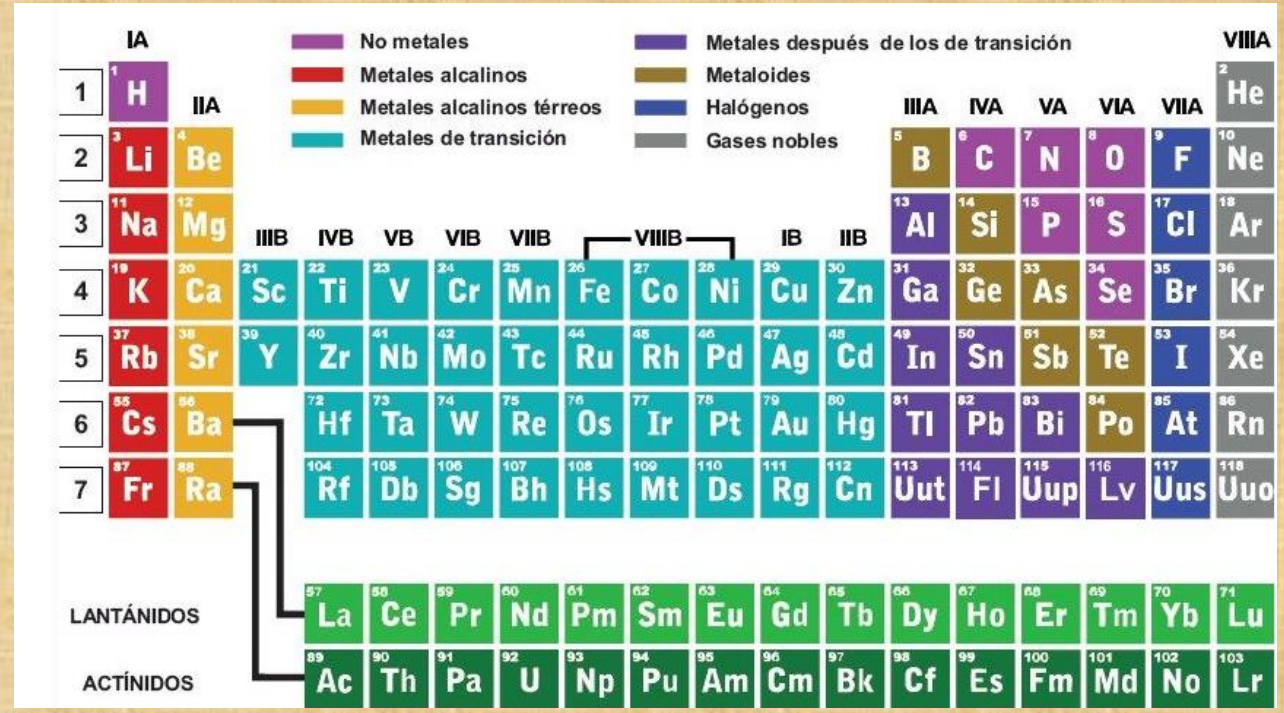
Número atómico

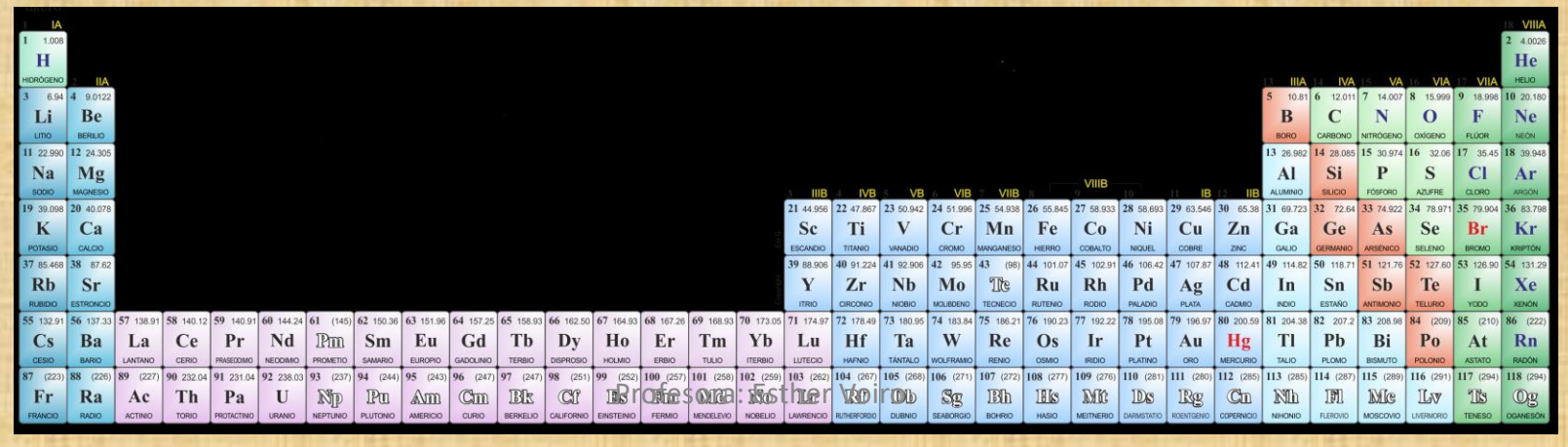
Se puede calcular el número de neutrones

$$N°\ n = A - Z$$

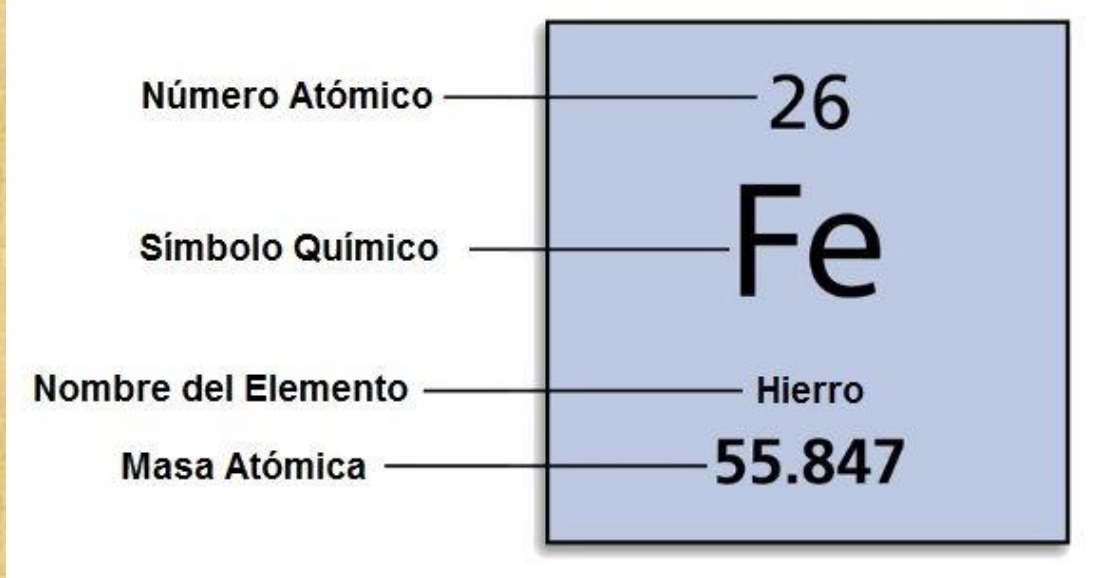
ORDENAMIENTO DE ELEMTOS QUÍMICOS

Los elementos químicos se ordenan en la tabla periódica según su número atómico creciente, de izquierda a derecha.





Profesora: Esther Vera



56
Fe
26

31
P
15

197
Au
70

20
Ne
10

Nombre	Símbolo	A	Z	p+	e-	n° (A – Z)
HIERRO	**Fe**	56	26	26	26	30
FÓSFORO	**P**					
ORO	**Au**					
NEÓN	**Ne**					

¡Gracias por su atención!