

# GLÚCIDOS

26 NOVIEMBRE 2024

Presented by Ricardo Vera



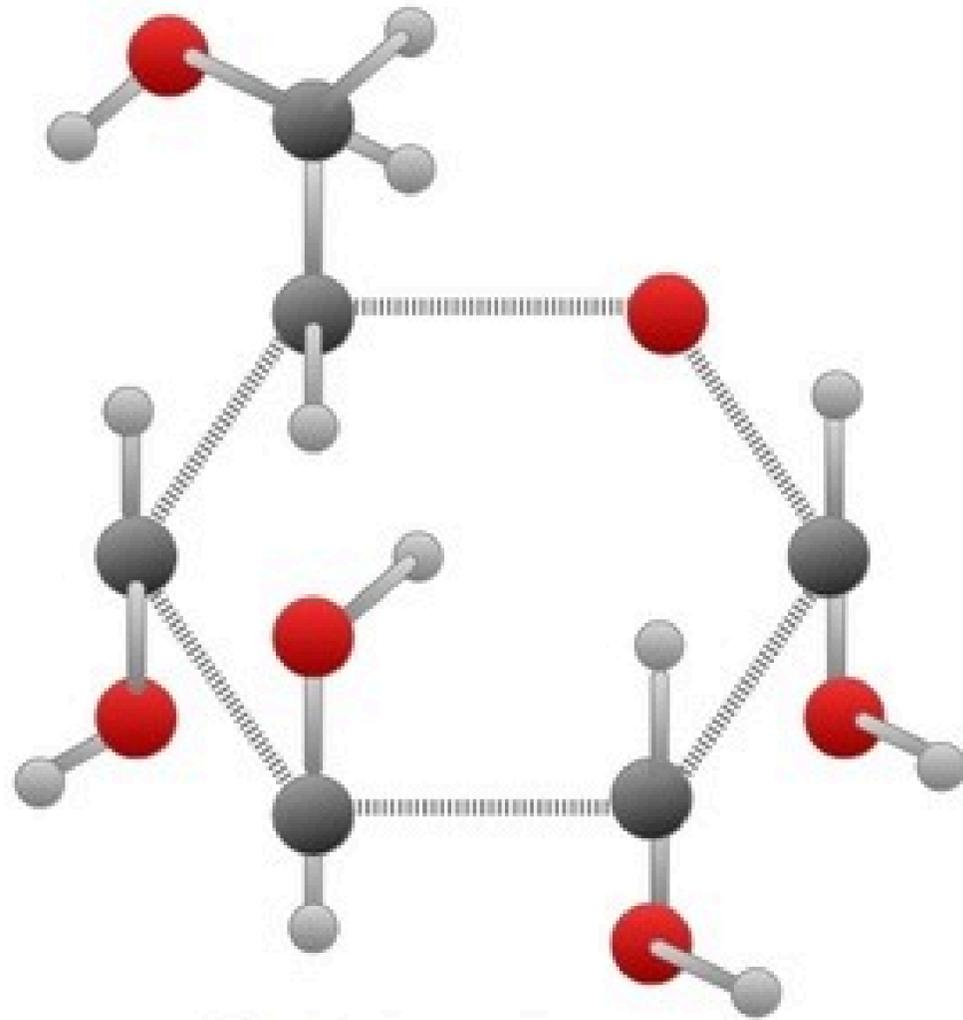
The image features several 3D molecular models of carbohydrates. On the left, there are two large, complex structures representing polysaccharides, showing a repeating chain of sugar units. On the right, there are two smaller, simpler models representing individual sugar molecules, likely monosaccharides. The models are rendered in a light blue, semi-transparent style with visible atoms and bonds.

# Que son los glúcidos?

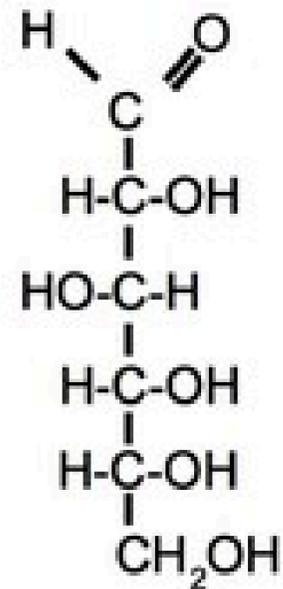
Los glúcidos, son también conocidos como carbohidratos, azúcares o hidratos de carbono y proporcionan energía para que podamos realizar nuestras actividades diarias.

Químicamente, son polihidroxialdehídos o polihidroxicetonas, es decir, moléculas que contienen múltiples grupos hidroxilo (-OH) y un grupo carbonilo (C=O) que puede ser un aldehído o una cetona.

