

Estereoquímica

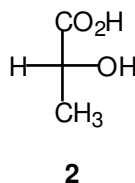
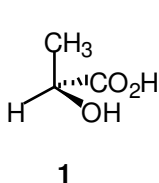
1.- Existen siete isómeros constitucionales correspondientes a la fórmula $C_4H_{10}O$. Escribe sus estructuras.

2.- Propón estructuras que satisfagan las siguientes descripciones:

- Dos ésteres isoméricos con la fórmula $C_5H_{10}O_2$
- Dos nitrilos isoméricos con la fórmula C_4H_7N
- Cuatro olefinas (alquenos) acíclicas isoméricas de fórmula C_4H_8

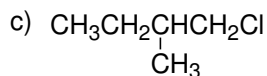
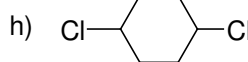
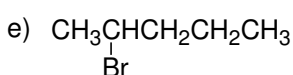
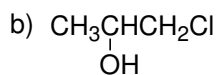
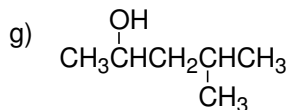
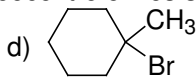
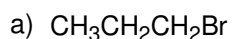
3.- Proyecta en Fischer y perspectiva: a) (*S*)-1-bromo-1-cloroetano. b) (*S*)-2-iodobutano. c) (*R*)-4-cloro-2-metiloctano

4.- Considérense las moléculas de ácido 2-hidroxipropanoico (ácido láctico) representadas en las figuras 1 y 2:

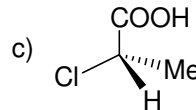
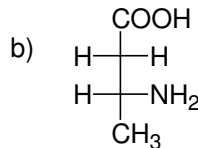
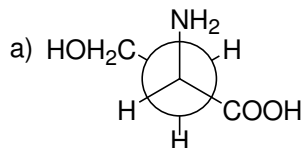


a) Dibuja la proyección de Fischer de **1**. b) Indica si las figuras **1** y **2** representan el mismo isómero. c) Explica cual de los dos isómeros (*R* o *S*) está representado en **1**.

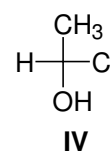
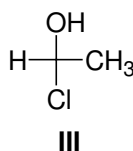
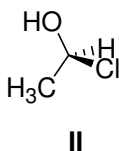
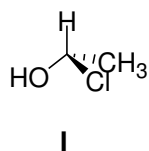
5.- Determina si existe algún estereocentro en los siguientes compuestos. Si lo hay dibuja los dos enantiómeros.



6.- Identifica los siguientes compuestos como pertenecientes a la serie D o L:

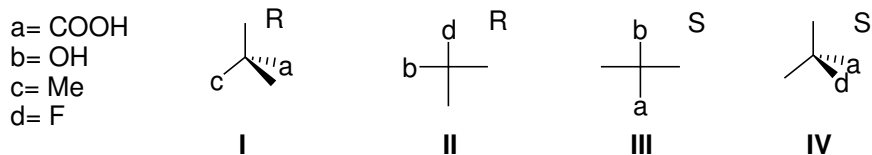


7.- Dadas las siguientes representaciones

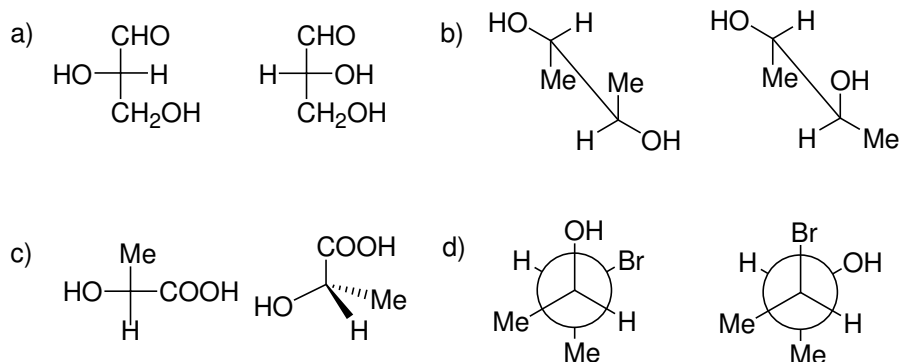


establece razonadamente todas las posibles relaciones entre ellas, así como su configuración absoluta.

8.- Coloca los sustituyentes que faltan en las figuras para que representen los enantiómeros indicados en cada caso:



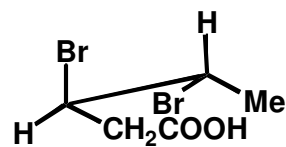
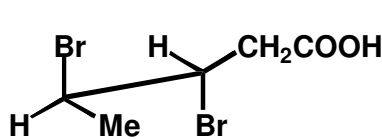
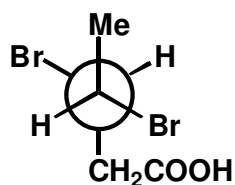
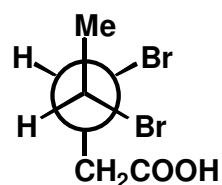
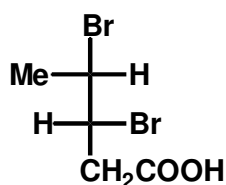
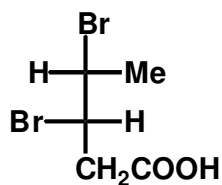
9.- Define la relación de isomería existente entre las parejas siguientes (ej., diastereoisómeros, enantiómeros, conformeros...) y establece la configuración absoluta:



