



UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS).

DOCENTE: DR. GUILLERMO DEL SOLAR VILLARREAL.

ALUMNA: EVELIN SAMIRA ANDRES VELAZQUEZ.

LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA.

MATERIA: BIOQUÍMICA.

TEMA: CARBOHIDRATOS.

LOS CARBOHIDRATOS

Son unas biomoléculas que también toman los nombres de hidratos de carbono, glúcidos, azúcares o sacáridos.

Estas moléculas están formadas por tres elementos fundamentales: el **carbono**, el **hidrógeno** y el **oxígeno**.

Su principal función en el organismo de los seres vivos es la de **contribuir en el almacenamiento y en la obtención de energía** de forma inmediata, sobre todo al cerebro y al sistema nervioso.



CARBOHIDRATOS Y SU METABOLISMO.

Los hidratos de carbono, ya sean carbohidratos simples o carbohidratos complejos, empezarán a romperse casi de inmediato cuando el alimento entra en la boca.

La propia saliva comenzará a disolver los carbohidratos simples.

La amilasa es una enzima que se encuentra en la saliva que es necesaria para que los hidratos de carbono complejos empiecen a descomponerse.

La amilasa empieza a transformar los carbohidratos con almidón en glucosa. Esta actividad fisiológica comienza a activar el metabolismo de inmediato.

Cuando los alimentos se abren paso en el intestino delgado se encuentran con una mayor cantidad de la enzima amilasa.

La amilasa actuará para continuar con la descomposición de los carbohidratos complejos.

Los carbohidratos simples (azúcares simples) entrarán en el torrente sanguíneo.

Los azúcares simples son absorbidos rápidamente por el cuerpo.

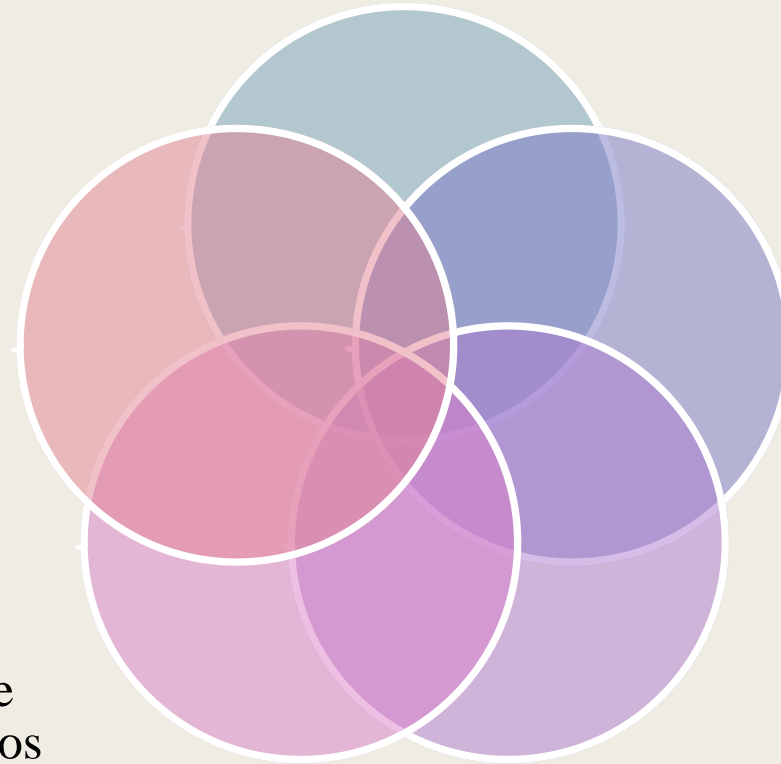
Una vez en el torrente sanguíneo el cuerpo los utiliza para obtener energía inmediata o almacenar los carbohidratos simples en forma de glucógeno hasta que se necesiten.

Si el cuerpo tiene un excedente de energía, los carbohidratos simples se convierten en grasa y se almacena para su uso posterior.

LA GLUCOSA

Se debe evitar el consumo de alimentos tales como pasteles, galletas, dulces y refrescos.

La fuente de carbohidratos debe provenir de alimentos como granos enteros, frutas y verduras.



Es el macronutriente preferido del cuerpo para su uso como fuente de combustible.

Sin glucosa en los músculos y en los órganos no funcionarán correctamente.

CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos se clasifican dentro de tres grupos: **monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.**



MONOSACÁRIDOS.

Conocidos como azúcares simples al ser los glúcidos más sencillos.

Se caracterizan por pasar a través de la pared del tracto alimentario sin sufrir modificación por parte de las enzimas encargadas de la digestión.