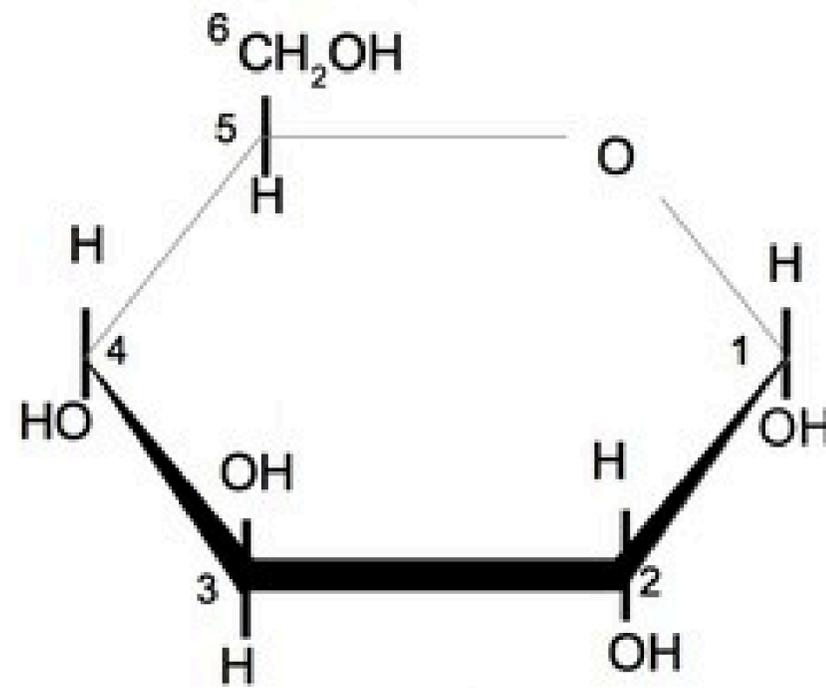
# Glucosa



- Carbono
- Oxígeno
- Hidrógeno



Forma lineal



Forma cíclica

**Fórmula general**  
 **$C_nH_{2O_n}$**

**Fórmula de la**  
**glucosa**  
 **$C_6H_{12O_6}$**

# Clasificación

- **Monosacáridos**

Están compuestos por una cadena de átomos de carbono con grupos hidroxilo (-OH) unidos a cada carbono, excepto uno que tiene un grupo carbonilo (C=O).

- **Disacáridos**

Los disacáridos son moléculas de carbohidratos formadas por la unión de dos monosacáridos. Esta unión se produce a través de un enlace glucosídico, donde se libera una molécula de agua.

- **Polisacáridos**

La estructura de un polisacárido puede ser lineal o ramificada, dependiendo del tipo de enlaces glucosídicos que unen los monosacáridos. Esta estructura determina en gran medida sus propiedades y funciones.

Se clasifican según el número de unidades de azúcar que los componen.

