



**UTECH**

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA  
Y TECNOLOGÍA



# BIOINGENIERÍA

---

## QUÍMICA ORGÁNICA

Alejandra Ratti Parandelli

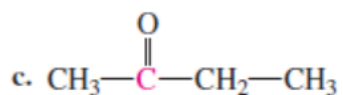
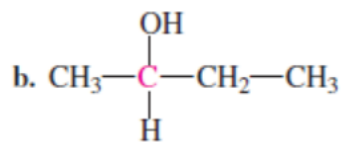
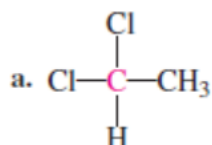


APELLIDOS Y NOMBRE

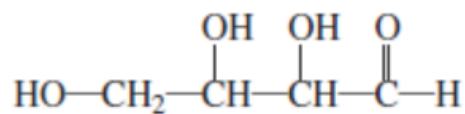
### HOJA DE TRABAJO - Carbohidratos

#### Actividad 1 - Quiralidad

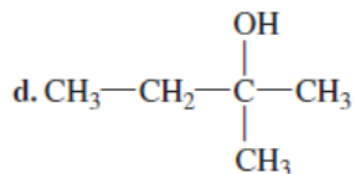
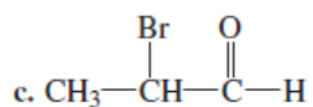
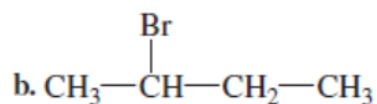
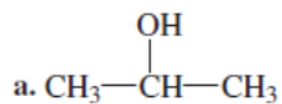
1. **Indica** si el carbono en rojo es quiral o no.



2. **Encierra con un círculo** los 2 carbonos quirales en la estructura condensada que representa a la eritrosa.

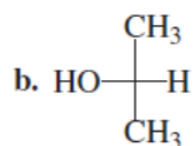
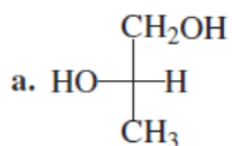


3. **Identifica** si las siguientes moléculas son quirales o aquirales. Si son quirales, **señala** el carbono.

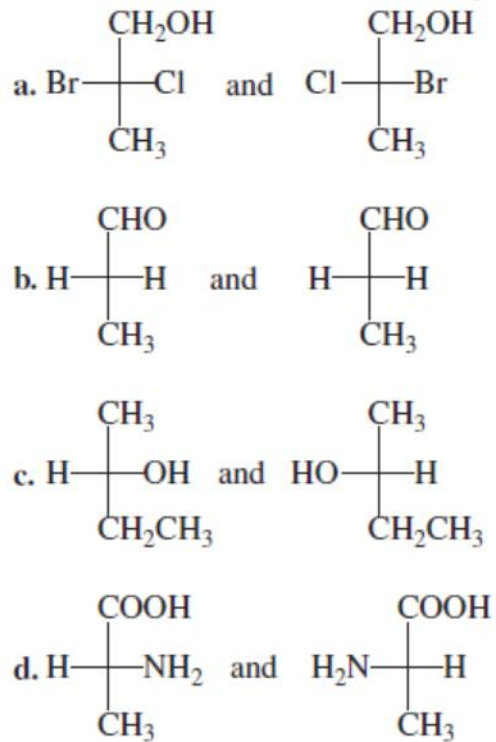


### Actividad 2 - Proyecciones de Fischer

1. **Indica** si las siguientes proyecciones de Fischer son quirales o aquirales. Si son quirales, **identifica** al isómero como D o L y **dibuja** su imagen especular.