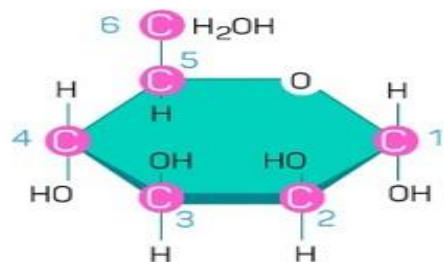
Entre los ejemplos más comunes de monosacáridos están la **glucosa** (o dextrosa), la **fructosa** (o levulosa) y la **galactosa**.

Pero también existe la eritrosa, treosa, ribosa, xilosa, alosa, manosa, talosa y sorbosa, por mencionar más ejemplos.

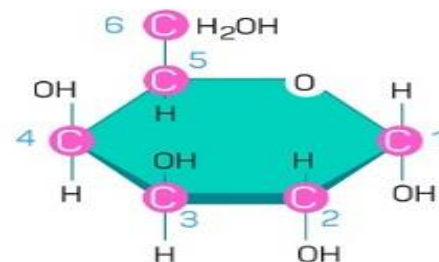
Según el grupo funcional carbonílico, los monosacáridos se dividen en aldosas y cetosas.

Y según el número de carbonos presente, se clasifican en diosas, triosas, tetrasas, pentosas, hexosas, heptosas.

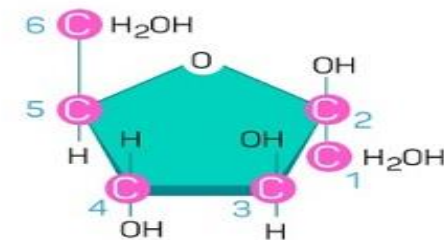
EJEMPLOS DE MONOSACÁRIDOS



Glucosa



Galactosa

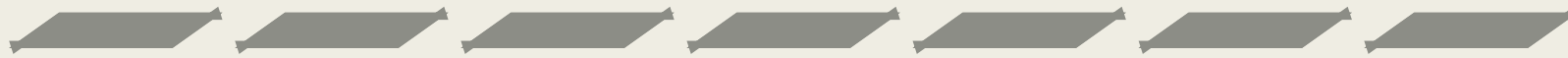


Fructosa

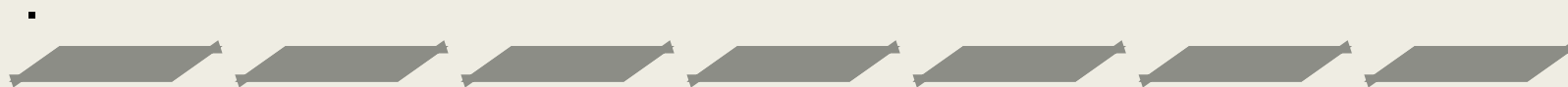
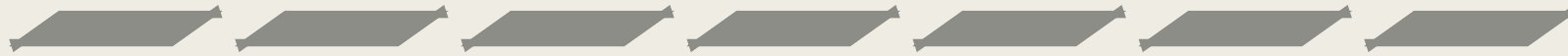
DISACÁRIDOS.



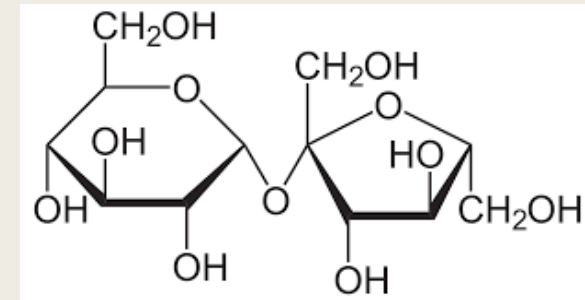
Los disacáridos son compuestos de azúcares simples, son resultado de la unión de dos monosacáridos.



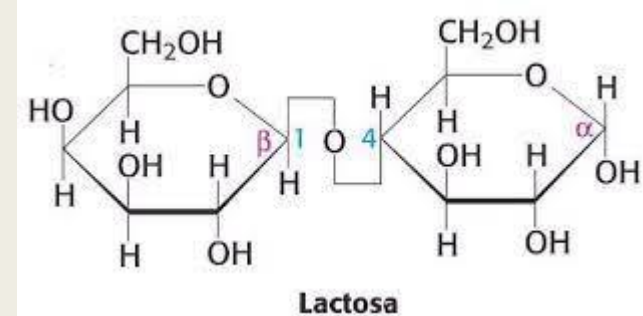
Para que el cuerpo los pueda absorber en el tracto alimentario, los tiene que convertir antes nuevamente en monosacáridos.



