



**UTECH**

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA  
Y TECNOLOGÍA



# BIOINGENIERÍA

---

## QUÍMICA ORGÁNICA

Alejandra Ratti Parandelli

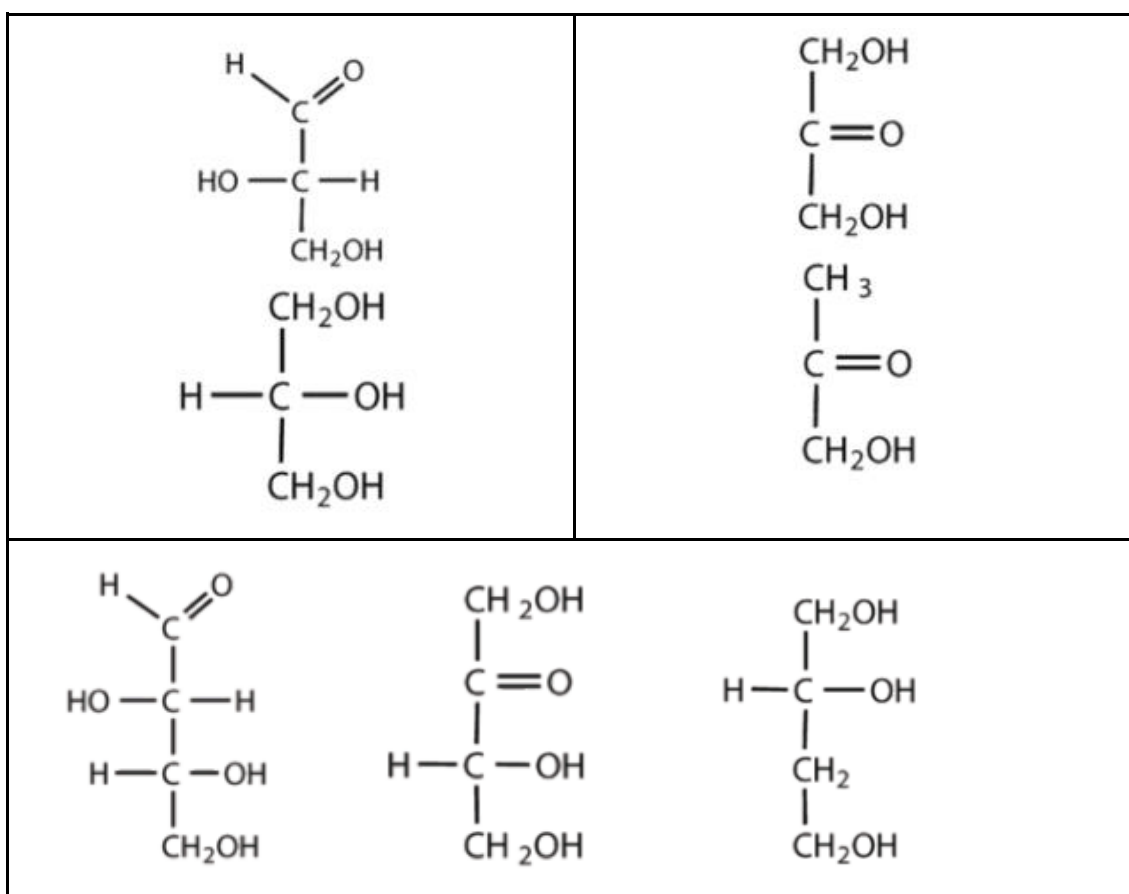


INTEGRANTES

**HOJA DE TRABAJO - SEMANA 8: CARBOHIDRATOS ¿En qué consiste un azúcar?**

**ACTIVIDAD 1 - Qué es un azúcar y qué no**

A partir de las siguientes representaciones, **indica** qué compuesto son azúcares señalándolos con una (X)



**Preguntas de pensamiento crítico:**

1. **Encierra** los grupos funcionales en cada estructura
2. **Escribe** brevemente una hipótesis sobre por qué se utiliza el término carbohidrato para definir estas moléculas.

