



**Nombre del alumno:** Silvia Itzel Calderón Pulido

**Nombre del profesor:** Luz Elena Cervantes Monroy

**Nombre del trabajo:** Súper Nota (Introducción a la química orgánica)

**Materia:** Química Orgánica

**Grado:** Primer cuatrimestre

**Grupo:** A

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de Septiembre del 2020



# Introducción a la Química Orgánica

## 1.1 Estructura atómica y molecular

• Elemento no metálico que se encuentra en el tercer periodo y en el grupo 16 del sistema periódico (anfígenos). Su configuración electrónica acaba en  $3s^2 3p^4$ .

• La mayoría de las especies moleculares del azufre están constituidas por cadenas o anillos con enlaces simples entre los átomos (alotropía del azufre: distintas formas físicas):

1.- A la P y Tª ordinarias la forma estable es el azufre rómbico, sólido cristalino amarillo formado por moléculas  $S_8$ . A una Tª de  $95,5^\circ\text{C}$  se transforma en monoclínico, largas agujas transparentes también formadas por  $S_8$ .

2.- En estado líquido el azufre contiene tres clases de moléculas:  $S_8$  (moléculas  $S_8$ ),  $S_7$  (moléculas  $S_7$ ) y  $S_n$  (largas cadenas de más de 100 átomos con forma helicoidal).

La serie completa de cambios que experimenta el S al calentarse se representa:

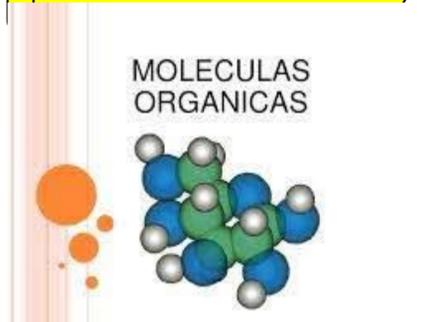
$95,5^\circ\text{C}$                        $119^\circ\text{C} - 444^\circ\text{C}$      $1000^\circ\text{C}$                        $>1000^\circ\text{C}$

$S_{\text{r6m}} \leftrightarrow S_{\text{m6m}} \leftrightarrow S_8 \leftrightarrow S_7 \leftrightarrow S_n \leftrightarrow S_7 \leftrightarrow S_8 \leftrightarrow S_7 \leftrightarrow S_8 \leftrightarrow S_7 \leftrightarrow S_8$



## 1.2

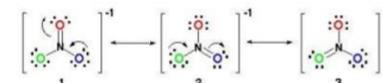
Según Lewis una capa llena de electrones es especialmente estable y los átomos transfieren o comparten electrones para tratar de alcanzar una capa llena de electrones



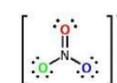
## 1.2.1

### Resonancia.

No siempre existe una única estructura de Lewis que pueda explicar las propiedades de una molécula o ión.



A cada una de ellas se le denomina forma resonante y al conjunto híbrido de resonancia



## 1.2.2

### Geometría molecular a partir de estructuras de Lewis

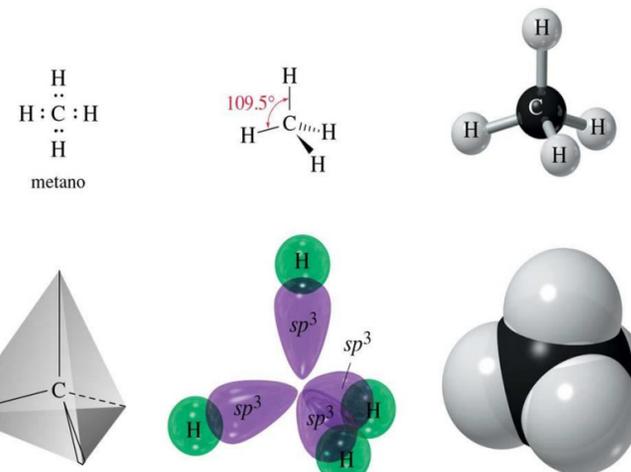
Si conocemos la estructura de Lewis de una molécula, podremos predecir su geometría utilizando la teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV).