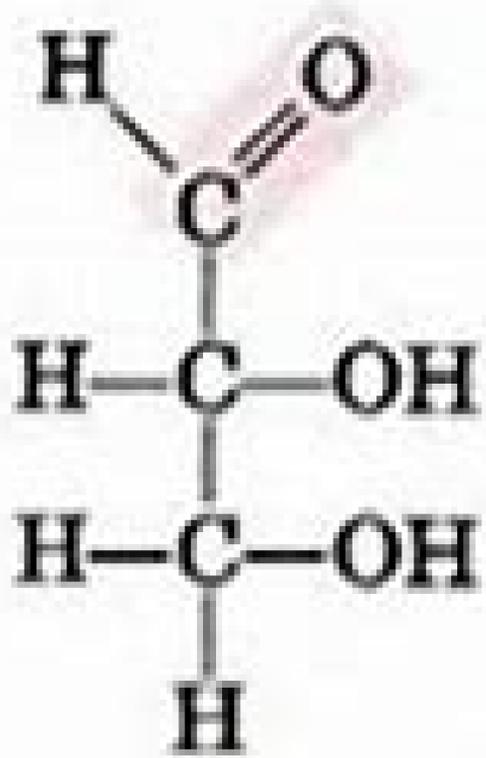


# Función

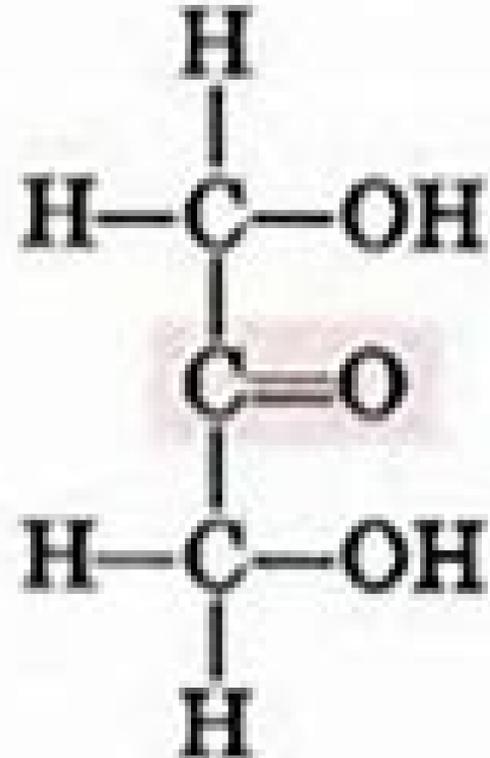
- **Digestión y Absorción:**
- **Cuando consumimos alimentos ricos en carbohidratos, estos se descomponen en moléculas más pequeñas, principalmente glucosa, a través del proceso digestivo.**
- **La glucosa es absorbida por el intestino delgado y pasa al torrente sanguíneo.**
- **Transporte de Glucosa:**
- **La glucosa viaja a través de la sangre hasta llegar a las células de nuestro cuerpo.**
- **La hormona insulina, producida por el páncreas, facilita la entrada de la glucosa en las células.**
- **Producción de Energía:**
- **Dentro de las células, la glucosa se utiliza en un proceso llamado respiración celular.**
- **A través de una serie de reacciones químicas, la glucosa se descompone y libera energía en forma de ATP (adenosín trifosfato).**
- **El ATP es la molécula que almacena la energía y la suministra a las células para realizar sus funciones.**



# Familias



**Aldosa**



**Cetosa**

- **Aldosas**

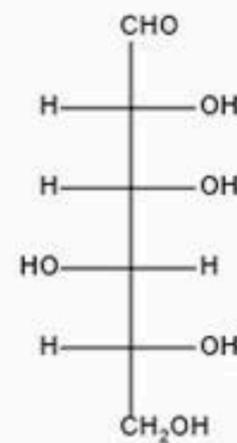
Si el grupo carbonilo se halla en un extremo de la cadena carbonada, es decir, un grupo aldehído, el monosacárido recibe el nombre de aldosa.

- **Cetosos**

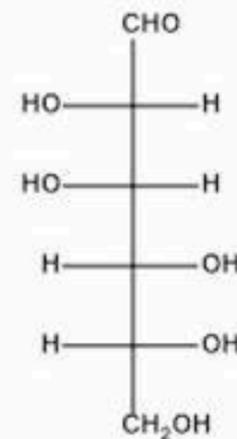
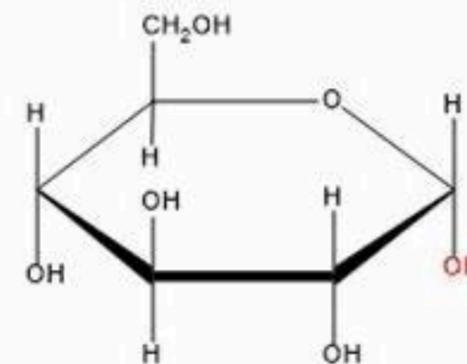
Si el grupo carbonilo se encuentra en cualquier otra posición, en un grupo cetona, el monosacárido se denomina cetosa.

# Características de los monosacáridos

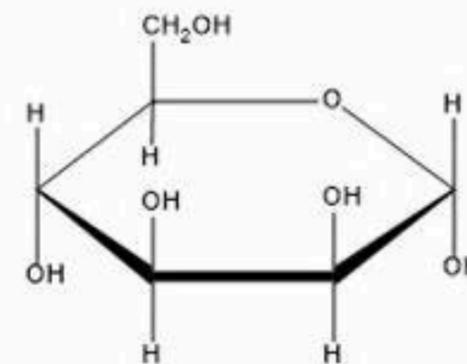
- Todos los monosacáridos excepto la dihidroxiacetona contienen uno o más átomos de carbono asimétricos o quirales.
- Se encuentran en formas isoméricas ópticamente activa.
- El gliceraldehído es la aldosa más sencilla.
- Contiene dos isómeros ópticos.
- Los monosacáridos comunes tienen estructura cíclica.