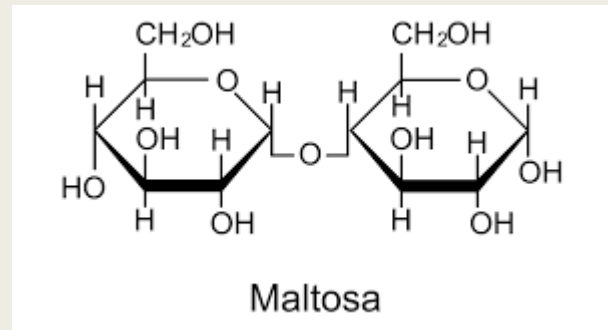
Los ejemplos más comunes de disacáridos están la **sacarosa** (azúcar de mesa)



la **lactosa** (azúcar de la leche)



maltosa (azúcar de malta)



Pero también existe la lactulosa, nigerosa, trehalosa, celobiosa e isomaltosa.

POLISACÁRIDOS.

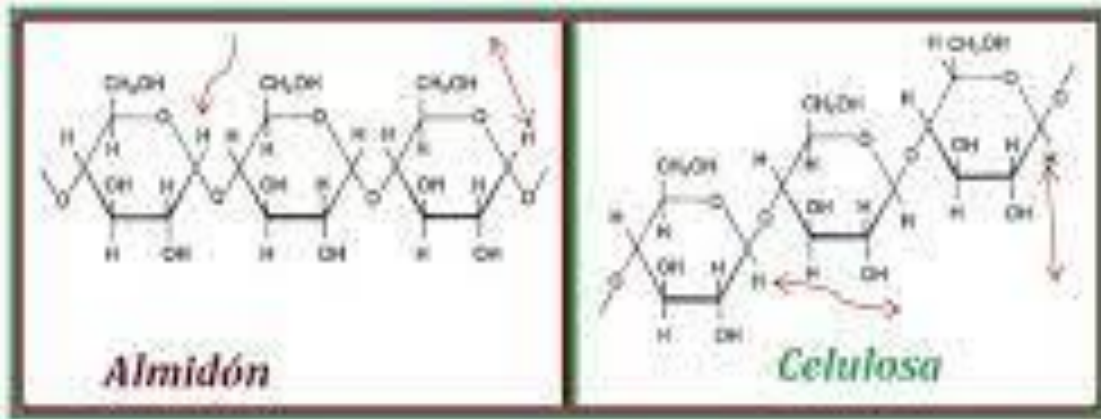
Son hidratos de carbono de mayor complejidad que los dos anteriores. Pueden ser metabolizados por algunas bacterias y protistas y algunos son fuentes comunes de energía en la alimentación

la **almidón** (o fécula),

el **glucógeno** (o almidón animal),

la **celulosa** (es sustancia fibrosa)

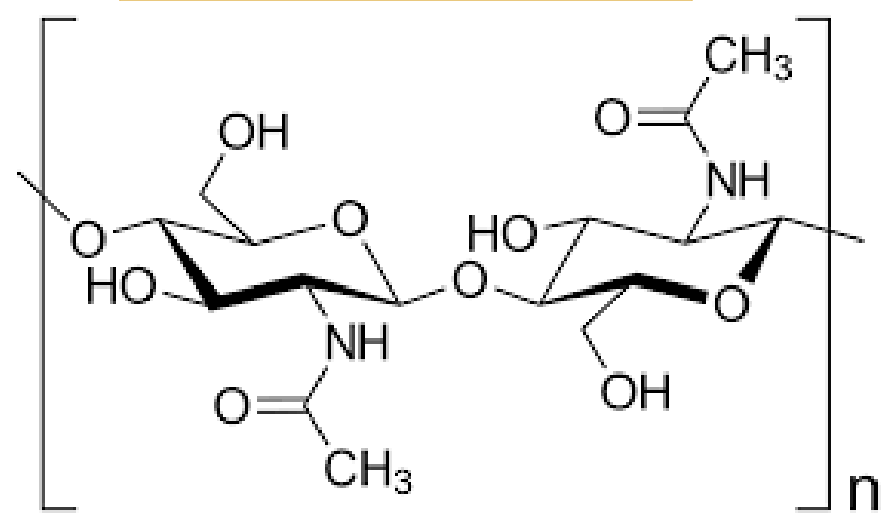
la **quitina**.



Los oligosacáridos son glúcidos que se forman por la unión de 2 a 10 monosacáridos.



