



Nombre de alumno: Elisa Fernanda Navarro Arizmendi

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre del trabajo: Introducción a la química orgánica

Materia: Química orgánica

Grado: 1°

Grupo: LNU

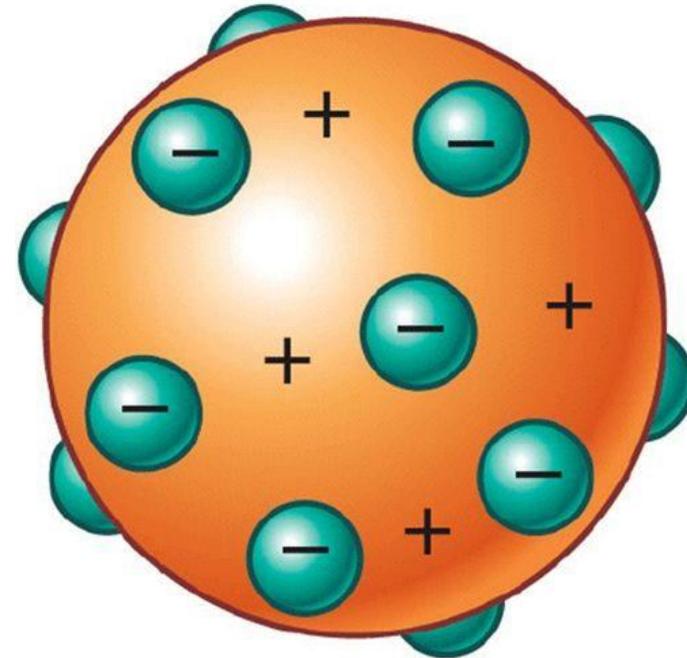
Introducción a la química orgánica



Teoría atómica John Dalton 1808

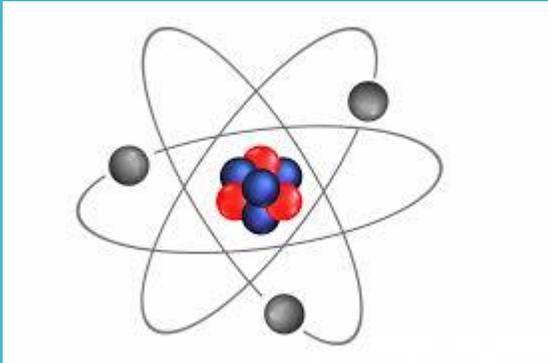


- Basó su modelo atómico en que todos los elementos debían conformarse por una cierta cantidad de materia, las cuales daban la obiedad de la efectividad al establecer múltiplos de la misma, dictaminando la salvedad que únicamente determinadas cifras de su peso intervenían en el cambio químico.
- Plantea que el átomo es como una esfera compacta y homogénea cargada positivamente en la cual se encuentran incrustados los electrones.



