

Nombre de alumno (a): Carlos Daniel Vázquez Zamorano

Nombre del profesor: LUZ ELENA CERVANTES MONROY

Nombre del trabajo:

Introducción a la química orgánica

Materia: Química 1

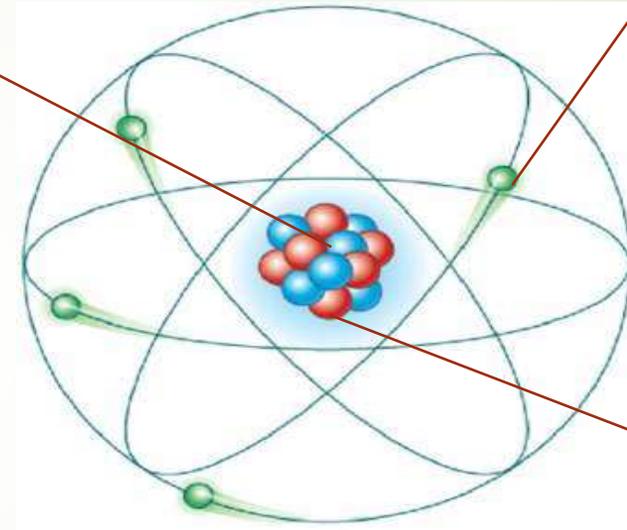
Grado: 1er cuatrimestre

Grupo: Lnu17emc0120-A

1.1. Conceptos básicos de la estructura atómica y molecular.

EL átomo es una estructura, en el cual se organiza o está formada por neutrones, Protones positivos y electrones negativos. Un átomo es la parte más pequeña de los elementos aun que se modifique no pierde sus propiedades químicas.

