



*Nombre del Alumno: Alondra Xiomara Pérez Domínguez*

*Nombre del tema: clasificación de los carbohidratos*

*Nombre de la Materia: bioquímica*

*Nombre del profesor: Beatriz López López*

*Nombre de la Licenciatura: enfermería.*

*Cuatrimestre: 1º*

# Carbohidratos

Los carbohidratos son la principal fuente de energía del cuerpo. Existen dos tipos principales de carbohidratos: los azúcares (como los que están en la leche, las frutas, el azúcar de mesa y los caramelos) y los almidones, que se encuentran en los cereales, los panes, las galletas y las pastas.

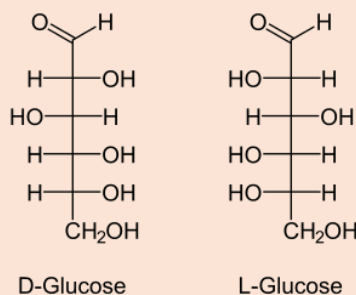
## clasificación de los carbohidratos:

monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos, según el número de unidades de azúcares sencillos que contengan; también son partes integrales de otras biomoléculas.



## Estructura de los monosacáridos:

Los monosacáridos simples se pueden representar con la fórmula estequiometría ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) y pueden tener función aldehído: cuando el grupo funcional carbonilo se encuentra en el carbón primario de la molécula, o función cetona: cuando el grupo funcional se encuentra en un carbón secundario.



## Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos:

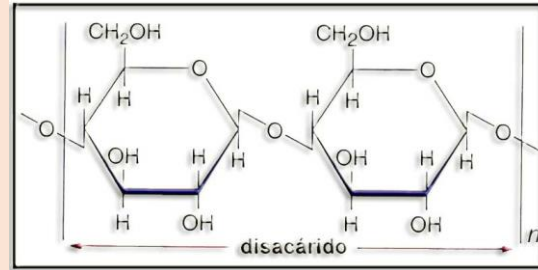
Los monosacáridos son sustancias blancas, con sabor dulce, cristalizables y solubles en agua. Se oxidan fácilmente, transformándose en ácidos, por lo que se dice que poseen poder reductor (cuando ellos se oxidan, reducen a otra molécula).

Propiedades Químicas de los Monosacáridos

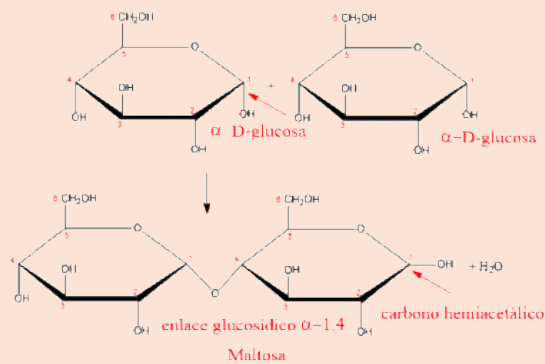
- Los monosacáridos son moléculas muy reactivas.
- Reacciones que se deben a la pequeña cantidad de forma abierta (acíclica) en equilibrio con las estructuras cíclicas.
- Reacciones típicas de las funciones presentes, carbonilo e hidroxilo y por supuesto a interacciones entre ambos grupos.

# Estructura molecular de los disacáridos:

La fórmula molecular de los disacáridos es  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . El enlace covalente entre dos monosacáridos provoca la eliminación de un átomo de hidrógeno de uno de los monosacáridos y de un grupo hidroxilo del otro monosacárido, de forma que se elimina una molécula de agua ( $H_2O$ ) que pasa al medio de reacción.



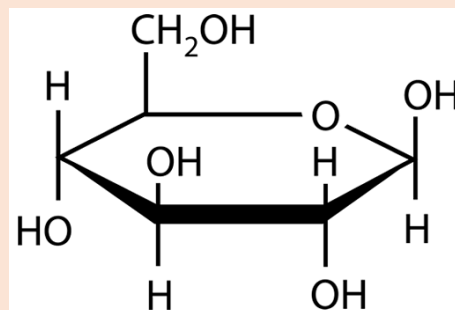
# Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos:



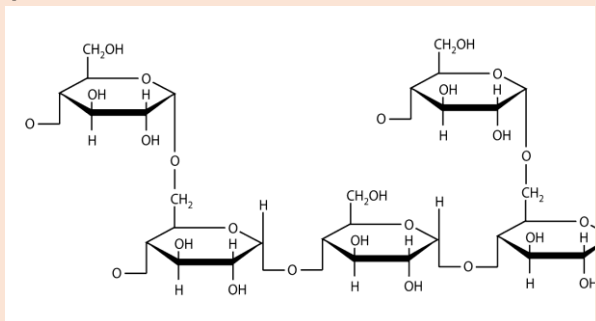
Los disacáridos presentan las mismas propiedades que los monosacáridos: **son solubles en agua, cristalizables, incoloros y de sabor dulce**. Su capacidad reductora depende de si tiene un grupo anomérico libre. Los principales disacáridos con interés biológico son: Maltosa.

# Estructura molecular de los polisacáridos:

**Estructura de los polisacáridos** Los **polisacáridos** son moléculas de gran longitud y peso **molecular** que, con base en su **estructura**, cumplen principalmente dos funciones celulares de gran importancia: algunos son reservas energéticas y otros son **estructuras** de soporte.



# Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos:



Propiedades de los polisacáridos **No se disuelven en agua; es decir, son hidrofóbicos.** Aunque no producen soluciones propiamente dichas, sí pueden formar dispersiones coloidales. No tienen poder reductor, o sea, no tienen la capacidad de donar electrones a otras moléculas. Tienen un gran peso y tamaño molecular.

## Métodos de purificación de los carbohidratos:

La vicilina se purificó por precipitación isoelectrica a pH 6,4 y 4,8, cromatografía de intercambio iónico (DEAE-Sephadex A-50) y cromatografía de afinidad (Con A -Sepharsosa 4B). La pureza de la proteína se verificó por SDS-PAGE y su identidad se confirmó por espectrometría de masas empleando la técnica de ionización MALDI (desorción-ionización con láser asistida por una matriz) en un espectrómetro de tiempo de vuelo (ToF) obteniéndose un espectro de masas característico de la proteína

## Digestión de los carbohidratos:

La digestión de los hidratos de carbono comienza en la boca con la amilasa salival y continúa en el intestino delgado con la amilasa pancreática. El almidón está compuesto por cadenas lineales de glucosa unidas por enlace alfa 1.4 que se ramifica en ciertos puntos con enlaces alfa