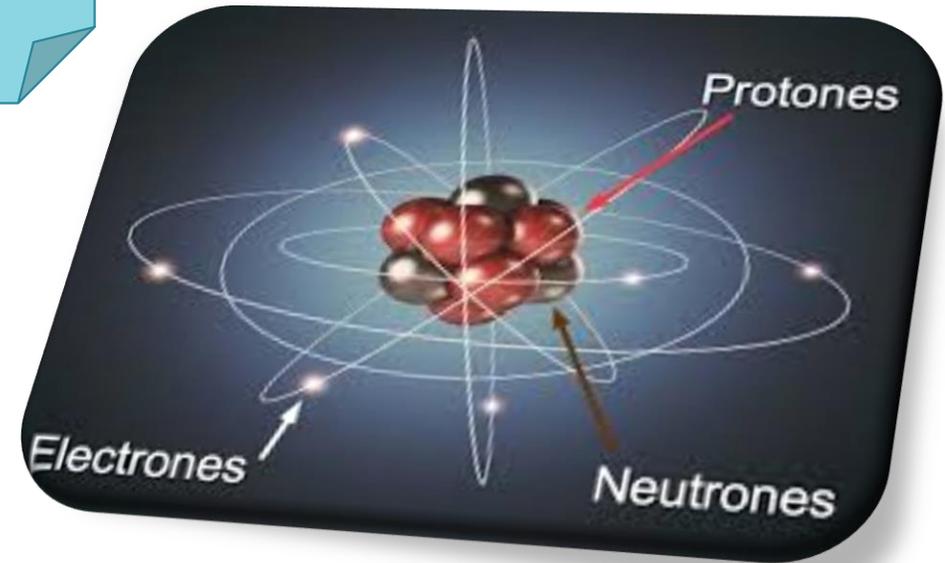
Átomo

Es la unidad básica que puede intervenir en una combinación química. Está formado por partículas subatómicas, de las cuales las más importantes son los electrones, los protones y los neutrones.



- Los electrones son partículas con carga negativa que se encuentran en lugares energéticos conocidos como rempes u orbitales. Su masa es de 9.1×10^{-28} g.

- Los protones son partículas con carga positiva que se encuentran en el núcleo atómico y cuya masa es de 1.67×10^{-24} g

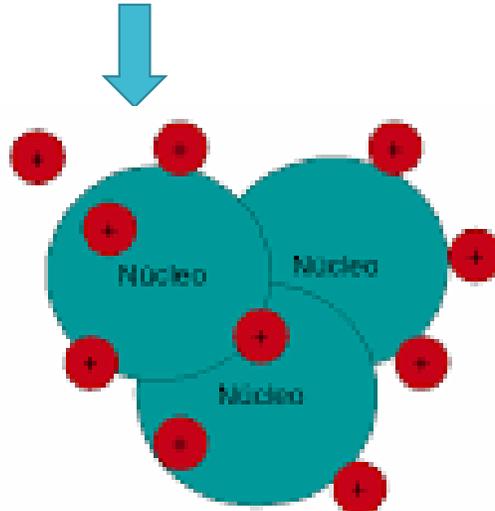


- Los neutrones son partículas eléctricamente neutras, que se encuentran en el núcleo y que tienen una masa un poco mayor que la de los protones.

Modelos atómicos

Modelo atómico de Dalton (1803 d.C.)

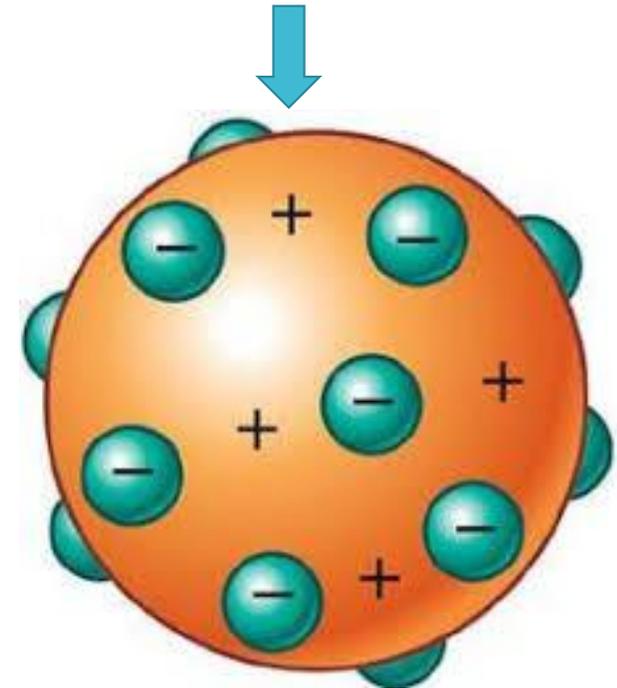
El primer modelo atómico con bases científicas nació en el seno de la química, propuesto por John Dalton en sus "Postulados atómicos". **Sostenía que todo estaba hecho de átomos, indivisibles e indestructibles**, incluso mediante reacciones químicas.



Protones +
Electrones -

Modelo atómico de Thomson (1904 d.C.)