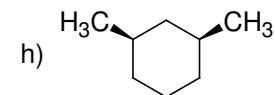
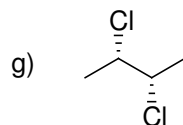
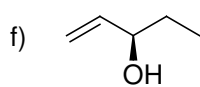
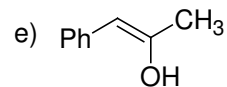
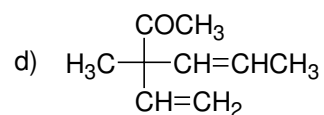
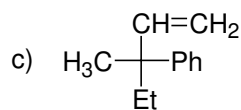
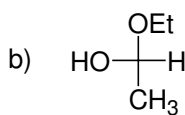
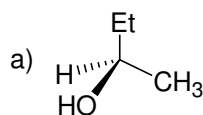
10.- Dibuja en proyección de Fischer y de Newman los siguientes compuestos:

- a) (2R,3S)-2,3-butanodiol b) (2S,3R)-3-amino-2-butanol
 c) *Meso*-1,4-dibromo-2,3-dimetilbutano d) *Treo*-3-cloro-4-bromo-1,5-hexadieno

11.- ¿Qué relación de isomería guardan con el ácido (3R,4S)-3,4-dibromopentanoico los compuestos representados?

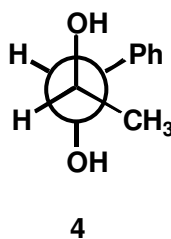
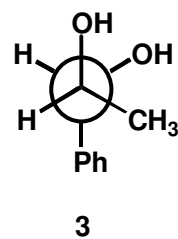
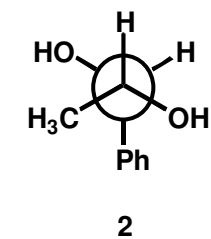
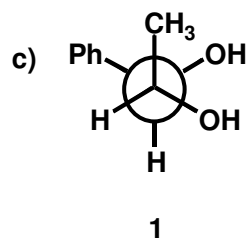
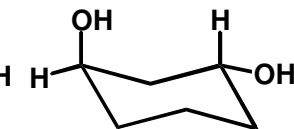
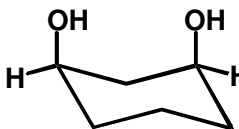
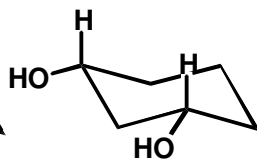
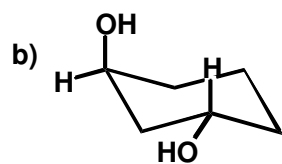
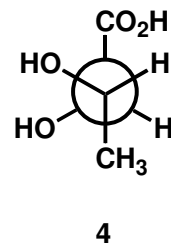
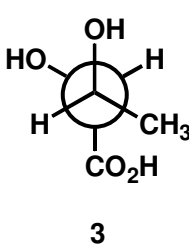
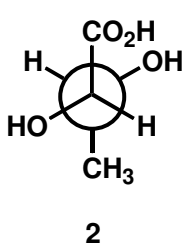
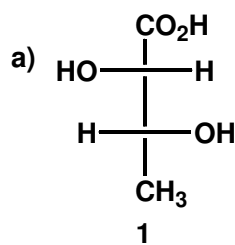


12.- Indica la configuración de cada uno de los siguientes compuestos:



Indica cuáles de ellos son quirales y cuáles presentarán actividad óptica.

13.- Indica las relaciones existentes entre las siguientes representaciones.



SOLUCIONES DE ALGUNOS DE LOS EJERCICIOS

4. b) No (enantiómeros); c) *S*
5. Existen estereocentros en b, c, e, g.
6. a) *L*; b) *D*; c) *L*.
7. Todos el mismo, enantiómero *S*
9. a) enantiómeros; b) diastereoisómeros; c) idénticos; d) confórmeros
11. 1: enantiómero; 2: idéntico; 3: diastereoisómero; 4: idéntico; 5: diastereoisómero; 6: diastereoisómero.
12. a) *R*, quiral; b) *R*, quiral; c) *R*, quiral; d) *S*, quiral; e) *Z*, aquiral; f) *R*, quiral; g) (2*S*,3*S*) quiral; h) (1*R*, 3 *S*), aquiral
13. a) 1=3; 1 y 4 enantiómeros (par d,l); 2 diastereoisómeros de los anteriores.
b) 1 y 4 enantiómeros (par d,l); c) 2 = 3, diastereoisómeros de 1 y 4
c) 1 y 3 enantiómeros (par d,l); 2 y 4 confórmeros, diastereoisómeros de 1 y 3