Molécula	Estructura de Lewis	Pares enlazantes	Pares no enlazantes	Estructura	Geometría	Modelo molecular
$\text{BeCl}_2$	$\text{Cl}-\text{Be}-\text{Cl}$	2	0	$\text{Cl}-\text{Be}-\text{Cl}$	Lineal	
$\text{BF}_3$	$\text{F}-\text{B}-\text{F}$	3	0	$\text{F}-\text{B}-\text{F}$ (120°)	Triangular	
$\text{CH}_4$	$\text{H}-\text{C}-\text{H}$	4	0	$\text{H}-\text{C}-\text{H}$ (109,5°)	Tetraédrica	
$\text{NH}_3$	$\text{H}-\text{N}-\text{H}$	3	1	$\text{H}-\text{N}-\text{H}$ (<109,5°)	Pirámide trigonal	
$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H}-\text{O}-\text{H}$	2	2	$\text{H}-\text{O}-\text{H}$ (<109,5°)	Angular	

## 1.2.3

### Estructura y propiedades de moléculas

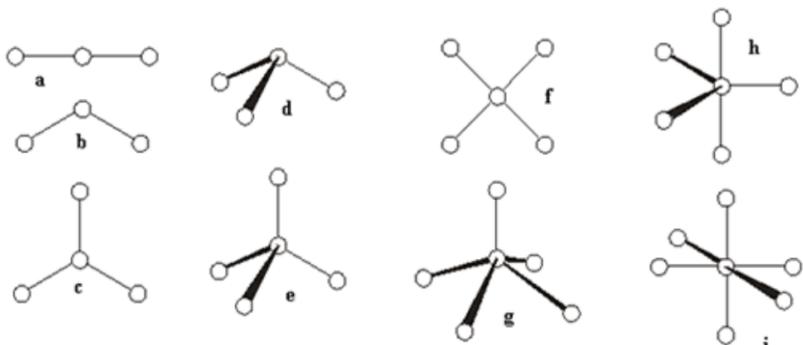
Estructura molecular se refiere a la disposición tridimensional de los átomos que constituyen una molécula. Determina muchas de las propiedades de las moléculas, reactividad, polaridad, fase, color, magnetismo, actividad biológica, etc.



### 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  $\text{AB}_n$ , donde A es el átomo central y B los átomos periféricos.

## 1.2.4

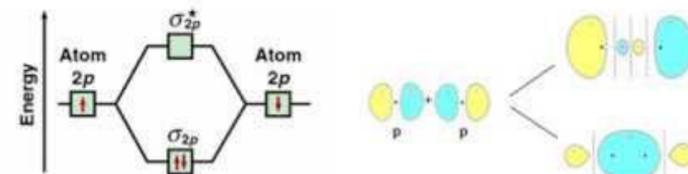


## 1.2.5

### Modelo del orbital molecular

### Teoría de los orbitales moleculares (TOM)

- En el segundo nivel energético, la combinación lineal de dos orbitales atómicos 2s producirá otros dos orbitales moleculares,  $\sigma_{2s}$  y  $\sigma_{2s}^*$ , similares a los del primer nivel. Sin embargo, la combinación lineal de los orbitales atómicos 2p producirá distintos orbitales moleculares según el solapamiento.
- Así, en el solapamiento frontal, dos orbitales atómicos 2p producirán dos orbitales moleculares  $\sigma_{2p}$  y  $\sigma_{2p}^*$ .



## Bibliografía:

UDS.2020. Antología Química Orgánica. Utilizado el 09 de Septiembre del 2020.PDF

## URL:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/files/asignatura/c926f788cf82152eabecffede90be915.pdf>

## Lincografía:

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

[https://www.google.com/search?q=Modelo+del+orbital+molecular&rlz=1C1CHBD\\_esMX870\\_MX870&hl=es419&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwia5Knmst3rAhXgHrkGHakUBiMQ\\_AUoAXoECBgQAw&biw=1366&bih=608#imgrc=LxEov7t3pck-EM](https://www.google.com/search?q=Modelo+del+orbital+molecular&rlz=1C1CHBD_esMX870_MX870&hl=es419&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwia5Knmst3rAhXgHrkGHakUBiMQ_AUoAXoECBgQAw&biw=1366&bih=608#imgrc=LxEov7t3pck-EM)