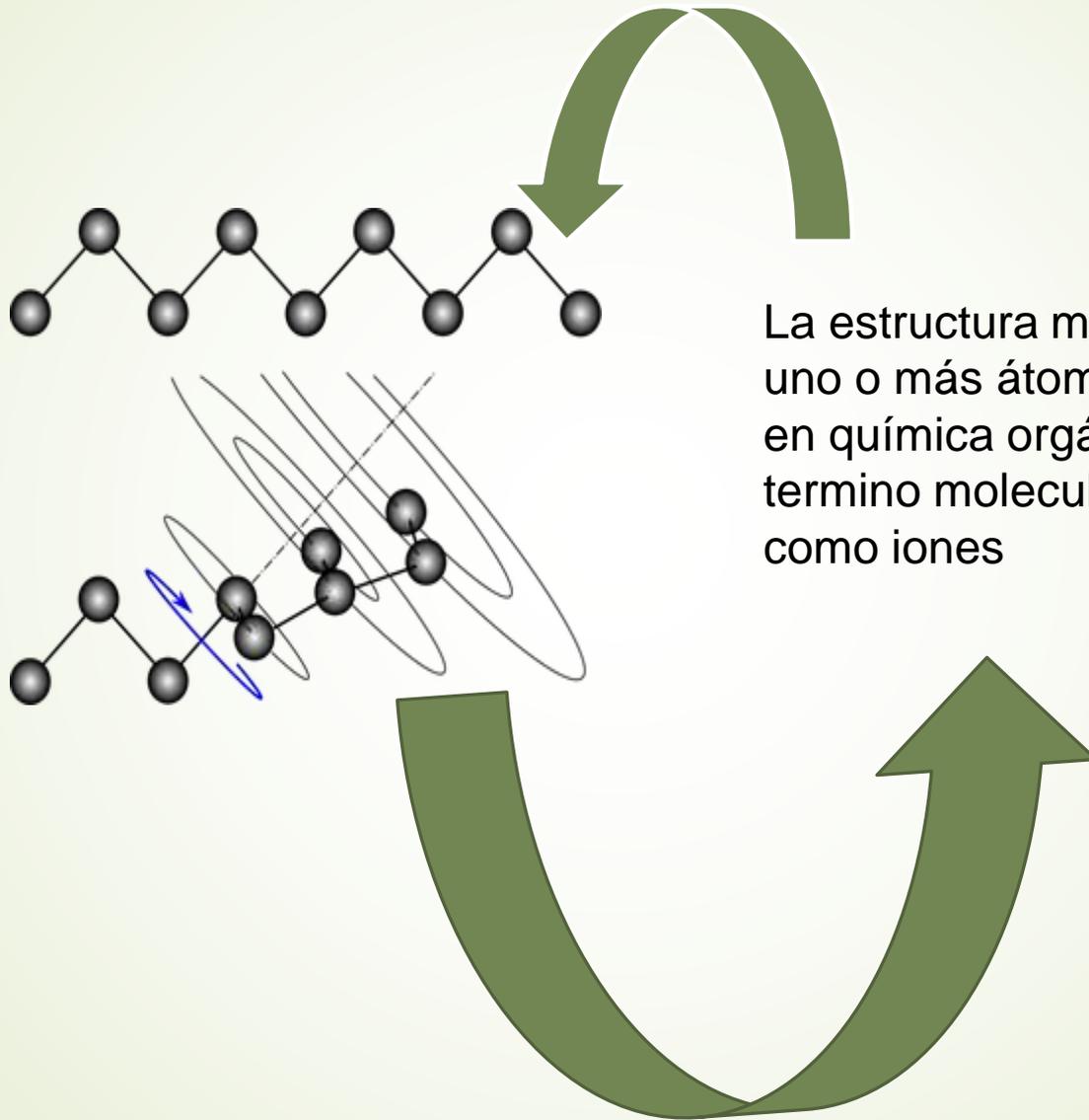
protones



electrones

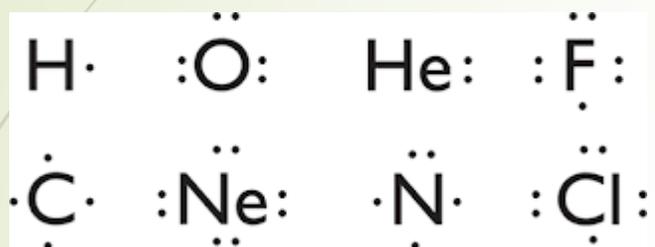
neutrones

Estructura Molecular



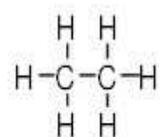
La estructura molecular se forma uniendo uno o más átomos del mismo elemento, en química orgánica o bioquímica el termino molecular también se le identifica como iones

Representación de moléculas orgánicas a partir de estructuras de Lewis

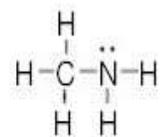


Según la teoría de Lewis el utilizaba un punto para representar los electrones de valencia, la representación de Lewis de algunas moléculas Orgánicas como el etano,

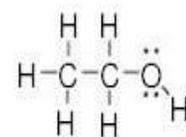
Muchas moléculas orgánicas comparte dos Pares de electrónicos.



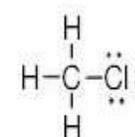
Etano



Metilamina



Etanol



Clorometano



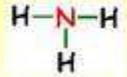
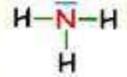
Estructuras de Lewis y resonancia

Algunas moléculas covalentes que representan resonancia como el ozono,

Estructuras de Lewis

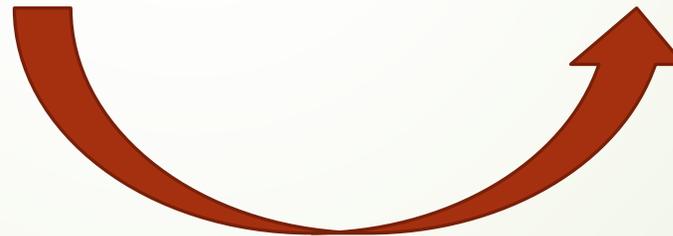
1. Se elige el átomo central.
Nunca H. Generalmente es el menos electronegativo.
2. Se cuentan los e⁻ de valencia.
3. Se forman enlaces entre el átomo central y los periféricos.
4. Los e⁻ restantes se sitúan como pares solitarios para completar los octetes.