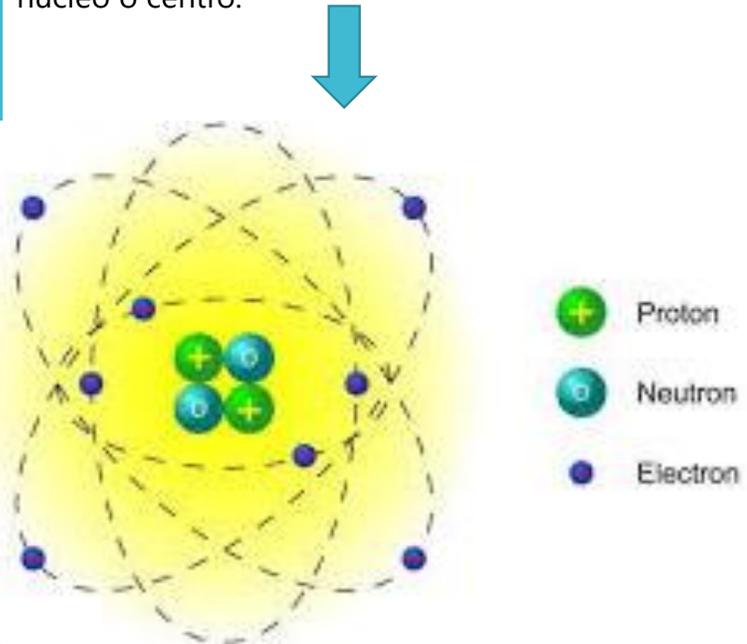
Este modelo es previo al descubrimiento de los protones y neutrones, por lo que **asumía que los átomos consistían en una esfera de carga positiva** y distintos electrones de carga negativa incrustados en ella, como las pasas en el pudín. Dicha metáfora le otorgó al modelo el epíteto de "Modelo del pudín de pasas".



Modelos atómicos

Modelo atómico de Rutherford (1911 d.C.)

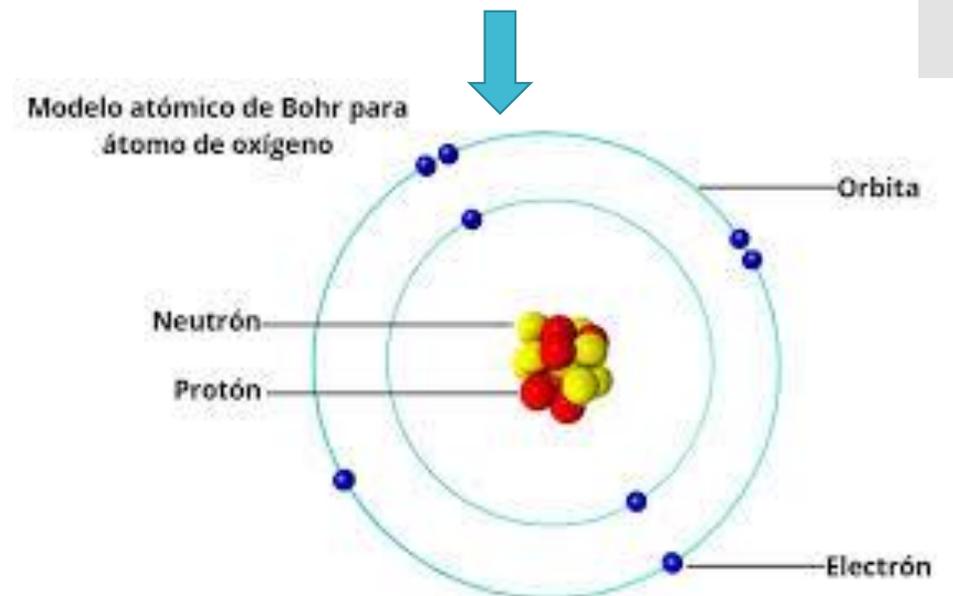
Ernest Rutherford realizó una serie de experimentos en 1911 a partir de láminas de oro y otros elementos, gracias a los cuales **determinó la existencia de un núcleo atómico de carga positiva** en el cual se hallaba el mayor porcentaje de su masa. Los electrones, en cambio, giraban libres en torno a dicho núcleo o centro.



Modelo atómico de Bohr (1913 d.C.)

