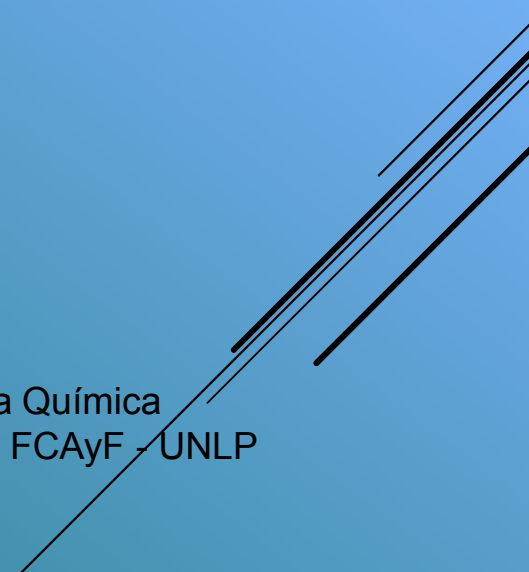


Enlace químico - TRePEV

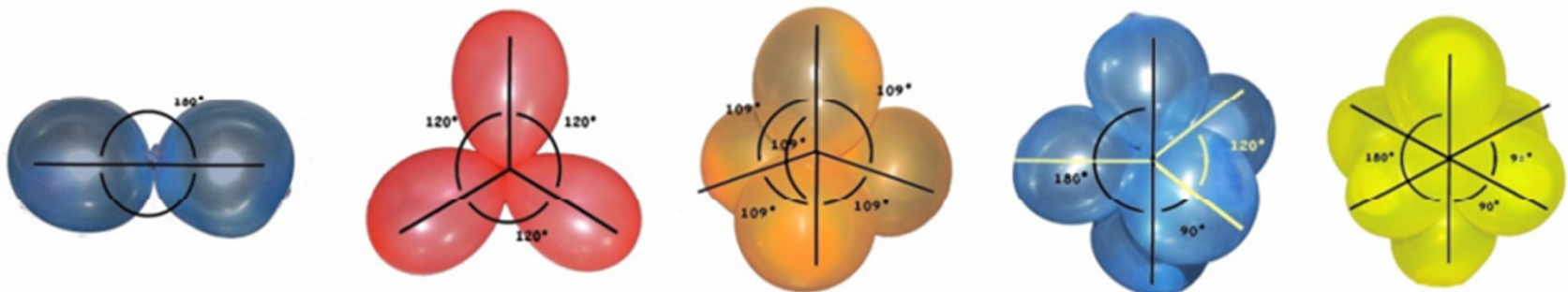
Claudio Cerruti
Coordinador materia Química
Curso de nivelación FCAyF - UNLP