$\alpha$ -D-glucosa



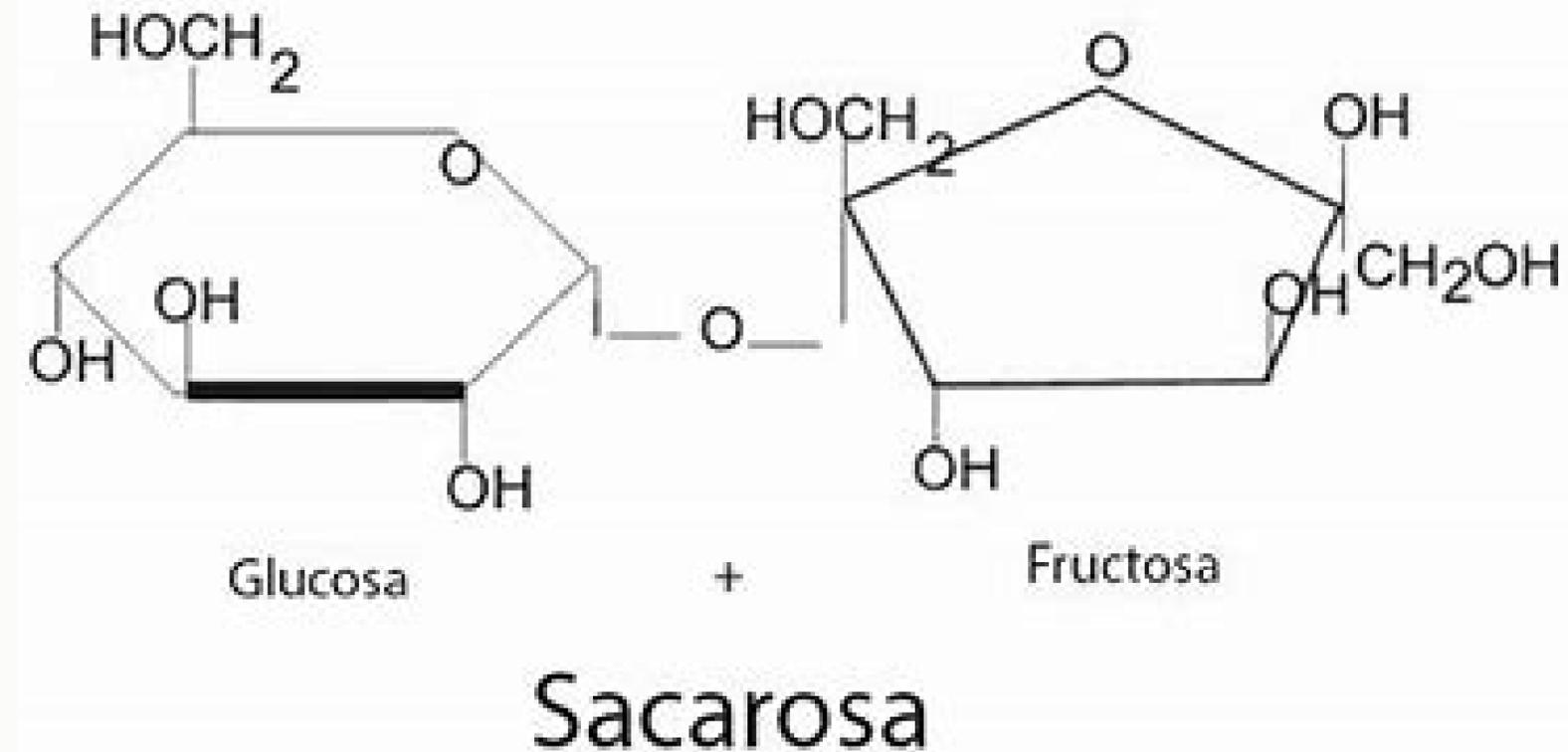
D-manosa



- Las estructuras cíclicas de los azúcares se representan de forma más precisa en las fórmulas en perspectiva de Haworth que en las proyecciones de Fischer.

# Características de los disacáridos

- Los disacáridos contienen un enlace glucosídico.
- Están formados por dos monosacáridos unidos covalentemente mediante un enlace O-glucosídico.
- Los monosacáridos comunes tienen estructura cíclica.
- El sabor dulce es detectado por receptores proteicos de la membrana plasmática de las células gustatorias.



# Características de los polisacáridos

- Los polisacáridos sirven de reserva energética y de componentes estructurales en las paredes celulares en la ME.
- Los homopolisacáridos almidón y glucógeno son combustibles de reserva en las células vegetales, animales y bacterianas, consisten en D-glucosa con enlaces ( $\alpha$ 1-4) y están ramificados.
- La celulosa está formada por residuos de D-glucosa unidos por enlaces  $\beta$ 1-4 y confiere resistencia y rigidez a las paredes celulares de las plantas.
- Los homopolisacáridos se pliegan en 3 dimensiones.
- Los glucosaminoglucanos son heteropolisacáridos extracelulares en los que una de las dos unidades de monosacárido es un ácido urónico y la otra una aminoazúcar.

