



**NOMBRE DE LA ALUMNA: NATALIA DE LA CRUZ
RODRÍGUEZ.
NOMBRE DE LA MAESTRA :BEATRIZ LÓPEZ
LÓPEZ.
NOMBRE DE LA MATERIA : BIOQUÍMICA .
NOMBRE DEL TEMA : CARBOHIDRATOS
CUATRIMESTRE :1ER CUATRIMESTRE .**

CARBOHIDRATOS



CARBOHIDRATOS

¿QUE SON LOS CARBOHIDRATOS?

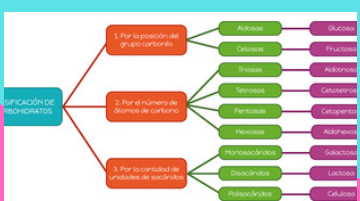
Son la principal fuente de energía del cuerpo. Existen dos tipos principales de carbohidratos: los azúcares(como los que están en la leche las frutas el azúcar de mesa y los caramelos),y los almidones ,que se encuentran en los cereales ,los panes ,las galletas y las pastas .



CLASIFICACIÓN

Estos se pueden dividir en tres grupos :

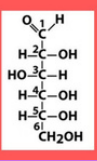
- Monosacáridos :Glucosa ,fructosa , galactosa.
- Disacáridos :Sacarosa ,(azúcar de mesa)lactosa ,maltosa.
- Polisacáridos : Almidón,glucógeno, (almidón animal), celulosa.



ESTRUCTURA DE LOS MONOSACÁRIDOS

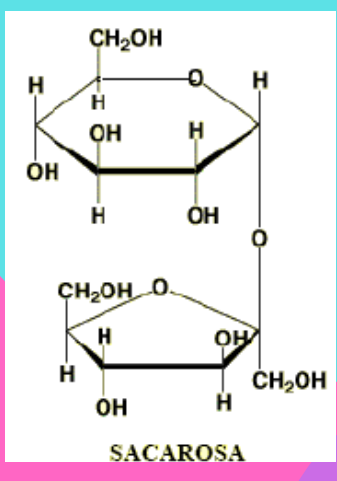
Los monosacáridos siempre se pueden representar con la fórmula estequiométrica (CH₂O) y pueden tener función aldeído: cuando el grupo funcional carbonilo se encuentra en el carbono primario de la molécula, o función cetona :cuando el grupo funcional se encuentra en un carbono secundario.

MONOSACARIDOS ESTRUCTURA Y CLASIFICACION



ESTRUCTURA MOLECULAR DE LOS DISACÁRIDOS

La forma molecular de los disacáridos es C¹²H²² O¹¹.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 a una molécula de agua (H²O)que pasa al medio de reacción.



PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE 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.

PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS DISACÁRIDOS

Estos 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.

Disacáridos: propiedades

Sólidos cristalinos, color blanco, sabor dulce y solubles en agua.

Carácter reductor: todos excepto los que se enlazan mediante los carbonos anoméricos.

DISACÁRIDO REDUCTOR

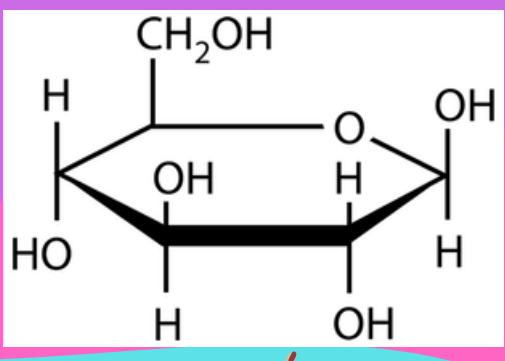
GRUPO ALDEHÍDO LIBRE

DISACÁRIDO NO REDUCTOR

GRUPOS ALDEHÍDOS

ESTRUCTURA MOLECULAR DE LOS POLISACÁRIDOS

Una combinación de muchos monómeros de hexosas (glucosa), con la correspondiente pérdida de moléculas de agua (hidrólisis). Su fórmula general es (C⁶H¹⁰O⁵)_n.



PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LOS POLISACÁRIDOS

No se disuelven en agua ,es decir,son hidrofóbicos. sus propiedades físicas son el estado físico,solubilidad ,sabor . No tienen poder reductor o sea, no tienen la capacidad de donar electrones a otras moléculas. Tienen un gran peso y tamaño molecular

PROPIEDADES DE POLISACARIDOS

- No son dulces.
- No son cristalinos
- Pueden formar dispersiones coloidales como el almidón.
- No poseen carácter reductor.
- Peso molecular elevado.
- Pueden tener función estructural o energética.

MÉTODOS DE PURIFICACIÓN DEL CARBOHIDRATO

Los métodos de análisis actualmente utilizados para separación, identificación y cuantificación de carbohidratos son: cromatografía de gas (GC), cromatografía líquida de alta precisión (HPLC) y en menor medida, electroforesis capilar (CE).

DIGESTIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son digeridos principalmente por las amilasas y las enzimas del borde en cepillo de los enterocitos. Los carbohidratos solo pueden ser absorbidos como monosacáridos, por lo que estas enzimas rompen las grandes moléculas de almidón en monosacáridos individuales.