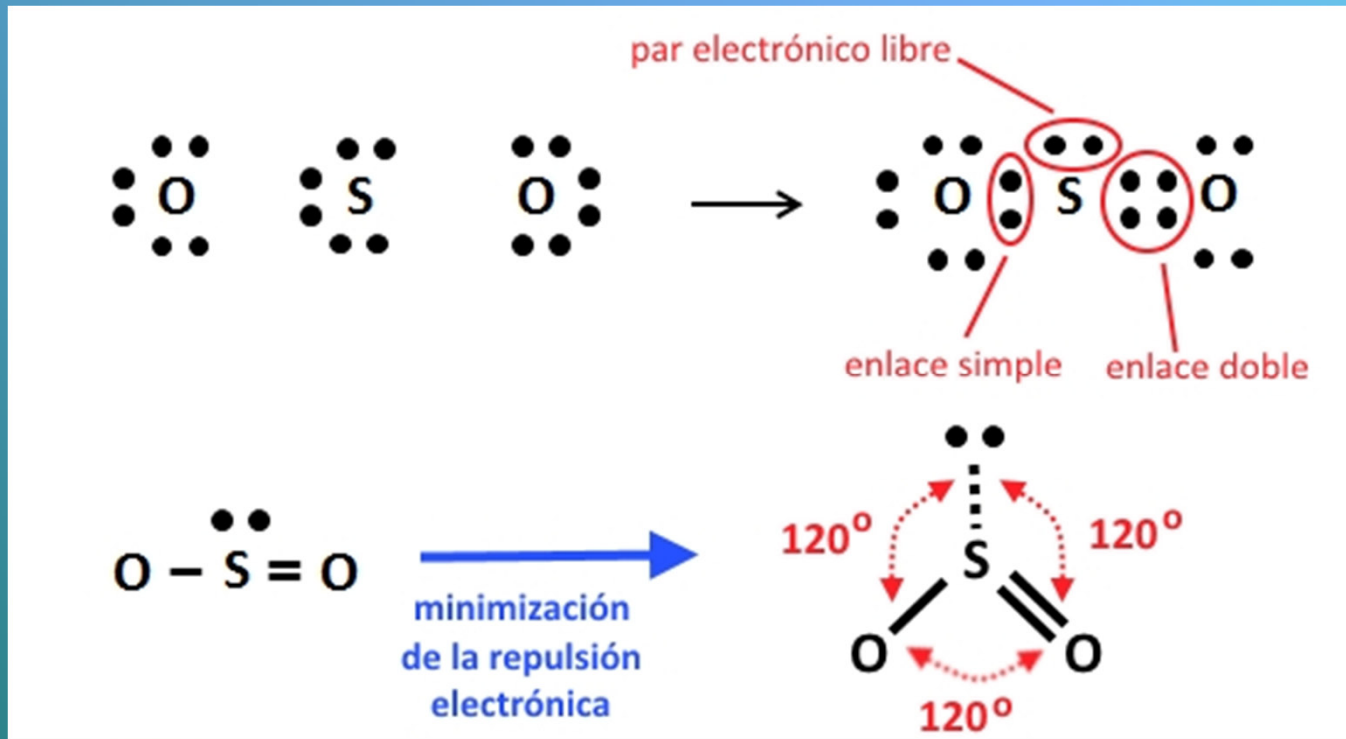
TRePEV

TRePEV: teoría de repulsión de pares electrónicos de valencia

los electrones, ya sea libres o enlazantes (involucrados en enlaces) se repelen, esto hará que se ubiquen en la molécula de forma que la repulsión sea mínima, para lo cual estarán lo más alejados entre sí que puedan y esto condicionará la forma de la molécula.



Dominios electrónicos




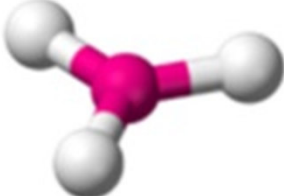
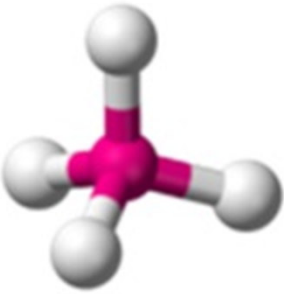
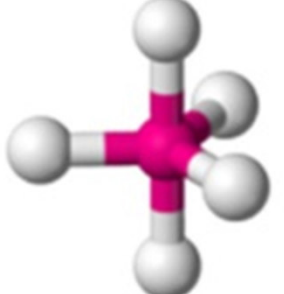