Este modelo se resume en tres postulados:

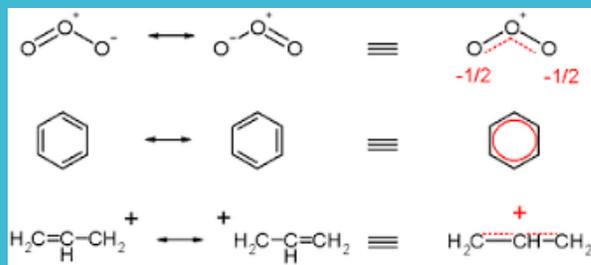
- Los electrones trazan órbitas circulares en torno al núcleo sin irradiar energía.
- Las órbitas permitidas a los electrones son calculables según su momento angular (L).
- Los electrones emiten o absorben energía al saltar de una órbita a otra y al hacerlo emite un fotón que representa la diferencia de energía entre ambas órbitas.



1.2 Representación de moléculas orgánicas a partir de estructuras de Lewis

1.2.1 Estructuras de Lewis y resonancia

Es una estructura representativa de los electrones de valencia y los enlaces covalentes en una molécula o ion que sirve para tener una idea de su estructura molecular. No obstante, ésta estructura falla al predecir algunos detalles importantes como la geometría molecular respecto a un átomo y su. Asimismo, no dice nada respecto a cuál es la hibridación química de sus átomos, pero sí dónde se sitúan los dobles o triples enlaces y si existe resonancia en la estructura.



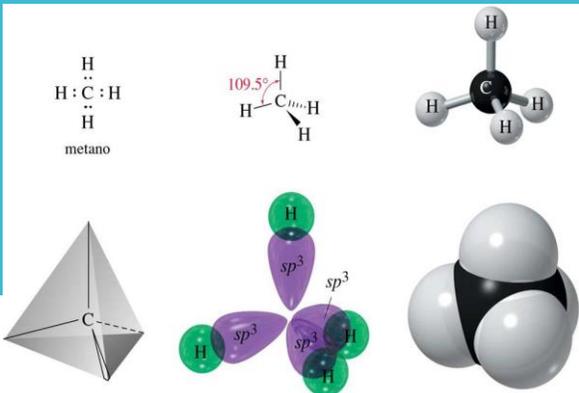
1.2.2 Geometría molecular a partir de estructuras de Lewis

- Es la distribución espacial de los átomos alrededor de un átomo central. Los átomos representan regiones donde existe una alta densidad electrónica, y se consideran por tanto grupos electrónicos, sin importar los enlaces que formen (simples, dobles o triples).
- Tipos y ejemplos
- Geometría lineal -Etileno, $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
- Geometría angular –El agua
- Plana trigonal -Trifluoruro de bromo, BF_3
- Tetraédrica -Gas metano, CH_4
- Pirámide trigonal -Amoníaco, NH_3
- Bipirámide trigonal -Pentafluoruro de fósforo, PF_5
- Oscilante Tetrafluoruro de azufre, SF_4
- Forma de T -Tricloruro de yodo, ICl_3
- Octaédrica

Disposição das nuvens eletrônicas	Posicionamento dos átomos	Geometria molecular
	$\text{H} - \text{C} \equiv \text{N}$	 Linear
	$\text{H} - \text{C} = \text{H}$	 Trigonal plana
	$\text{O} = \text{O}$	 Angular
	$\text{Cl} - \text{C} - \text{Cl} - \text{Cl}$	 Tetraédrica
	$\text{H} - \text{N} - \text{H}$	 Piramidal
	$\text{H} - \text{O} - \text{H}$	 Angular

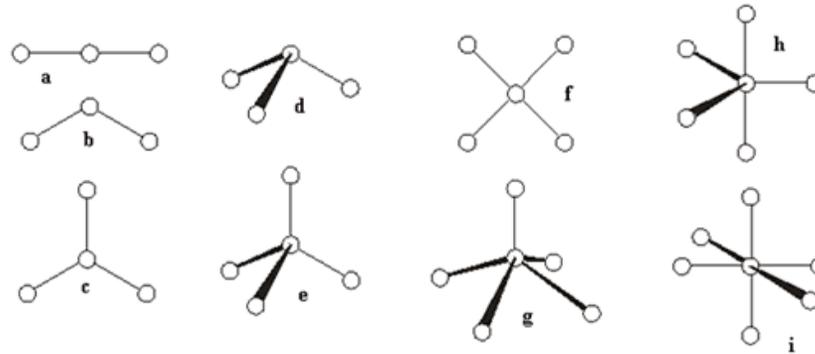
1.2.3 Estructura y propiedades de las moléculas

