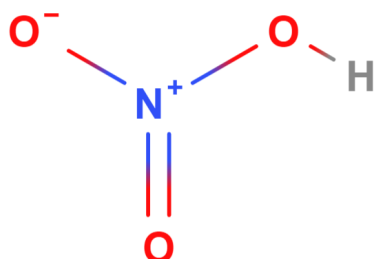
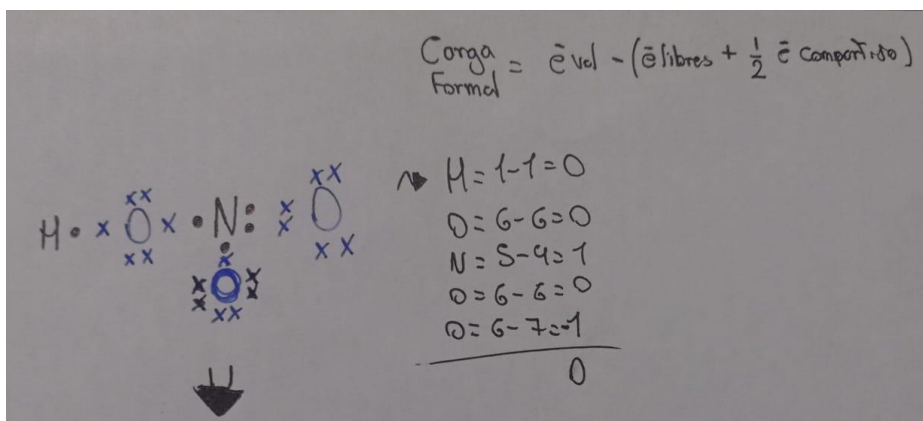


PRÁCTICA DE QUÍMICA N°4

//Estructuras hechas en [MolView](#)

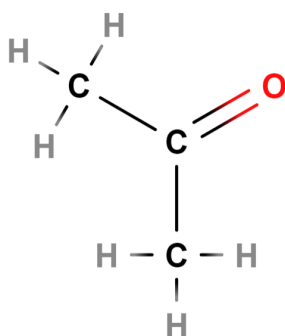
Pregunta 1:

Escriba la estructura de Lewis para el ácido nítrico (HNO_3), donde los tres átomos de O están enlazados al átomo central de N y el átomo de H se enlaza con uno de los átomos de O.

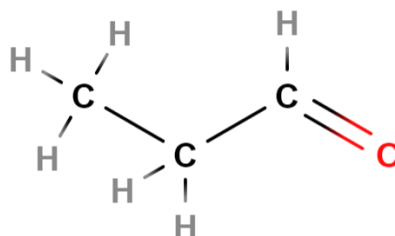


Pregunta 2:

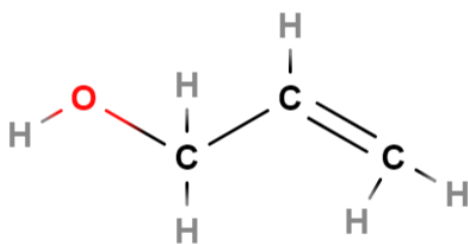
Indique las 4 estructuras isoméricas para el compuesto $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ empleando la representación de Lewis.



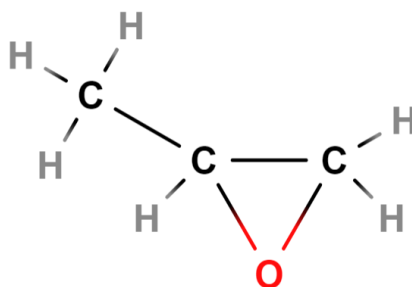
Acetona



Propanal



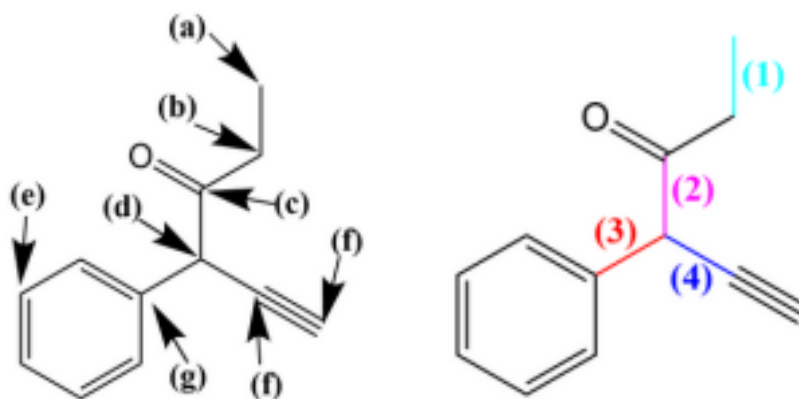
Alcohol alílico



Óxido de propileno

Pregunta 3:

Indique la hibridación en los carbonos señalados con flechas:



a) sp^3 b) sp^3 c) sp^2 d) sp^3 e) sp^2 f) sp g) sp^2

Pregunta 4:

En la estructura anterior indique cuál es el enlace simple más corto de los 4 enlaces señalados con diferentes colores. Justifique empleando el carácter "s".

C-C	longitud (pm)
sp^3-sp^3	154
sp^3-sp^2	150
sp^2-sp^2	135
sp^3-sp	146
sp^2-sp	143
$sp-sp$	120

1) sp^3-sp^3 2) sp^2-sp^3 3) sp^3-sp^2 4) sp^3-sp

El más corto sería el enlace 4)

La longitud de un enlace en una molécula puede variar dependiendo de la hibridación del átomo de carbono. En general, un enlace entre un átomo de hidrógeno y un átomo de carbono con hibridación sp^2 es aproximadamente un 0,6% más corto que entre el hidrógeno y el carbono con hibridación sp^3 .

Esto se debe al carácter "s" en los orbitales híbridos. En la hibridación sp^2 , hay un mayor carácter "s" (33.3% s y 66.6% p) en comparación con la hibridación sp^3 (25% s y 75% p). Los orbitales con mayor carácter "s" son más cercanos al núcleo del átomo y, por lo tanto, forman enlaces más cortos.

Pregunta 5:

El enlace simple y doble entre nitrógeno y oxígeno tiene una longitud de 136 y 115 pm, respectivamente ¿Por qué la molécula **NO₂** tiene una longitud de enlace de 122 pm?

Justifique su respuesta empleando estructuras de Lewis.

La longitud del enlace en la molécula de dióxido de nitrógeno (NO₂) es de 122 pm debido a la resonancia. En la estructura de Lewis de NO₂, hay un enlace simple y un enlace doble entre el átomo de nitrógeno y los átomos de oxígeno. Sin embargo, estos enlaces no son estáticos. Los electrones se mueven entre los átomos de oxígeno, creando una estructura de resonancia que efectivamente hace que las longitudes de los enlaces sean un promedio de un enlace simple y un enlace doble