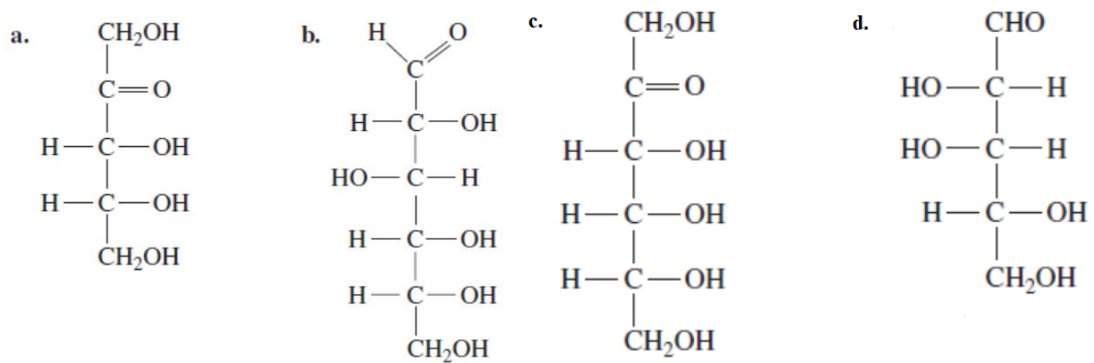


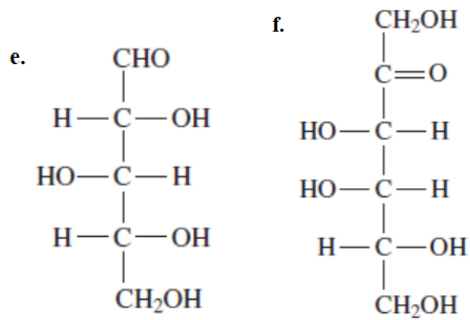
2. **Indica** si los siguientes pares de proyecciones de Fischer representan enantiómeros o son estructuras idénticas.



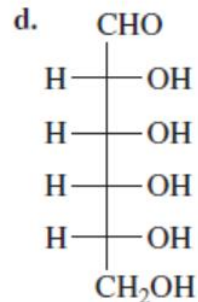
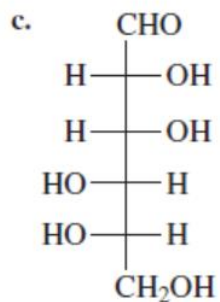
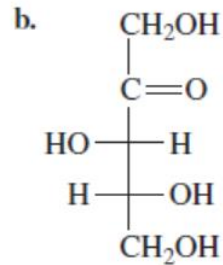
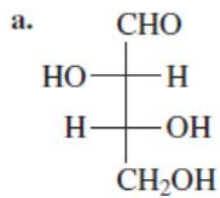
### Actividad 3 - Monosacáridos

1. **Clasifica** cada uno de los siguientes monosacáridos como: aldopentosa, aldohexosa, cetopentosa, or cetohexosa.





2. **Identifica** si las siguientes moléculas son isómeros D o L. **Justifica**.