Dominio electrónico





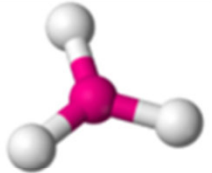
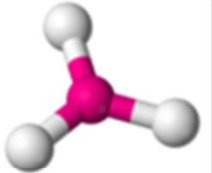
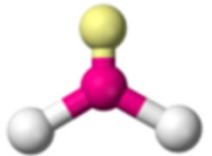
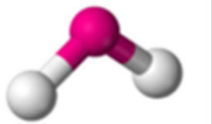
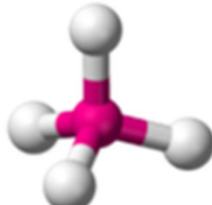
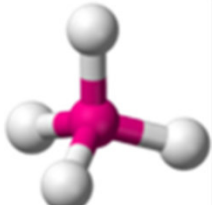
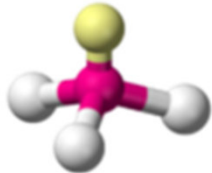
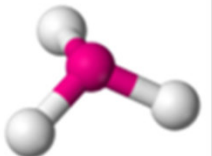
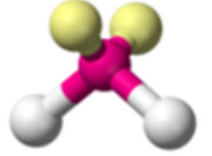
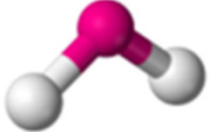
Electrones libres

Electrones enlazantes (enlace simple, doble o triple)

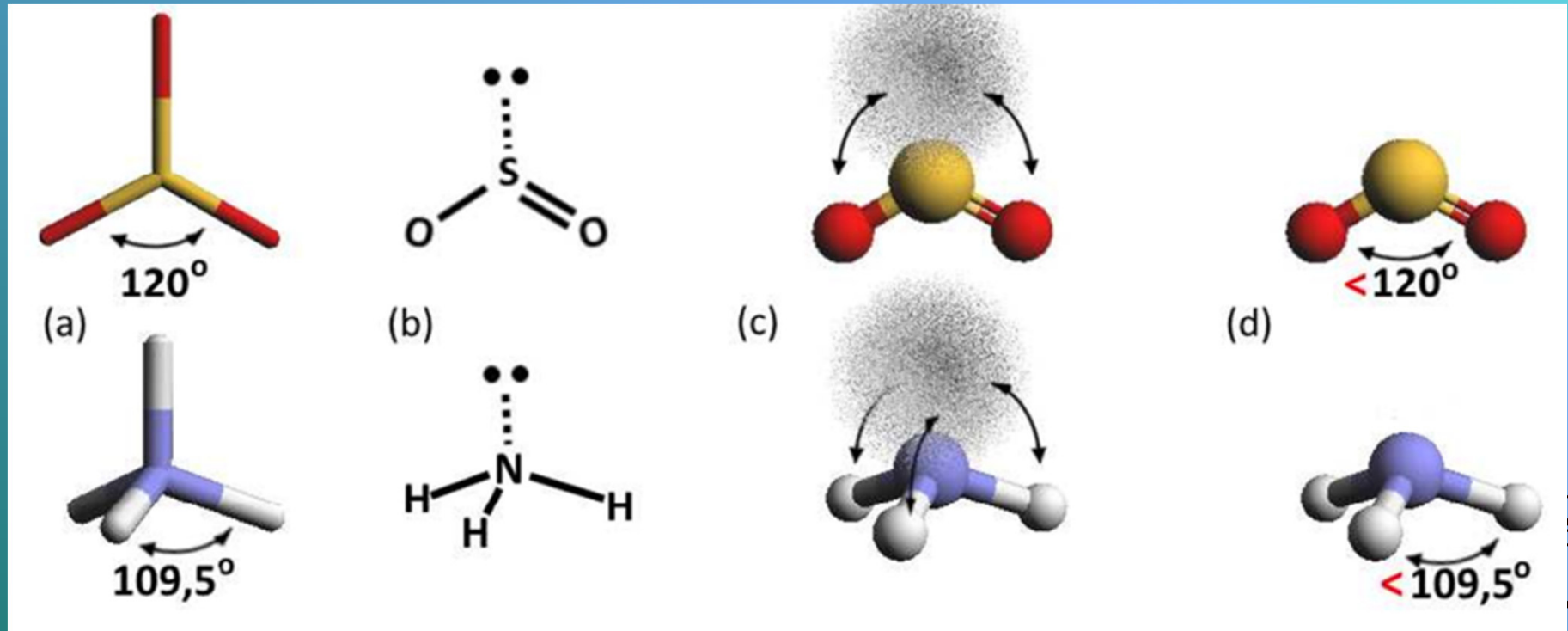
TRePEV

Lineal	Trigonal plana	Tetraédrica	Bipirámide tri- gonal	Octaédrica
				
180°	120°	$109,5^\circ$	$90^\circ - 120^\circ$	90°
AX_2	AX_3	AX_4	AX_5	Ax_6
BeF_2	BF_3	CF_4	PF_5	SF_6

