

## PROBLEMAS VISUALES DE QUÍMICA ESTRUCTURAL

### PVQestructural-12.\*\*. Isomería orgánica 12

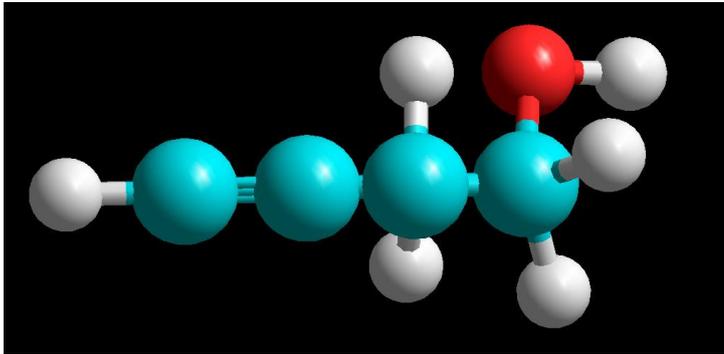


Foto 1

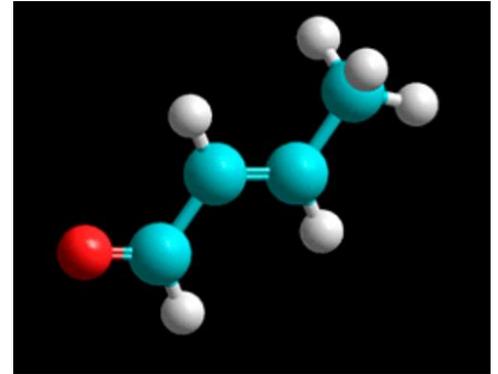


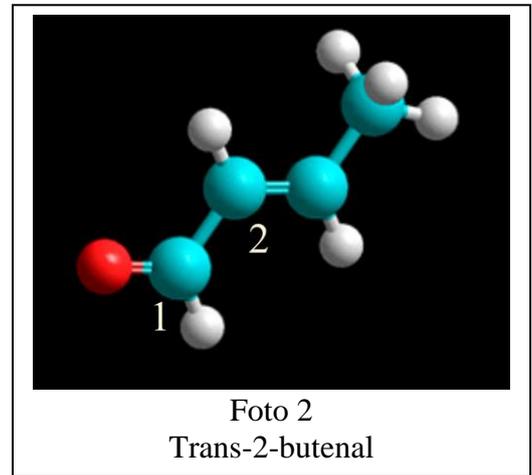
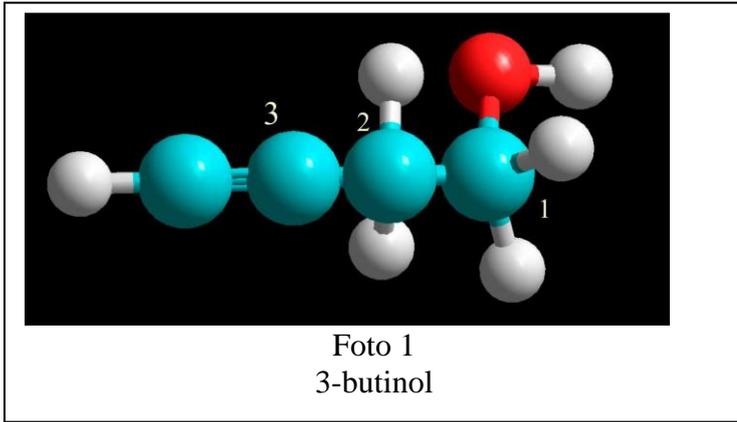
Foto 2

Las dos fotografías son de modelos moleculares de varillas y esferas, con colores convenidos: H, blanco, C, azul e O, rojo, de isómeros de fórmula empírica  $C_4H_8O$ .

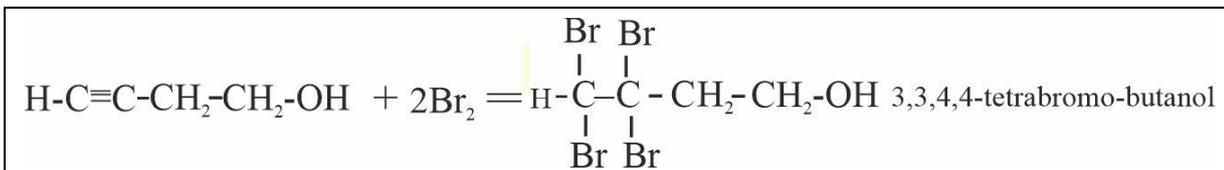
- a) ¿Que tipo de isomería presentan? Nómbralos
- b) A 5mL del isómero 1 (densidad 0,87g/mL), se le agrega 500mL de una disolución de agua de bromo rojiza al 2% (densidad 1,018g/mL), decolorándose después de agitación. Formula la reacción, que tiene un rendimiento del 60% ¿Qué compuesto forma y en qué cantidad?

Masas atómicas C=12 ; H=1 , O=16 , Br=79,9

## SOLUCIÓN



- a) Tienen isomería de función doble, el 1, triple enlace y función alcohol y cadena lineal y el 2, doble enlace y función aldehído y cadena con posición trans (Entgegen) en el doble enlace  
b)



*La adición al triple enlace, es simétrica, decolorando el agua de bromo rojiza*

*Estudiamos el reactivo limitante*

*Masa molecular del isómero  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O} = 4 \cdot 12 + 6 + 16 = 70 \text{ g/mol}$*

*Moles de isómero  $4\text{mL} \cdot 0,87\text{g/mL} / 70\text{g/mol} = 0,065\text{moles}$*

*Moles de bromo molecular  $500\text{mL} \cdot 1,018\text{g/mL} \cdot 0,02 / 2 \cdot 79,9\text{g/mol} = 0,064\text{moles}$ , por lo tanto el agua de bromo será el reactivo limitante, formándose  $0,064 \cdot (0,6) = 0,038\text{ moles}$  de 3,3,4,4-tetrabromobutanol, o sea  $0,038\text{mol}$ .  $(70 + 4 \cdot 79,9)\text{g/mol} = 14,9\text{g}$  del compuesto.*