## ACTIVIDAD 2

Utilizando el modelado molecular (del kit), arma una molécula de gliceraldehído. Usa enlaces cortos para los enlaces simples y 2 de los largos y flexibles para los dobles enlaces.

**Observa** que tu modelo esté con el carbono del aldehído hacia arriba y el CH<sub>2</sub>OH hacia abajo, y colócalo de tal forma que el carbono central esté próximo a ti comparado con los otros 2 carbonos.

Ahora, compara tu modelo con las estructuras que se encuentran a continuación. **Encierra** aquella que se asemeje a tu modelo.



Ahora realiza un 2do modelo de gliceraldehído, así tienes los 2 que se asemejan a las estructuras de la figura. ¿Puedes rotar o doblar los modelos para que todos los átomos estén en el mismo sitio en ambas moléculas? Coloca fotos de los modelos realizados y explica brevemente tu experiencia.

## ACTIVIDAD 3 - Azúcares más comunes

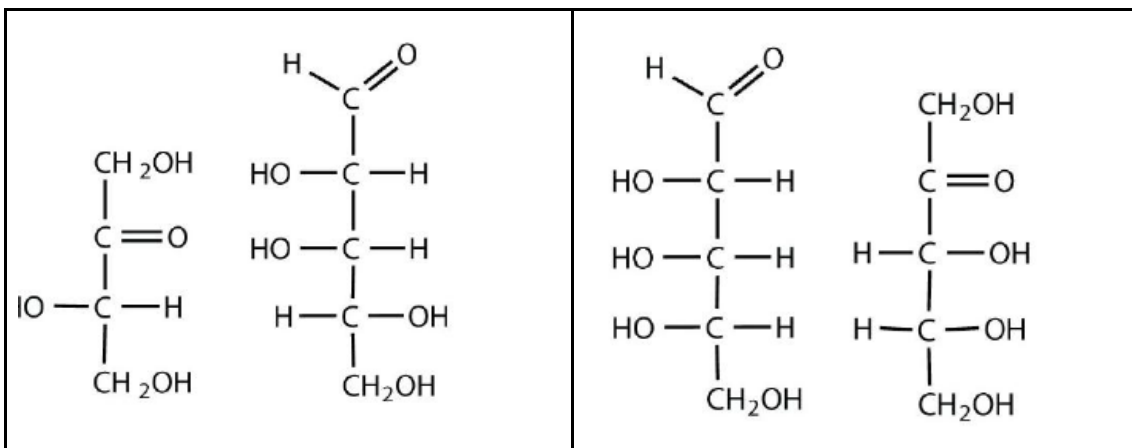
**Definiciones:** Aldosa – azúcar simple que contiene el grupo aldehído

Cetosa – azúcar simple que tiene el grupo cetona

La mayoría de los azúcares comunes tienen 5 o 6 carbonos, y son llamados **pentosas** o **hexosas**. Puedes mezclar los términos con aldosa y cetosa y obtener nombres como **cetopentosa** y **aldohexosa**.

Azúcares comunes				
$  \begin{array}{c}  \text{H}-\text{C}=\text{O} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{H}-\text{C}=\text{O} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{OH} \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_2\text{OH} \\    \\  \text{C}=\text{O} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $	$  \begin{array}{c}  \text{H}-\text{C}=\text{O} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  \text{CH}_2\text{OH}  \end{array}  $
D-glucosa	D-galactosa	D-fructosa	L-fructosa	D-ribosa

1. **Escribe** para cada azúcar del modelo, el nombre apropiado siguiendo la nomenclatura que considera el número de carbonos y el grupo funcional.
2. **Señala** en el modelo todos los carbonos quirales
3. Considera los 2 isómeros de la fructosa en la figura. **Responde:** ¿Cuál es la diferencia entre los isómeros D y L?
4. ¿Cuál es la diferencia entre las estructuras de D-glucosa y D-galactosa?
5. En la siguiente figura, **identifica** cada azúcar como una aldosa o cetosa, y como un azúcar D o L.



**¡Gracias!**





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



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

