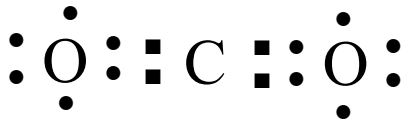
Problema 355: ¿Qué geometría podemos suponer para la molécula de CO_2 según la TRPECV?

a) Primero hacemos la estructura de Lewis del CO_2

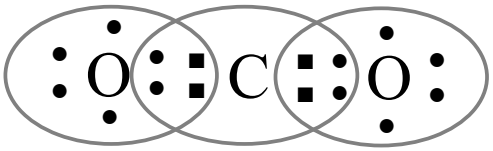
$[_6C] = 1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

$[_8O] = 1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

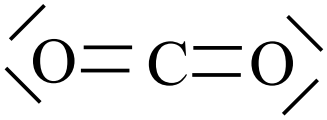
El C tiene 4 electrones en la última capa. El O tiene 6 electrones en la última capa. Ponemos en el centro el átomo que necesita pedir prestados más electrones.



Para la estructura de puntos pintamos unos círculos que abarquen los electrones propios y los que necesitan pedir para conseguir configuración de gas noble. El C necesita pedir 4 electrones. El O necesita pedir 2 electrones.



Para la estructura de barras pintamos un barra por cada dos electrones que se comparten o por cada dos electrones que rodeen a un átomo, los primeros son los pares de enlace y los segundos los pares no enlazantes. El C está rodeado de 4 pares de electrones, configuración de gas noble. El O está rodeado de 4 pares de electrones, configuración de gas noble.



b) El Modelo de Repulsión de los Pares Electrónicos de la Capa de Valencia nos dice que los pares enlazantes y no enlazantes al rededor de un átomo deben estar lo más separados posible para que las repulsiones entre ellos sean mínimas.

En el CO_2 el cabono tiene dos pares de enlace con los oxígenos, para que las repulsiones entre ellos sean mínimas la molécula debe ser lineal, es decir, con ángulos de enlace de 180º.