TRePEV

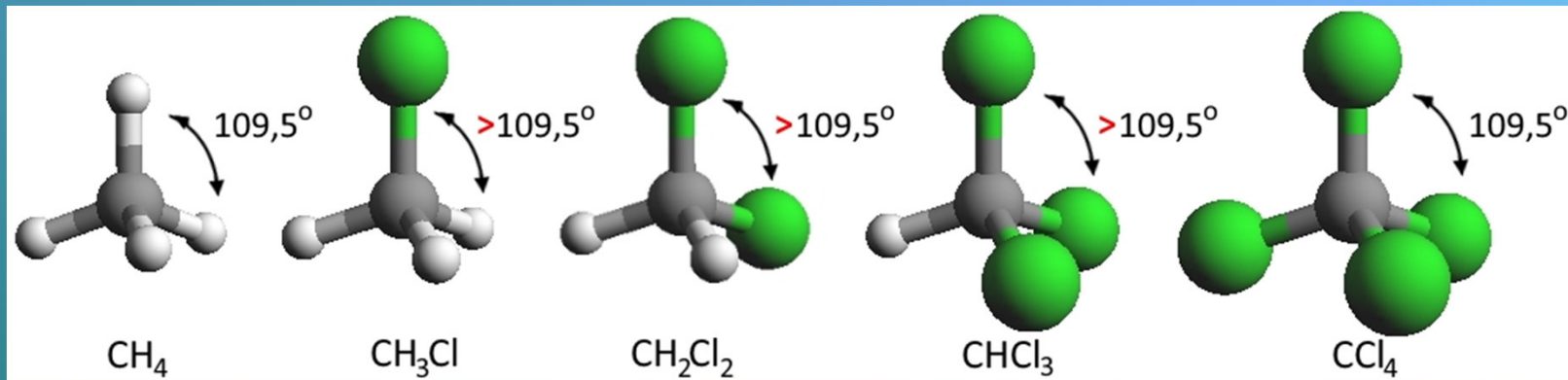
Arreglo de dominios electrónicos		Pares enlazantes	Pares libres	Geometría molecular		Nomenclatura TRePEV	Ejemplo
Lineal		2	0	Lineal		AX_2	BeF_2 , $BeCl_2$ $HgCl_2$, CO_2
Trigonal plano		3	0	Trigonal plana		AX_3	BF_3 , SO_3 , NO_3^- , CO_3^{2-}
		2	1	Angular		AX_2E_1	SO_2 , NO_2^-
Tetraédrico		4	0	Tetraédrica		AX_4	CF_4 , CH_4
		3	1	Pirámide triangular		AX_3E_1	PF_3 , NH_3 PCl_3
		2	2	Angular		AX_2E_2	H_2O , OF_2

