

QUÍMICA

TEMA 9: ORGÁNICA

- Junio, Ejercicio B4
- Julio, Ejercicio B6

www.emestrada.org

Dados los compuestos:  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{OH}$  y  $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHOH}$ , justifique:

- Cuál o cuáles presentan isomería óptica.
- Cuáles son isómeros entre sí.
- Cuál o cuáles presentan isomería geométrica.

QUÍMICA. 2022. JUNIO. B4

## R E S O L U C I Ó N



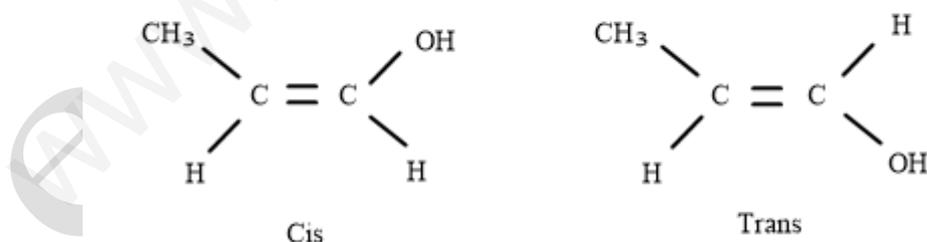
a) La isomería óptica es aquella que presentan las sustancias que tienen al menos un carbono asimétrico, dando lugar a dos isómeros ópticos (enantiómeros) que se diferencian en la distribución espacial de los cuatro sustituyentes del carbono asimétrico.

El único que tiene carbono asimétrico y, por lo tanto, isomería óptica es:  $\text{CH}_3\text{C}^*\text{H}(\text{OH})\text{COOH}$

b) El  $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{OH}$  y el  $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHOH}$  son isómeros de posición, ya que tienen la misma fórmula molecular  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ , pero varía la posición del doble enlace.

c) Un compuesto etilénico presenta isomería geométrica o cis-trans, cuando los dos átomos que soportan el doble enlace, presentan, al menos, dos sustituyentes distintos cada uno de ellos.

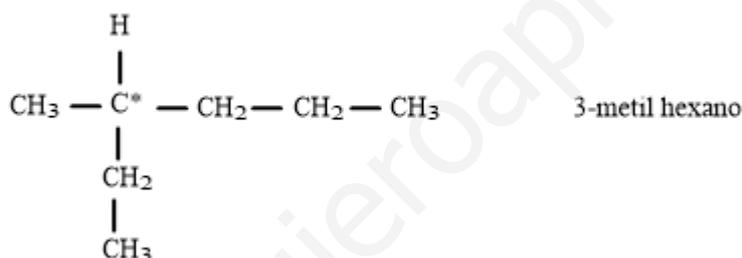
El único que cumple esto es el  $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHOH}$



- a) Escriba dos compuestos isómeros de fórmula molecular  $C_2H_6O$   
b) Formule el alcano con menor número de átomos de carbono que presente isomería óptica.  
c) Considerando las moléculas de etano ( $C_2H_6$ ) y eteno ( $C_2H_4$ ), justifique cuál de ellas tiene el enlace carbono-carbono de menor longitud
- QUÍMICA. 2022. JULIO. EJERCICIO B6**

### R E S O L U C I Ó N

- a) El etanol:  $CH_3CH_2OH$  y el dimetil éter:  $CH_3OCH_3$  son isómeros de función ya que tienen la misma fórmula molecular  $C_2H_6O$  y distinto grupo funcional.
- b) Presentan isomería óptica los compuestos orgánicos que tienen un carbono asimétrico. Carbono asimétrico es aquel átomo de carbono que está unido a 4 sustituyentes distintos.



- c) La longitud del enlace carbono-carbono es mayor cuanto menor es el orden de enlace (simple > doble > triple). Luego, en nuestro caso el de mayor longitud de enlace carbono-carbono es el etano.