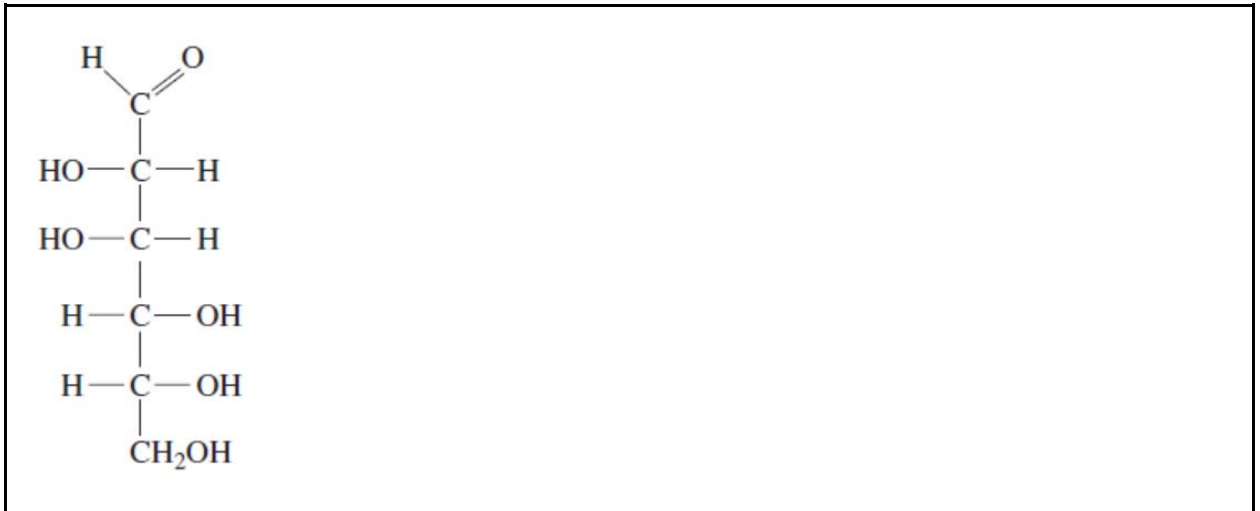


3. **Identifica** el monosacárido que encaja con las siguientes descripciones:

- También se llama azúcar de la sangre
- No es metabolizada en una condición llamada galactosemia
- También se la conoce como azúcar de la fruta
- Se obtiene de la hidrólisis de la lactosa

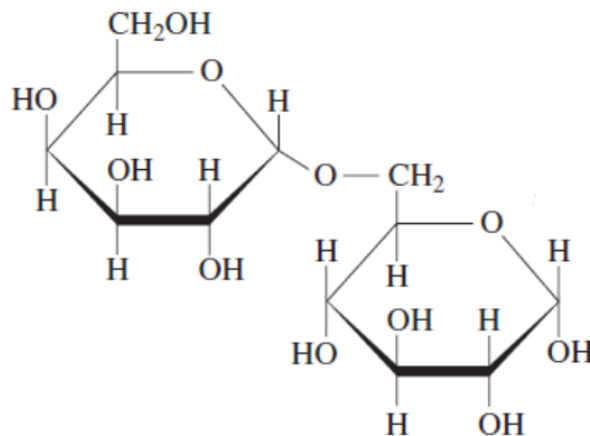
#### Actividad 4 - Estructura de Haworth

- La D-Manosa, un carbohidrato que se encuentra en las inmunoglobulinas, tiene la siguiente estructura de cadena abierta. Dibuja la estructura de Haworth para esta molécula.



### Actividad 5 - Enlace glicosídico en disacáridos

1. La Melibiosa es un disacárido que es 30 veces más dulce que la sacarosa. La melibiosa tiene la siguiente estructura de Haworth:



**Responde** las siguientes preguntas:

1. ¿cuáles son las unidades de monosacáridos que forman a la melibiosa?
2. ¿qué tipo de enlace glicosídico tiene esta molécula?
3. Indica si la estructura es  $\alpha$  o  $\beta$

### Actividad 6 - Polisacáridos

1. **Describe** las diferencias y similitudes (estructurales y funcionales) entre:
  - a. Amilosa y amilopectina
  - b. Amilopectina y glucógeno

- c. Amilosa y celulosa
- d. Celulosa y glucógeno

2. **Escribe** el nombre del polisacárido que mejor se ajusta a la descripción:

- a. No es digerible por los humanos
- b. Es la forma de reserva de carbohidratos en las plantas
- c. Contiene solamente enlaces glicosídicos 1,4.
- d. Es el polisacárido con más cantidad de ramificaciones
- e. La forma de reserva de carbohidratos en los animales
- f. Contiene enlaces glicosídicos 1,4 y 1,6
- g. Produce maltosa durante la digestión.



**¡Gracias!**





[www.utec.edu.pe](http://www.utec.edu.pe)



[www.ce2a.utec.edu.pe](http://www.ce2a.utec.edu.pe)