quitina

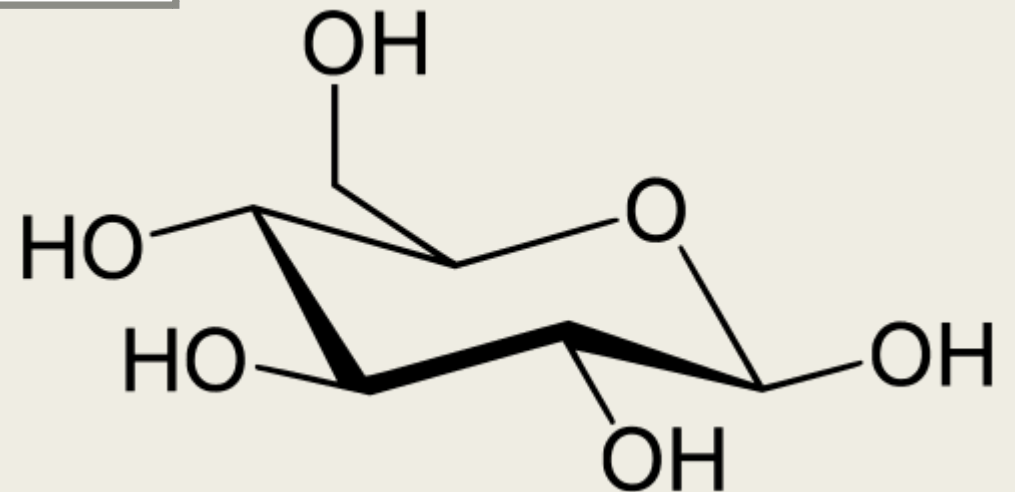


ESTRUCTURA DE LOS CARBOHIDRATOS MONOSACÁRIDOS.