Amoníaco, NH₃

1. N es central
2. e⁻ de valencia = 5 + 3·1 = 8 (4 pares)
3.

4.


Existen algunas moléculas que representan lo que llamamos Mesomería o resonancia, hay moléculas o iones, cada un de las representaciones reciben el nombre de formula limite.

Esta formula limite no tiene existencia real,
La molécula real es un estado intermedio que se le denomina hibrido.

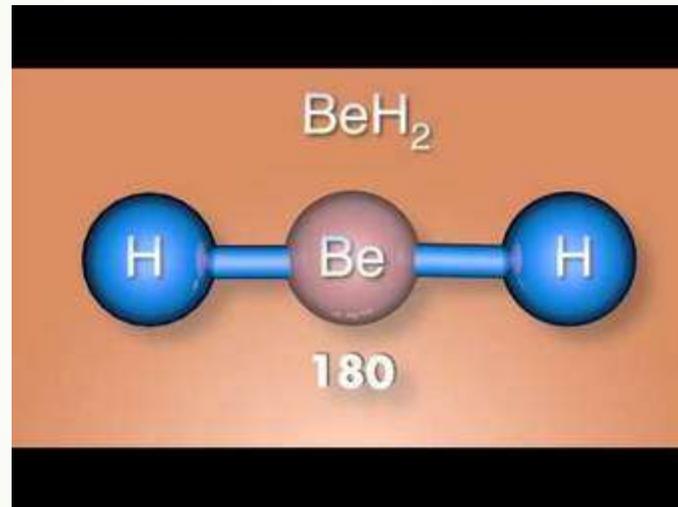


Geometría molecular a partir de estructuras de Lewis

El modelo de Lewis aplica a moléculas o iones con enlaces covalentes se basan en la regla del octeto.

Carga formal = Número de electrones de valencia – número de enlaces – número de electrones libres.

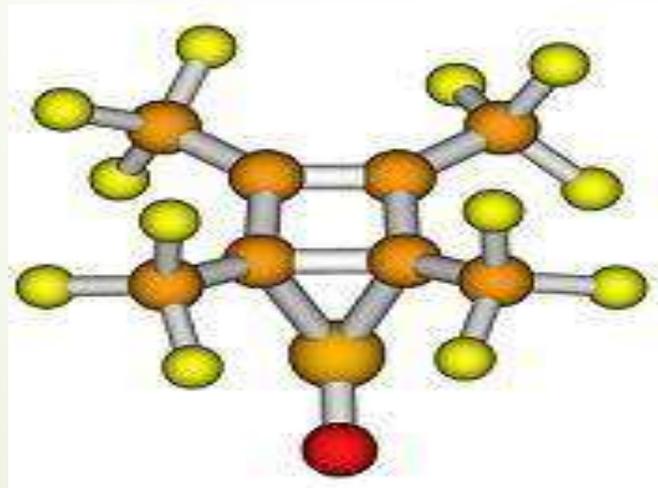
La teoría RPECV los pares electrónicos buscan alejarse lo más posible los unos de los otros ya que, al ser electrones, las cargas negativas que tienen sus nubes electrónicas se repelen.



La teoría RPECV son únicamente aproximaciones a la realidad que han sido mejoradas y sustituidas por otras teorías con el paso de los años.