Distorsión de ángulos de enlace



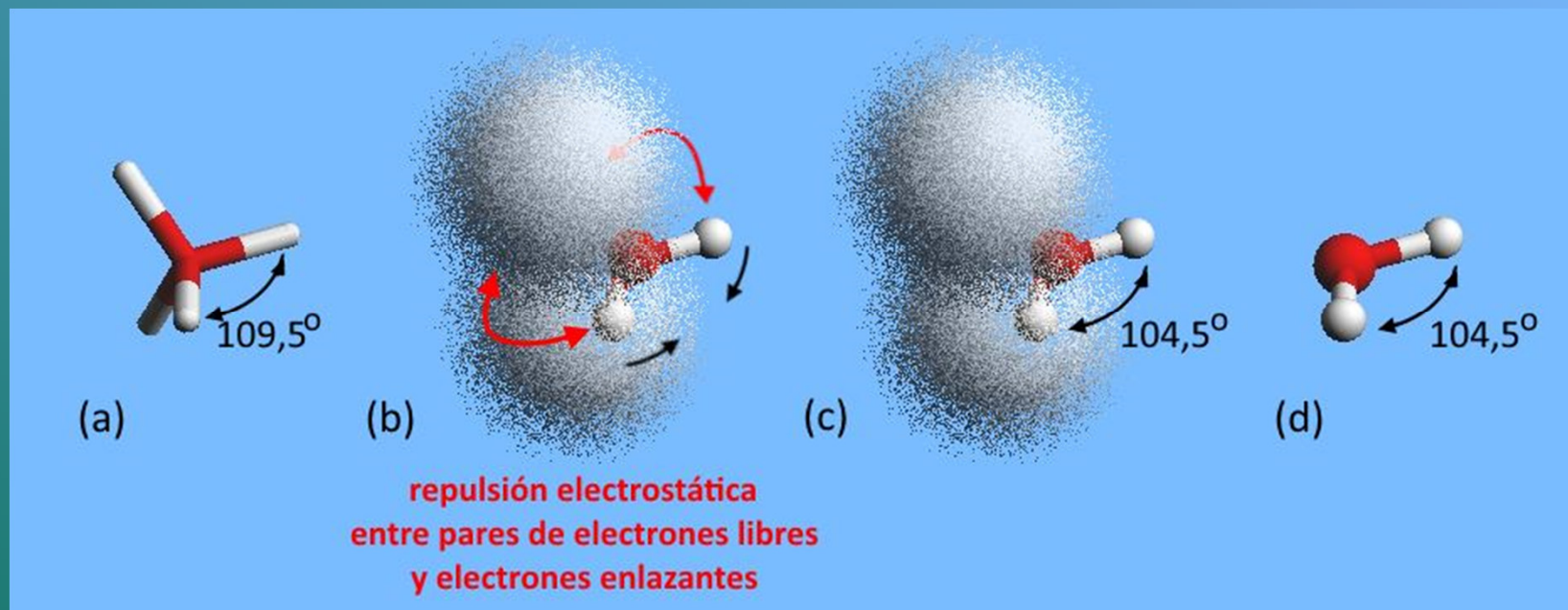
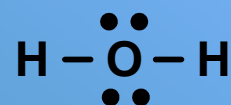
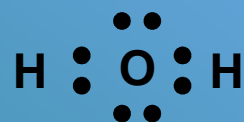
La repulsión con un par de electrones libres es mayor que con electrones enlazantes

Distorsión de ángulos de enlace

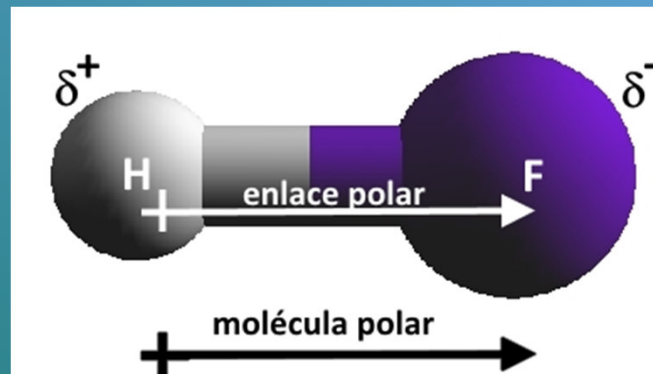
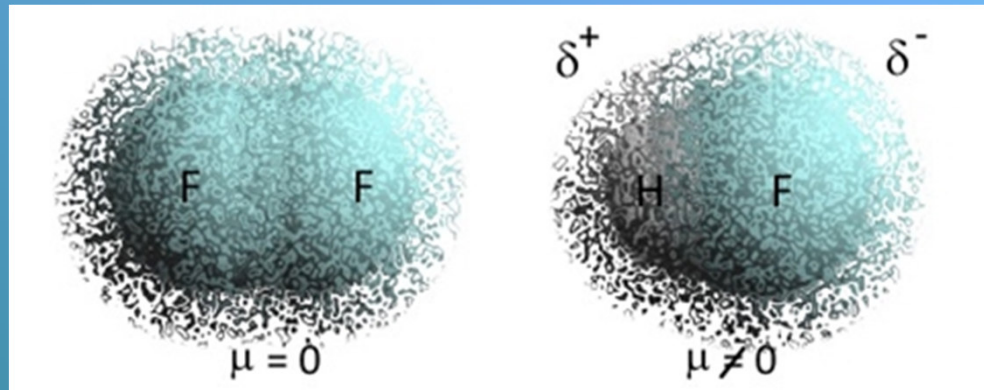


