

Química

Clase 3

Prof. Daniel Muñoz `daniel.munoz3@mail.udp`

13 de marzo de 2025

TRPEV

- La estructuras de Lewis, si bien son útiles para determinar la unión de elementos y pares electrónicos libres, no nos permite, directamente saber la disposición 3D de esta.

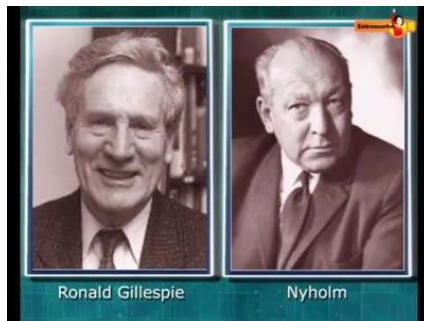


Figura: Creadores de la TRPEV ▶

TRPEV

- Las estructuras de Lewis, si bien son útiles para determinar la unión de elementos y pares electrónicos libres, no nos permite, directamente saber la disposición 3D de esta.
- En nuestro auxilio, utilizamos la “Teoría de repulsión de pares electrónicos enlazantes” (TRPEV).

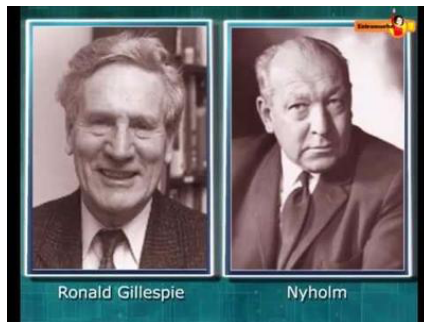


Figura: Creadores de la TRPEV ▶ ☰ 🔍 ↺

TRPEV

- La estructuras de Lewis, si bien son útiles para determinar la unión de elementos y pares electrónicos libres, no nos permite, directamente saber la disposición 3D de esta.
- En nuestro auxilio, utilizamos la “Teoría de repulsión de pares electrónicos enlazantes” (TRPEV).
- La cual como bien dice su nombre establece que los enlaces en una molécula, buscarán adoptar la mayor distancia entre ellos en un ambiente 3D.

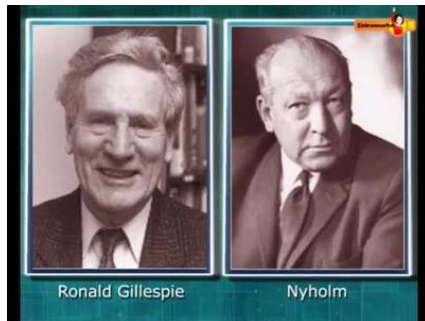


Figura: Creadores de la TRPEV

TRPEV

- La estructuras de Lewis, si bien son útiles para determinar la unión de elementos y pares electrónicos libres, no nos permite, directamente saber la disposición 3D de esta.
- En nuestro auxilio, utilizamos la “Teoría de repulsión de pares electrónicos enlazantes” (TRPEV).
- La cual como bien dice su nombre establece que los enlaces en una molécula, buscarán adoptar la mayor distancia entre ellos en un ambiente 3D.

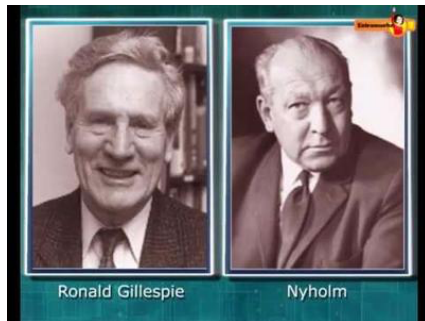


Figura: Creadores de la TRPEV

¿Cómo saber la disposición 3D de una molécula?