Estructura y propiedades de las moléculas

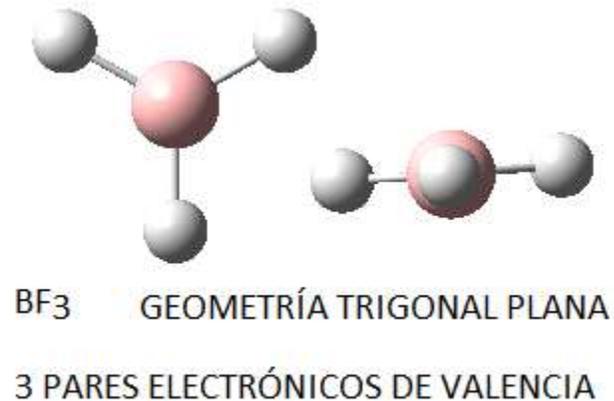
Los átomos que forman las moléculas pueden ser iguales
cada molécula de una sustancia compuesta constituye la porción más pequeña de materia que conserva las propiedades químicas de dicha sustancia.



Las moléculas sólo se hallan perfectamente individualizadas en los gases en estado de movimiento desordenado, en cuyo caso su interacción se limita a choques muy breves.

Modelo de repulsión del par electrónico de la capa de valencia

El RPECV parte de la idea como su nombre lo indica, de que los electrones alrededor están pareados con espines opuestos. Los pares adquieren en el espacio una posición de tal que cada uno esté lo más alejado posible de los demás.

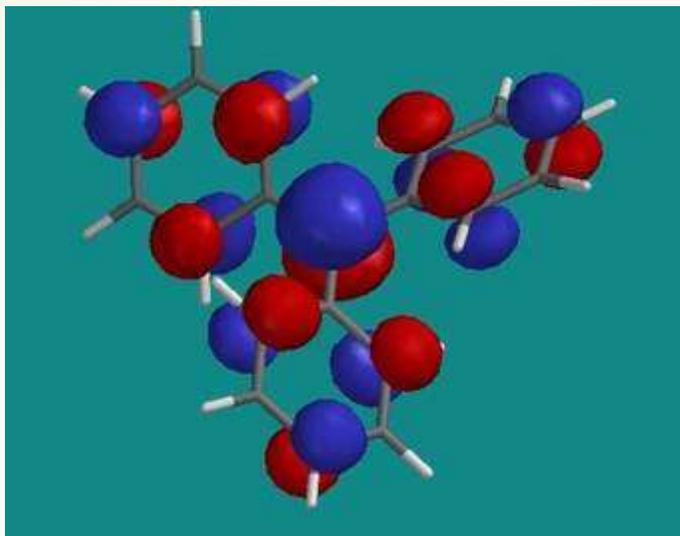


Se describe la estructura de Lewis de alguna molécula covalente sencillas. Dichas estructura, aunque nos aportan información de cómo se enlazan los átomos, no nos aportan información de la distribución espacial de estos enlaces en el espacio, de la geometría molecular.

Este modelo fue propuesto por J. Gillespie y R. S. Nyholm en 1957.

Modelo del orbital molecular

Los orbitales moleculares son funciones matemáticas que definen el comportamiento ondulatorio de los electrones dentro de las moléculas, siempre bajo el punto de vista de la química cuántica.



Los orbitales moleculares se usan para determinar la configuración electrónica en las moléculas.



<https://energia-nuclear.net/que-es-la-energia-nuclear/atomo>

<https://ecucei.com/polimeros/introduccion/1-2-estructura-molecular/>

<http://3mediosselectivosquimica.blogspot.com/2010/08/representacion-de-lewis-de-las.html>

<https://www.quimitube.com/videos/ejercicio-enlace-quimico-5-estructuras-de-lewis-de-algunas-moleculas-con-resonancia-o3-co2-n2o-no-y-no2/>

<https://www.quimitube.com/videos/enlace-covalente-concepto-de-resonancia-o-mesomeria/>

<https://www.quimitube.com/videos/modelo-de-repulsion-de-los-pares-electronicos-de-la-capa-de-valencia-rpecv/>