- Poseen de 3 a 7 átomos de carbono y su fórmula general es $(CH_2O)_n$

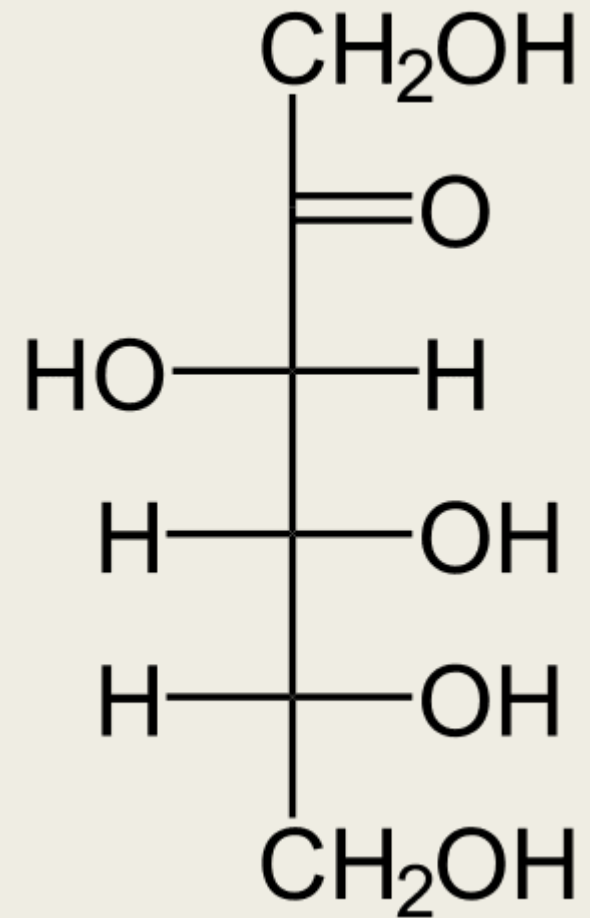
•Glucosa

Fórmula: $C_6H_{12}O_6$



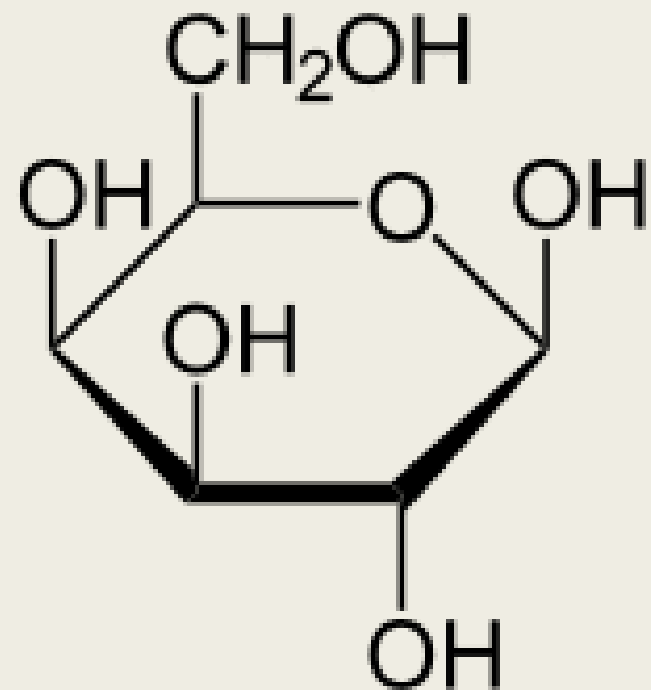
Fructosa

Fórmula: $C_6H_{12}O_6$



Galactosa

Fórmula: $C_6H_{12}O_6$