La **geometría molecular** o **estructura molecular** se refiere a la disposición tridimensional de los átomos que constituyen una molécula. Determina muchas de las propiedades de las moléculas, reactividad, polaridad, fase, color, magnetismo, actividad biológica, etc. Actualmente, el principal modelo es la teoría de repulsión de pares de electrones de valencia (TRPEV), empleada internacionalmente por su gran predictibilidad.



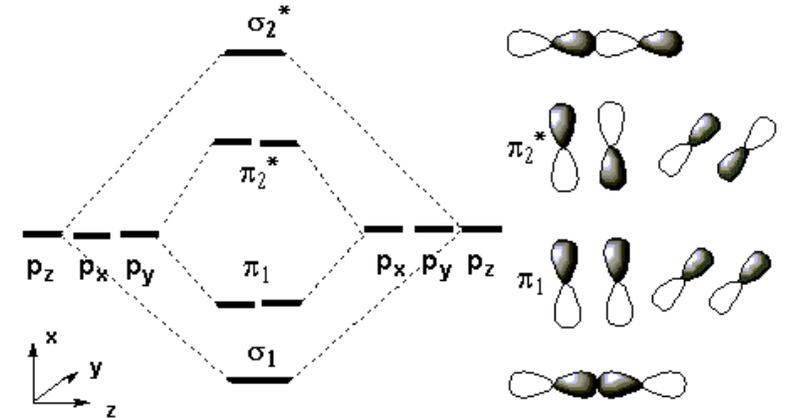
1.2.4 Modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia

- Está basada en la idea de que la geometría de una molécula, o ion poliatómico, del tipo AB_n, donde A es el átomo central y B los átomos periféricos, o ligandos, está condicionada, principalmente, por la repulsión, de tipo culombiana, entre los pares de electrones de la capa de valencia alrededor del átomo central.



1.2.5 Modelo del orbital molecular

- Este modelo considera que los electrones de una molécula ocupan orbitales moleculares, al igual que en un átomo los electrones ocupan orbitales atómicos.
- Los orbitales moleculares se forman por una combinación lineal de orbitales atómicos. Como los orbitales atómicos estaban definidos por una función de onda, las combinaciones entre ellos se tomarán como interferencias constructivas o destructivas. Esto define tipos de orbitales moleculares enlazantes y anti enlazantes.



Bibliografía

- [https://personajeshistoricos.com/c-polimatas/john-dalton/#Teoria de John Dalton](https://personajeshistoricos.com/c-polimatas/john-dalton/#Teoria%20de%20John%20Dalton)
- <https://concepto.de/modelos-atomicos/>
- [https://www.slideshare.net/JosueFritz/teora-de-la-repulsin-de-los-electrones-de-la-capa-de-valencia#:~:text=%EF%82%A1%20La%20TRePEV%20\(Teor%C3%ADa%20de%20Coulombiana%2C%20entre%20los%20pares](https://www.slideshare.net/JosueFritz/teora-de-la-repulsin-de-los-electrones-de-la-capa-de-valencia#:~:text=%EF%82%A1%20La%20TRePEV%20(Teor%C3%ADa%20de%20Coulombiana%2C%20entre%20los%20pares)
- Libro UDS Mi universidad

UNIDAD I - INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA 1.1. Conceptos básicos de la estructura atómica y molecular 1.2 Representación de moléculas orgánicas a partir de estructuras de Lewis 1.2.1 Estructuras de Lewis y resonancia 1.2.2 Geometría molecular a partir de estructuras de Lewis 1.2.3 Estructura y propiedades de las moléculas 1.2.4 Modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia 1.2.5 Modelo del orbital molecular