

## PROBLEMAS VISUALES DE QUÍMICA ESTRUCTURAL

### PVQestructural-7.\*\*. Isomería orgánica

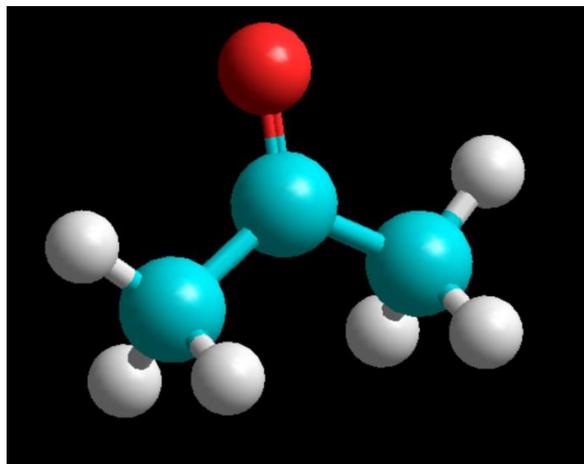


Foto 1

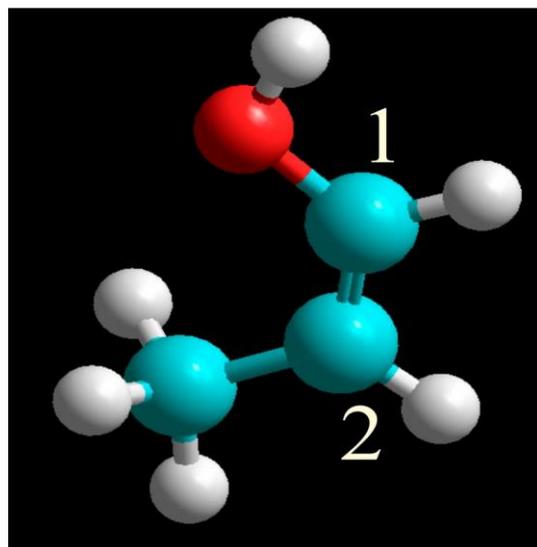


Foto 2

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  $C_3H_6O$ . ¿Que tipo de isomería presentan? Nómbralos

- Al adicionar agua de bromo en medio ácido, ¿Qué compuestos forman? Nómbralos
- Si a 10mL del isómero 1 (densidad 0,79g/mL, se le agrega 500mL de una disolución de agua de bromo al 2% (densidad 1,018g/mL), ¿qué cantidad de producto se forma?

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

## SOLUCIÓN

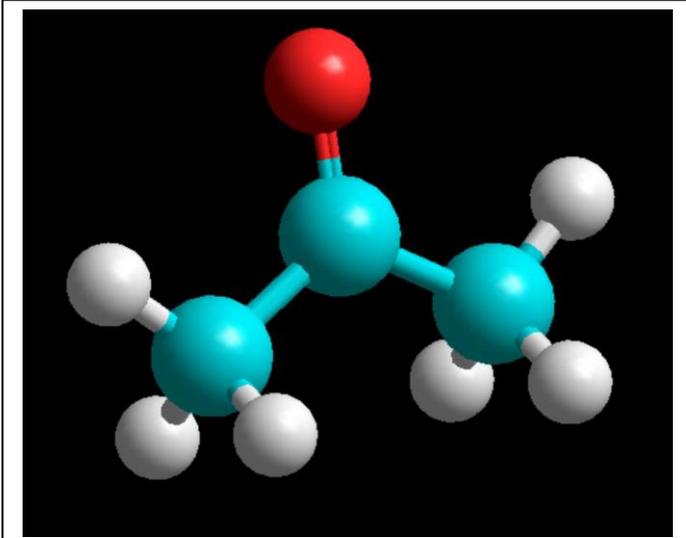


Foto 1  
Propanona

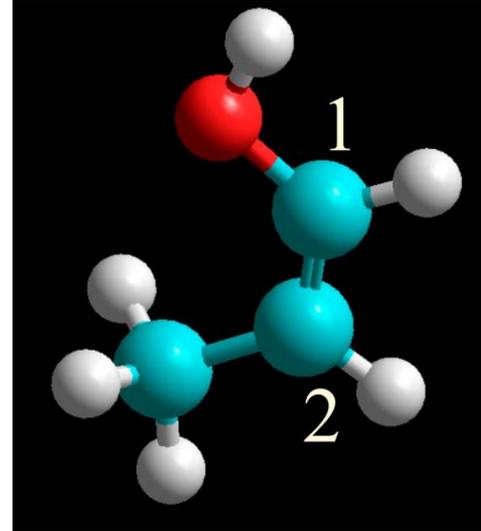
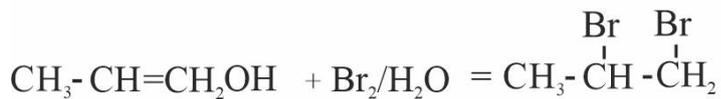
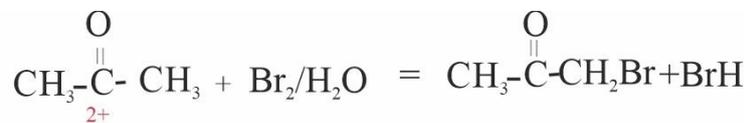


Foto 2  
1-propanol

Presentan isomería de función, el 1, con la función cetona, y el 2 con la función alcohol, con un doble enlace que se nombra de forma secundaria

- a) La adición de Br/HO se efectúa de manera distinta, mientras que el isómero 1, es una sustitución ayudada por medio ácido, en el isómero 2, es una adición electrófila al doble enlace



- b) V.propanona=10mL, densidad 0,79/g/mL, MMpropanona=58g/mol

$$n. \text{ propanona} = 10\text{mL} \cdot 0,79\text{g/mL} / 58\text{g/mol} = 0,136 \text{ mol}$$

$$\text{masa molar del bromo} = 79,9 \cdot 2 = 159,8\text{g/mol}$$

$$n \text{ de bromo en } 500\text{mL de agua de bromo} = 500\text{mL} \cdot 1,018\text{g/mL} \cdot 0,02 / 159,8\text{g/mol} = 0,0319$$

$$n \text{ de bromoacetona sustituidos} = 0,0319$$

$$\text{masa molar de la bromoacetona} = 136,9\text{g/mol}$$

$$g. \text{ de bromoacetona producidos} = 0,0319\text{mol} \cdot 136,9\text{g/mol} = 4,36\text{g}$$