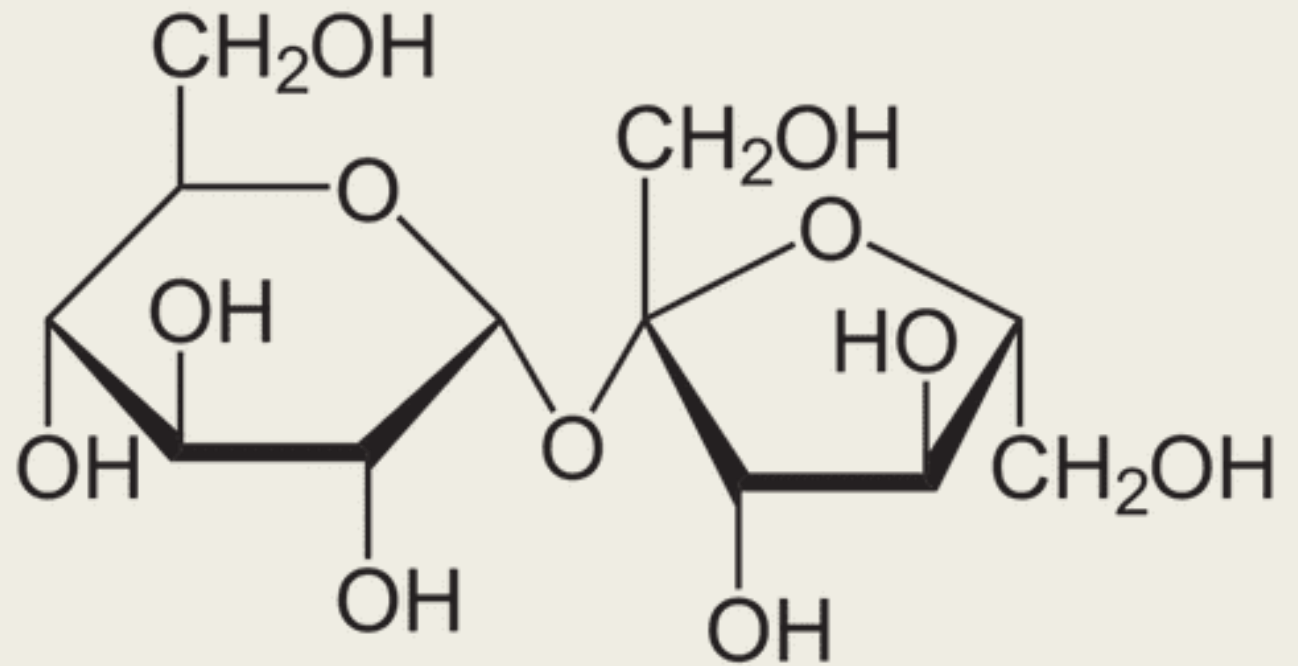


DISACÁRIDOS



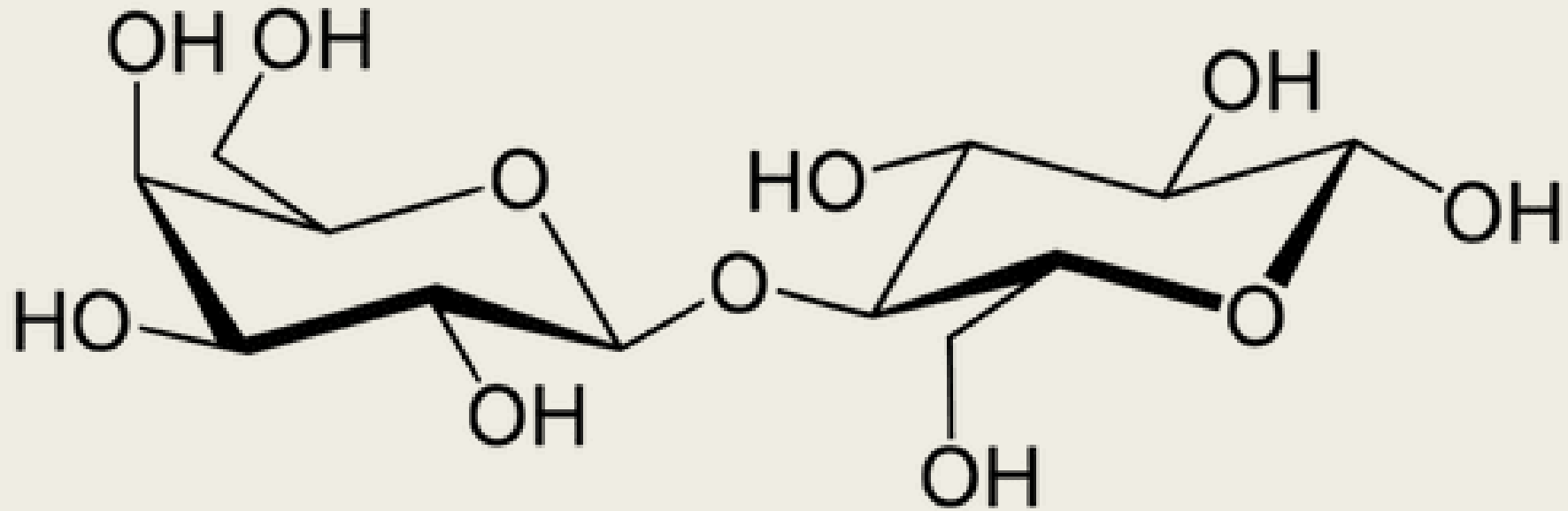
Sacarosa

Fórmula: $C_{12}H_{22}O_{11}$



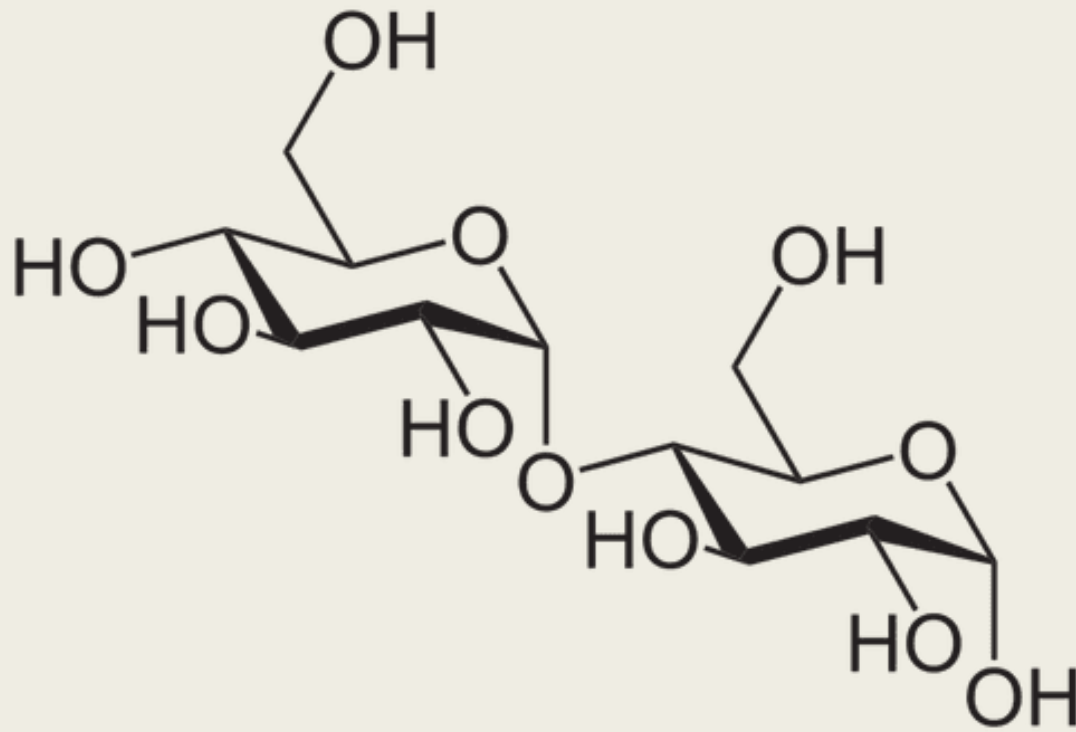
Lactosa

Fórmula: $C_{12}H_{22}O_{11}$

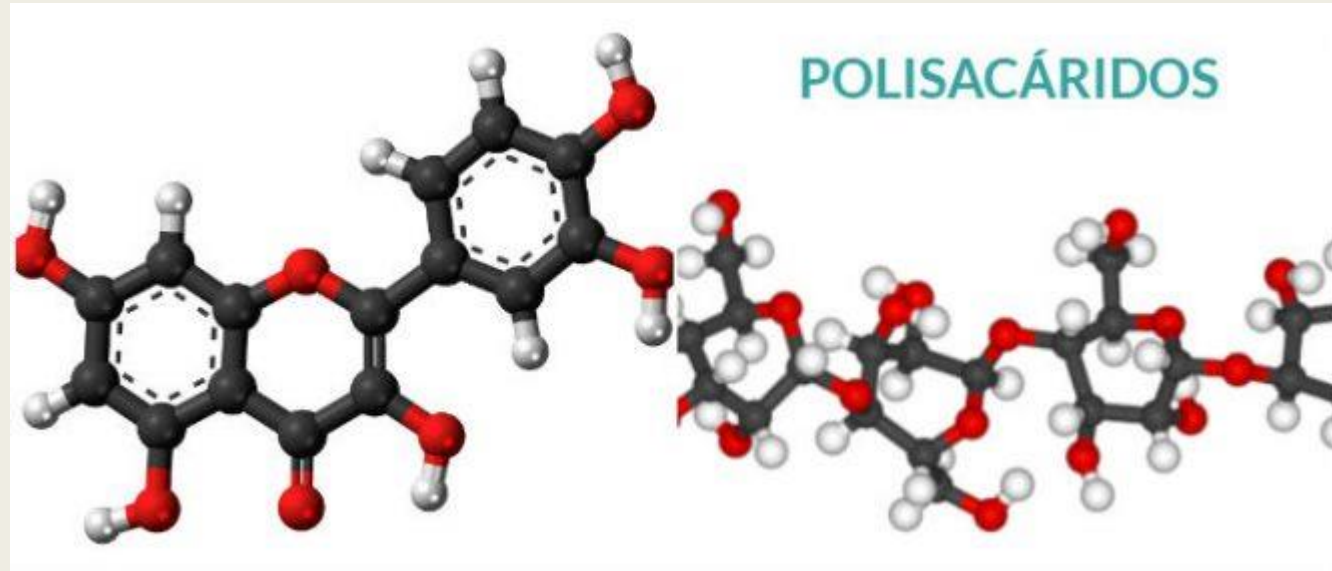


Maltosa

