

Problema360: O flúor e o osíxeno reaccionan entre se formando difluoruro de osíxeno (OF<sub>2</sub>).

Indica argumentando:

- A estrutura de Lewis e o tipo de enlace que existirá na molécula.
- A disposición dos pares electrónicos, a xeometría molecular, o valor previsible do ángulo de enlace e se é polar ou apolar.

a)

**OF<sub>2</sub>**

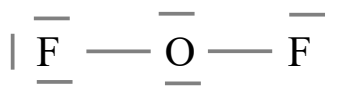
1º átomo central: O

$$2^\circ \text{ EN} = 8e^- \cdot 1(\text{O}) + 8e^- \cdot 2(\text{F}) = 24e^-$$

$$3^\circ \text{ ED} = 6e^- \cdot 1(\text{O}) + 7e^- \cdot 2(\text{F}) = 20e^-$$

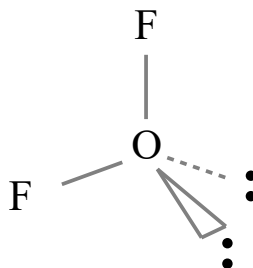
$$4^\circ \text{ PE} = \frac{\text{EN} - \text{ED}}{2} = \frac{24 - 20}{2} = 2 \text{ pares enlazantes}$$

$$5^\circ \text{ PN} = \frac{\text{ED} - 2 \cdot \text{PE}}{2} = \frac{20 - 2 \cdot 2}{2} = 8 \text{ pares non enlazantes}$$



O osíxeno forma dous pares de enlace covalentes por compartición de electróns cos dous átomos de flúor.

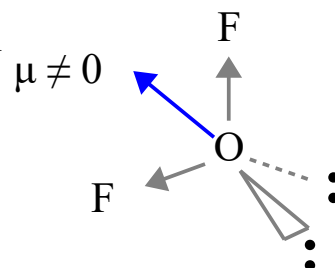
b)



Segundo a TRPECV os pares electrónicos, xa sexan enlazantes ou non enlazantes, distribúense ao redor do átomo central de forma que as repulsiones sexan mínimas.

Para catro pares ao redor do O a xeometría que minimiza as repulsiones entre pares é a tetraédrica con ángulos de 109,5°. A xeometría da molécula será angular, o ángulo de enlace será algo menor de 109,5° debido á maior repulsión dos pares non enlazantes respecto a os pares enlazantes.

Para que unha molécula sexa polar deben de cumprirse dúas condicións, que os enlaces sexan polares, que se cumpre cando son enlaces entre distintos átomos, e que eses dipolos de enlace non se anulen por simetría.



Ao ser a molécula angular os dipolos de enlace súmanse vectorialmente e obtense un momento dipolar distinto de cero, por tanto a molécula debe ser polar.