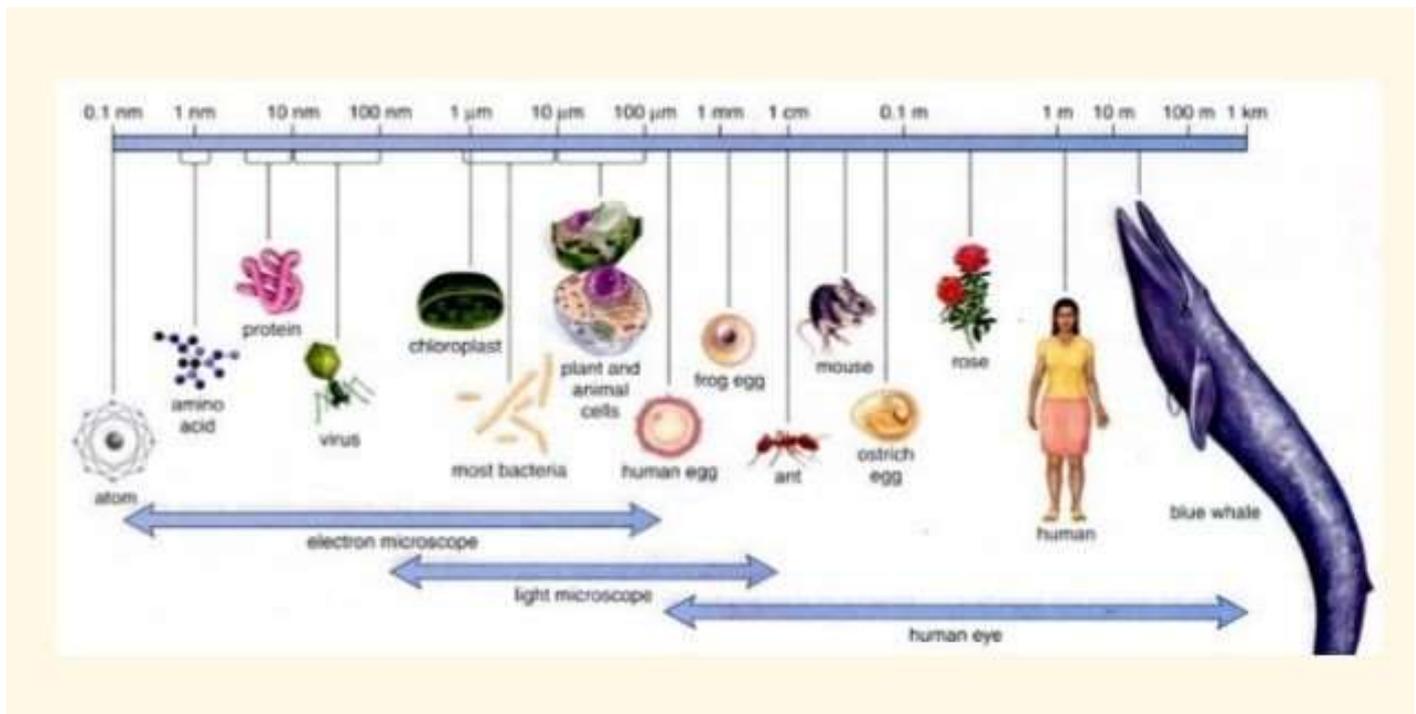


Fisicoquímica	3 <sup>ro</sup> B	Trabajo N°2
<b>TEMA: La estructura del átomo</b>		
Fecha de entrega: a convenir en clase		Profesoras: Fernanda Zapata
Envío de trabajos o consultas al mail de cada profe o por el aula de Classroom de la materia		

**IMPORTANTE:** PARA ESTE TRABAJO PRACTICO VAMOS A NECESITAR QUE TENGAS UNA TABLA PERIODICA

### Parte 1: El tamaño de los átomos

- Definamos que es la materia y si es continua o discontinua...
- Por lo tanto el punto a) significa.....
- Observemos y analicemos y tomemos apuntes a partir de la siguiente imagen:



- ¿Qué necesitamos para poder representar estructuras que no podemos observar a simple vista?

### Parte 2: Modelos atómicos

La historia de los modelos atómicos comienza en la antigua Grecia, en ese momento había filósofos que entre otras cosas, se ocupaban de pensar como estaba constituida la materia, propusieron que la materia estaba constituida por pequeñas partículas a las que llamaron átomos, palabra que significa indivisible.