Fórmula: $C_{12}H_{22}O_{11}$

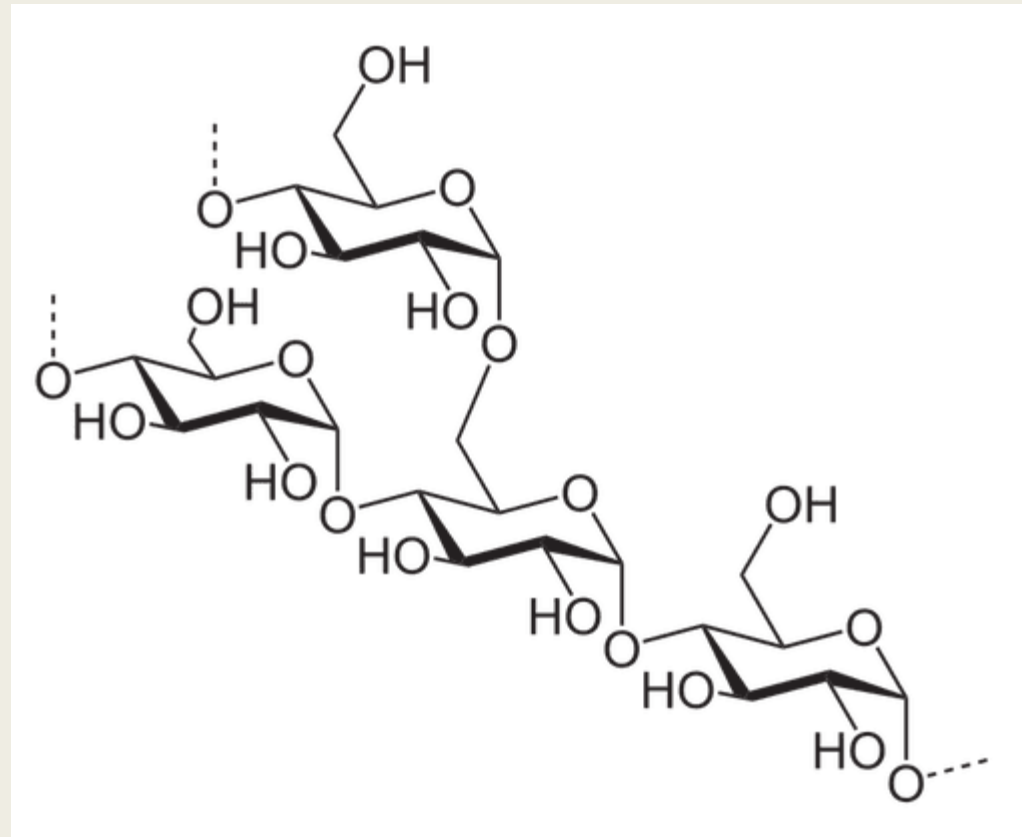


POLISACARIDOS



•Almidón

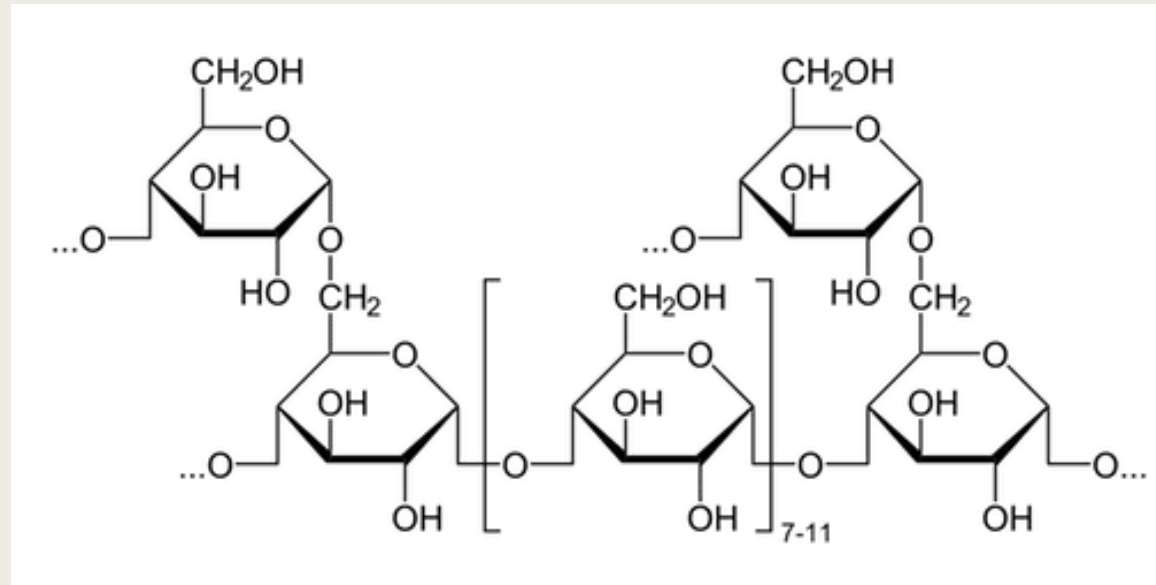
Fórmula estructural:



•Glicógeno

Fórmula: $(C_6H_{10}O_5)_n$

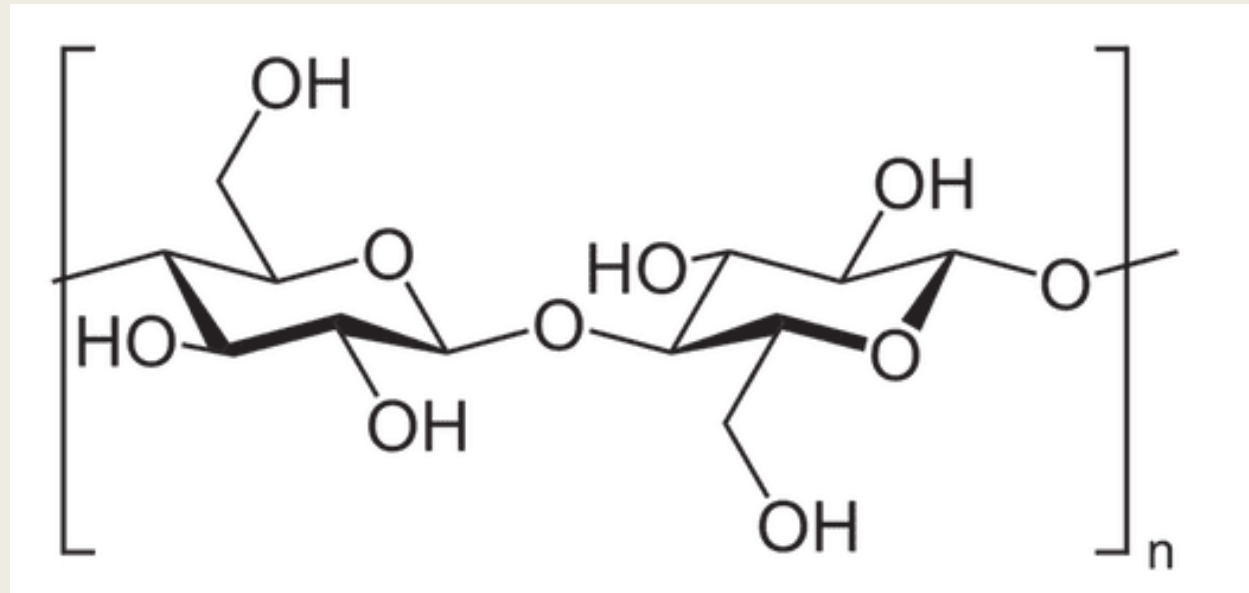
Fórmula estrutural:



•Celulosa

Fórmula: $(C_6H_{10}O_5)_n$

Fórmula estrutural:



BIBLIOGRAFÍA

HARPER, R. K. (2010). HARPER BIOQUIMICA ILUSTRADA. En R. K. HARPER, *HARPER BIOQUIMICA ILUSTRADA* (págs. 48-55). DELEGACION ALVARO OBREGON: MC GRAW HILL INTERAMERICANA EDITORES.

GRACIAS 😊