aún si la molécula no tuviera pares de electrones libres, podría tener ángulos diferentes de los correspondientes a su distribución de dominios electrónicos

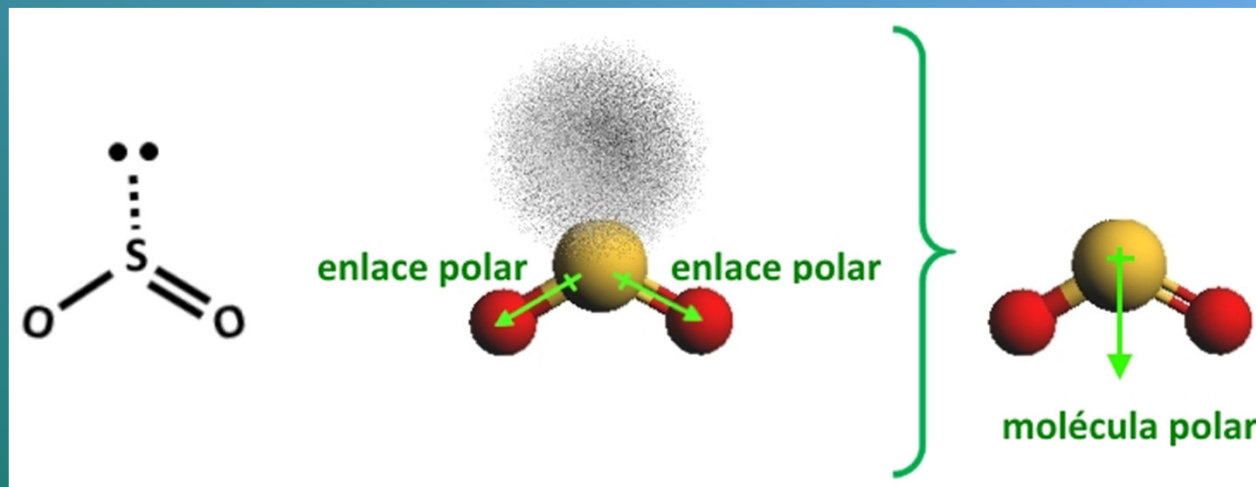
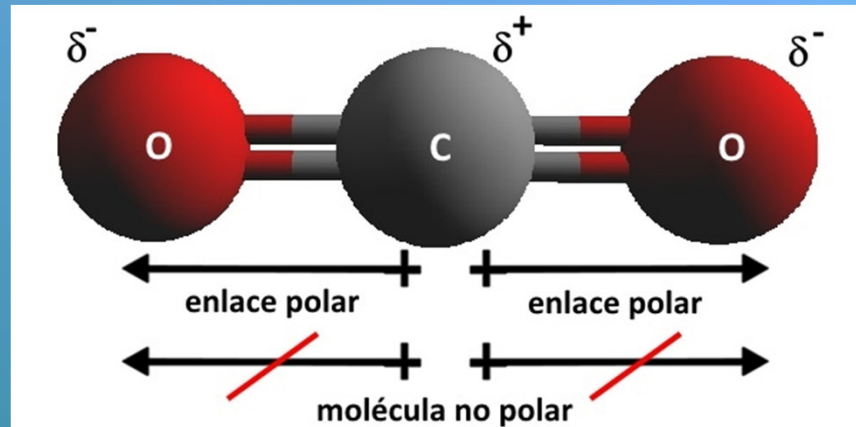
Distorsión de ángulos de enlace