Los postulados del atomismo griego establecían que:

- Los átomos son sólidos.
- Entre los átomos sólo existe el vacío.
- Los átomos son indivisibles y eternos.
- Los átomos de diferentes cuerpos difieren entre sí por su forma, tamaño y distribución espacial.
- Las propiedades de la materia varían según el tipo de átomos y como estén agrupados

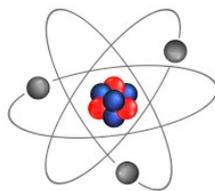
A partir de esto se han creado distintos modelos atómicos desde el siglo XVIII hasta la actualidad



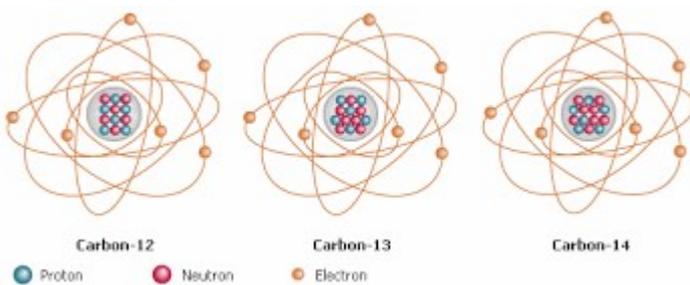
### Parte 3: Propiedades de los átomos

Conceptos a estudiar en este punto (los mismos se explicaran durante la clase)

- Z (número atómico)
- A (número másico)
- Partículas subatómicas

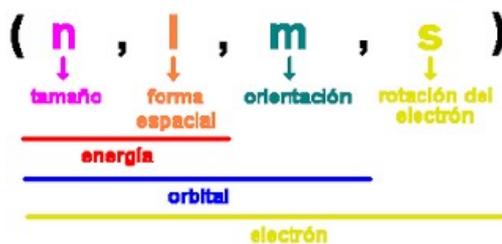


- Isotopos

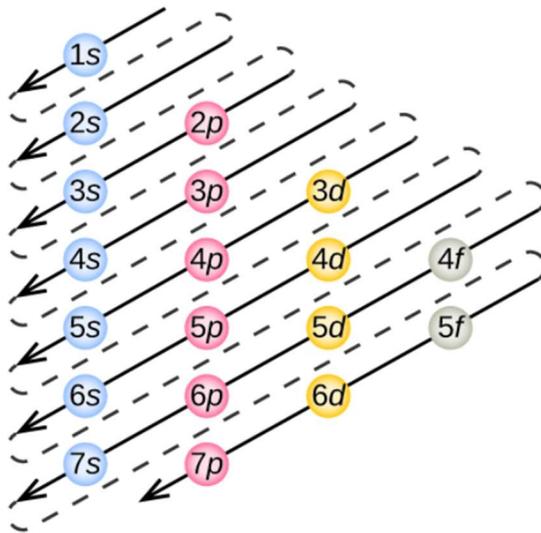


- Números cuánticos

Para describir las características de un electrón situado en un determinado orbital, se necesitan cuatro números cuánticos, que se representan mediante las letras:



- CEE (Configuración electrónica externa)



**Parte 4: Actividades**

- 1- Buscar una fotografía de un ser vivo tomada desde un microscopio óptico, un microscopio de transmisión y un microscopio electrónico. Explicar en cada imagen a que aumento fueron tomadas las mismas.
- 2- Realizar una línea de tiempo con los distintos modelos atómicos
- 3- Cuando una persona se fractura o lesiona algún hueso, generalmente, los médicos solicitan una radiografía. Por medio de esta imagen, es posible identificar claramente la gravedad de la lesión y así mismo proporcionar el tratamiento adecuado al paciente.
  - a) ¿Qué fenómenos físicos y químicos se presentan al tomar una radiografía?
  - b) ¿Cuál es la relación entre este tipo de técnica y los fundamentos de la estructura atómica?
- 4- Los isótopos radiactivos se han convertido en una herramienta muy útil para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. El empleo de radiofármacos que tienen una vida media discreta permite estudiar los órganos y tipos de tejidos sin alterarlos. La técnica consiste en dar el radiofármaco al paciente en dosis pequeñas, ya sea por inyección intravenosa, ingestión oral o inhalación y, a través de un dispositivo de detección, seguir el recorrido hasta que se concentre en un tejido u órgano. La radiación emitida por el radiofármaco permite crear una imagen del órgano, la cual se puede reproducir en un computador para su observación.
  - a) ¿Qué efectos producen los radiofármacos en un paciente?
  - b) ¿Qué ventajas y desventajas presenta esta clase de tratamientos?
  - c) ¿Los radioisótopos se emplean únicamente en salud? Explica.
- 5- Escribir la CEE de los siguientes elementos:

a) Ca	d) Hg	g) P	j) He
b) S	e) B	h) Na	k) Fe
c) F	f) Cd	i) H	l) O

6-

Dada la configuración electrónica (CE), completar los niveles con la cantidad de electrones correspondiente y completar el número másico, la cantidad de protones y neutrones

Z (Nitrógeno) = 7 CE:  $1s^2 2s^2 2p^3$   
O bien, CE: 2-5

\_\_\_ (P<sup>+</sup>) = \_\_\_ (e<sup>-</sup>) = Z = \_\_\_  
A = \_\_\_ = \_\_\_ (P<sup>+</sup>) + \_\_\_ (n<sup>0</sup>)

Z (Berilio) = 4 CE:  $1s^2 2s^2$   
O bien, CE: 2-2

\_\_\_ (P<sup>+</sup>) = \_\_\_ (e<sup>-</sup>) = Z = \_\_\_  
A = \_\_\_ = \_\_\_ (P<sup>+</sup>) + \_\_\_ (n<sup>0</sup>)

Z (Azufre) = 16 CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$   
O bien, CE: 2-8-6

\_\_\_ (P<sup>+</sup>) = \_\_\_ (e<sup>-</sup>) = Z = \_\_\_  
A = \_\_\_ = \_\_\_ (P<sup>+</sup>) + \_\_\_ (n<sup>0</sup>)

Z (Argón) = 18 CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   
O bien, CE: 2-8-8

\_\_\_ (P<sup>+</sup>) = \_\_\_ (e<sup>-</sup>) = Z = \_\_\_  
A = \_\_\_ = \_\_\_ (P<sup>+</sup>) + \_\_\_ (n<sup>0</sup>)

7-

Decir a qué elemento de la Tabla Periódica corresponde la CE e indicar el símbolo y el Z

Elemento	Símbolo	Z	Configuración electrónica (CE)
			2-1
			2-4
			2-6
			2-8-2
			2-8-3
			2-8-5
			2-8-8
			2-8-10
			2-8-12
			2-8-17
			2-8-18-3

Elemento	Símbolo	Z	Configuración electrónica (CE)
			$1s^2$
			$1s^2 2s^2$
			$1s^2 2s^2 2p^1$
			$1s^2 2s^2 2p^6$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

8-

Indicar V o F

El modelo atómico actual es el modelo de Bohr

La probabilidad de encontrar un electrón en una determinada zona se llama orbital

El concepto de orbita es igual al concepto de orbital

De la ecuación de Schrödinger se obtienen los 3 números cuánticos y el número de spin de los electrones

El número cuántico principal (n) indica el nivel de energía donde más probable de encontrar al e<sup>-</sup>

El número de spin de un electrón (s) indica la forma geométrica de su orbital

La configuración electrónica (CE) indica el orden de los electrones en sus orbitales

La configuración electrónica del Magnesio cuyo Z es 12 es, CE:  $1s^2 2s^2 2p^6$

La configuración electrónica del Silicio cuyo Z es 14 es, CE:  $1s^2 2s^2 2p^6 3p^4$

La configuración electrónica del Litio cuyo Z es 3 es, CE:  $1s^1 2s^1 2p^1$

La configuración electrónica del Azufre cuyo Z es 16 es, CE:  $2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

### Forma de envió:



- El presente trabajo se realizara en clase. La Profe indicará en clase las pautas a seguir y se anotara en la carpeta.
- Forma de envió: classroom
- Deben realizar la actividad en hoja de carpeta, sacarle una foto a la/las misma/s y enviarlas (como archivo jpg) a través del classroom en la tarea asignada correspondiente. Aclaración: no se deben compartir archivos en la pizarra de novedades, cada uno debe enviar su trabajo desde la tarea asignada. El trabajo realizado debe estar en carpeta (papel) al igual que los siguientes.