- Afortunadamente Gilliespie y Nyholm hicieron todos los cálculos por nosotros

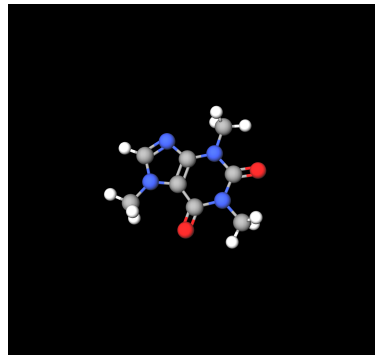


Figura: <https://molview.org>

¿Cómo saber la disposición 3D de una molécula?

- Afortunadamente Gilliespie y Nyholm hicieron todos los cálculos por nosotros
- Por tanto solamente necesitamos conocer cómo se ordenan los ligandos alrededor del átomo central para determinar su geometría (disposición 3D)

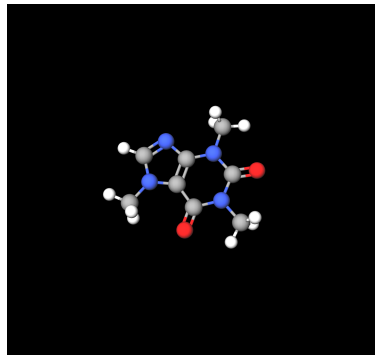


Figura: <https://molview.org>

Dime tu composición y te diré tu geometría

- Para determinar la geometría de la molécula primero utilizaremos el método ABE, AXE, o ALE

Notación ALE

- A = átomo central
- L = Ligando
- E = par electrónico libre del átomo central

Dime tu composición y te diré tu geometría

- Para determinar la geometría de la molécula primero utilizaremos el método ABE, AXE, o ALE
- Seguido revisaremos, con este método según la tabla TRPEV que geometría y ángulo de enlace corresponde

Notación ALE

- A = átomo central
- L = Ligando
- E = par electrónico libre del átomo central

TRPEV
















VSEPR Geometries					
Steric No.	Basic Geometry 0 lone pairs	1 lone pair	2 lone pairs	3 lone pairs	4 lone pairs
2	 Linear				
3	 Trigonal Planar	 Bent or Angular			
4	 Tetrahedral	 Trigonal Pyramidal	 Bent or Angular		
5	 Trigonal Bipyramidal	 Seesaw or See-saw	 T-shape	 Linear	
6	 Octahedral	 Square Pyramidal	 Square Planar	 T-shape	 Linear

Figura: <https://es.wikipedia.org/wiki/TRePEV>

Polaridad

La polaridad de una molécula dependerá de:

- Su distribución de carga, si es homogénea, será *apolar*



Polaridad

La polaridad de una molécula dependerá de:

- Su distribución de carga, si es homogénea, será *apolar*
- En caso contrario será *polar*



Análisis de la distribución de carga

Tipos de interacciones intermoleculares

■ ion-ion

Tipos de interacciones intermoleculares

- ion-ion
- ion-diper

Tipos de interacciones intermoleculares

- ion-ion
- ion-diper
- Fuerzas de Van der Waals

Tipos de interacciones intermoleculares

- ion-ion
- ion-diper
- Fuerzas de Van der Waals
 - diper-diper

Tipos de interacciones intermoleculares

- ion-ion
- ion-diper
- Fuerzas de Van der Waals
 - diper-diper
 - diper-dipin

Tipos de interacciones intermoleculares

- ion-ion
- ion-diper
- Fuerzas de Van der Waals
 - diper-diper
 - diper-dipin
 - Fuerzas de dispersión (London)

Esto, cómo afecta la formación de las disoluciones en:

- la formación de soluciones

Esto, cómo afecta la formación de las disoluciones en:

- la formación de soluciones
- Propiedades físicas.

Esto, cómo afecta la formación de las disoluciones en:

- la formación de soluciones
- Propiedades físicas.
 - Solubilidad

Esto, cómo afecta la formación de las disoluciones en:

- la formación de soluciones
- Propiedades físicas.
 - Solubilidad
 - Punto de fusión

Esto, cómo afecta la formación de las disoluciones en:

- la formación de soluciones
- Propiedades físicas.
 - Solubilidad
 - Punto de fusión
 - Conductividad eléctrica.