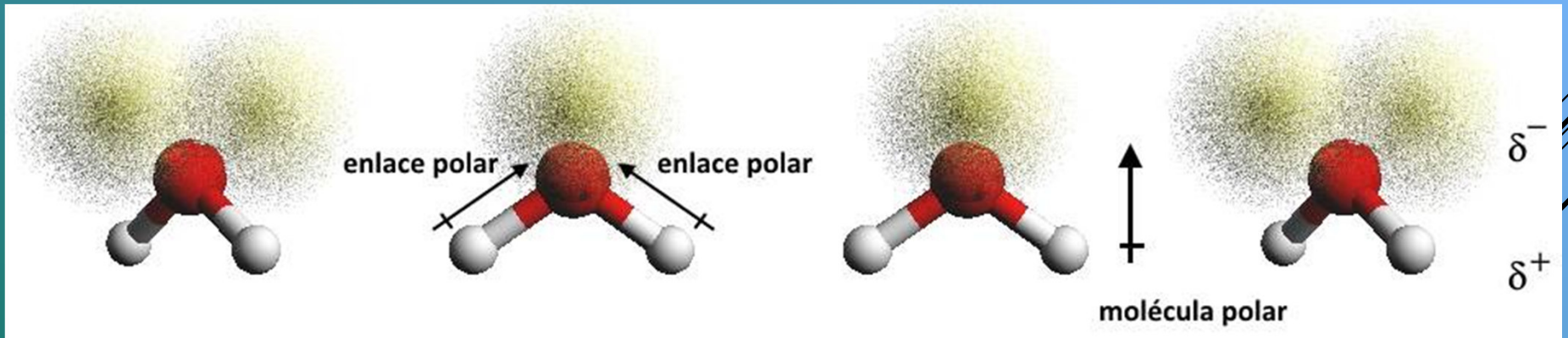
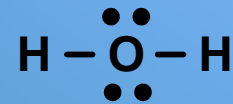
Polaridad de moléculas



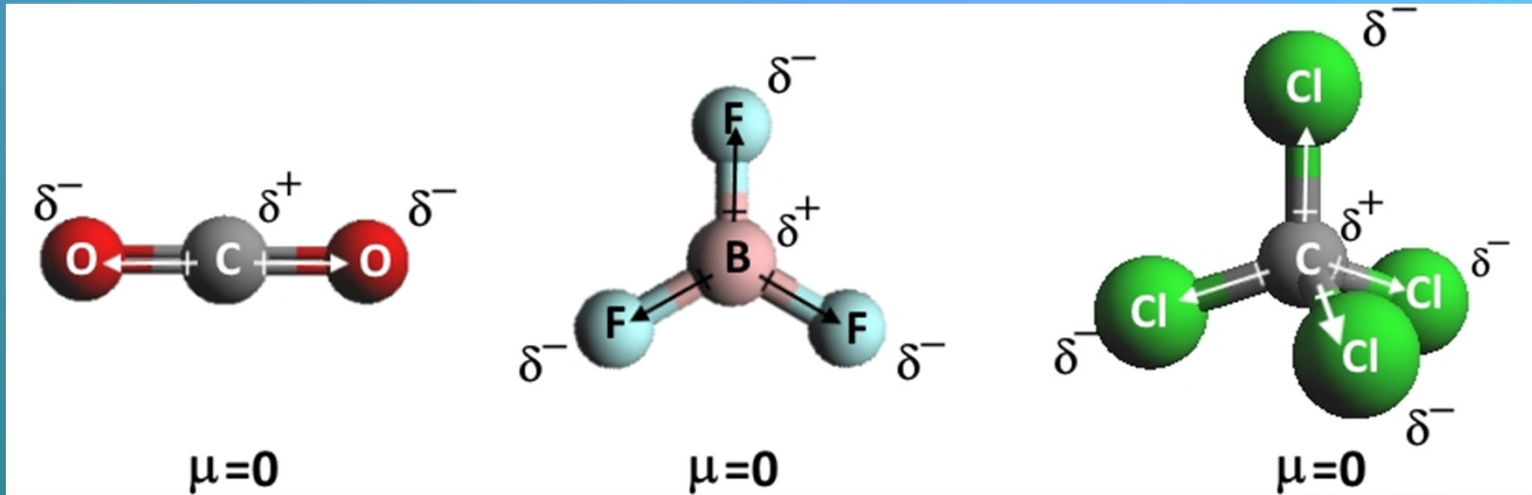
Polaridad de moléculas



Polaridad del agua

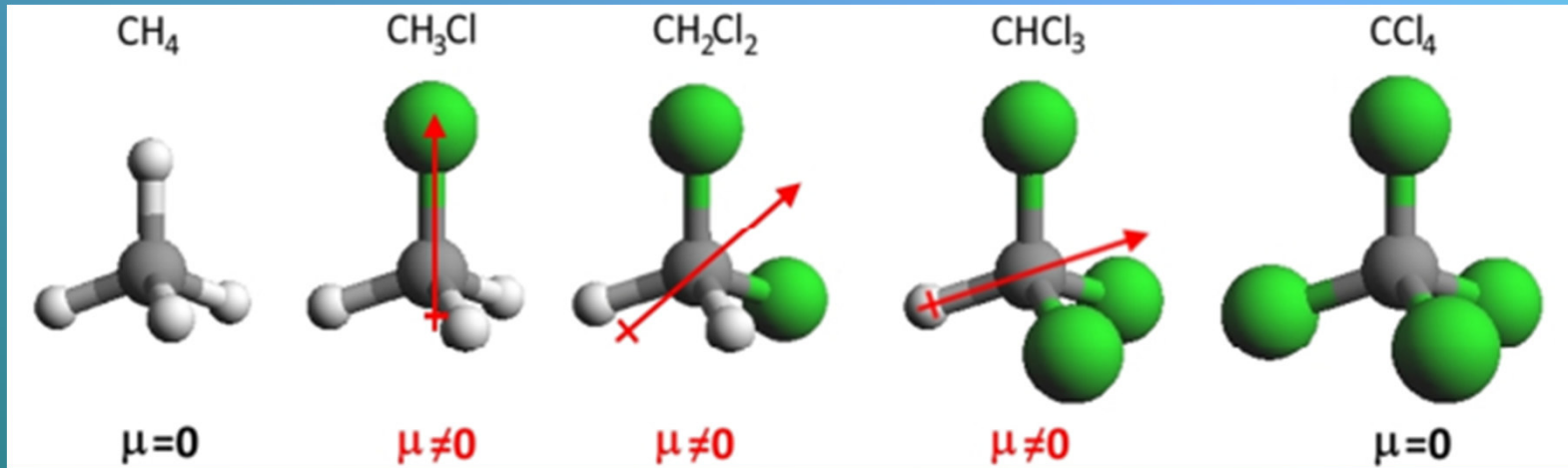


Polaridad de moléculas



Si el átomo central está rodeado simétricamente (la molécula no tiene pares de electrones libres y todos los átomos que rodean al átomo central son iguales), los momentos dipolares se cancelarán y la molécula será no polar

Polaridad de moléculas



Aún si la molécula no tuviera pares de electrones libres, podría ser polar si hubiera asimetría en sus enlaces