

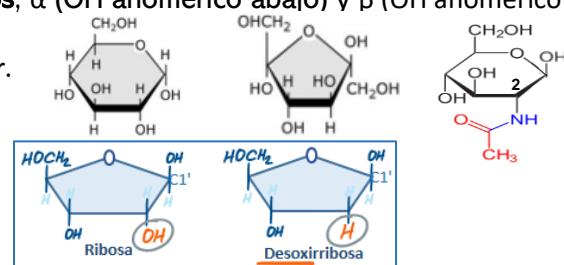
2 – LOS GLÚCIDOS

GLÚCIDOS

Polialcoholes (C-OH) con un grupo carbonilo (C=O), aldehido o cetona (o uniones de estos).

-MONOSACÁRIDOS - OSAS: Monómeros, sólidos, incoloros, estructura cristalina, solubles en agua, sabor dulce, reductores.

- Los de 5C o más se ciclan en disolución acuosa → enlace hemiacetal o hemicetal entre el carbonilo C=O y un OH de otro C → 2 **anómeros**, α (OH anomérico abajo) y β (OH anomérico arriba).
- **Glucosa:** Principal combustible metabólico celular.
- **Fructosa:** En frutas y sacarosa.
- **Desoxirribosa:** en ADN.
- **Ribosa:** En ARN y ATP.
- **N-acetil-glucosamina:** En quitina y mureína.



ISÓMEROS

Compuestos diferentes, con la misma fórmula molecular pero diferente fórmula estructural.
Glu – Gal – Fru

ESTEREOISÓMEROS

Isómeros con la misma secuencia de grupos funcionales enlazados pero diferente orientación de esos grupos.

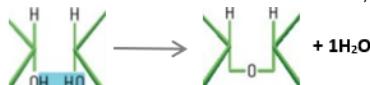
Glu – Gal

Un monosacárido puede presentar 2^n estereoisómeros $n = n^{\circ}$ de **C asimétricos** (C unido a 4 sustituyentes diferentes).

- **Enantiómeros:** Difieren en la posición de todos los OH de los C asimétricos. Ej. D y L-Glu
- **Epímeros:** Difieren en la conformación de uno solo de los C asimétricos. Ej. D-Glu y D-Galactosa



-ENLACE O-GLUCOSÍDICO: Entre dos -OH de dos monosacáridos, con desprendimiento de $1\text{H}_2\text{O}$.



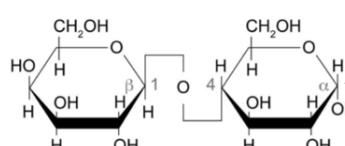
-DISACÁRIDOS: Unión de dos monosacáridos por enlace O-Glucosídico. Hidrolizables, sabor dulce, cristalizables, solubles en agua.

- **Lactosa:** Galactosa + Glucosa. En leche de mamíferos.
- **Sacarosa:** Glu + Fru. Azúcar, en remolacha y caña de azúcar.
- **Maltosa:** 2Glu. Por hidrólisis de almidón y glucógeno.

AZÚCAR REDUCTOR

Monosacárido o disacárido con algún grupo carbonilo intacto, sin formar enlace O-Glucosídico.

Todos los monosacáridos y mayoría de disacáridos (los que tienen un carbonilo libre).



POLISACÁRIDOS: Unión de once a miles de monosacáridos por enlaces O-Glucosídicos. Insolubles en agua, no cristalizables, sin sabor dulce.

·Funciones: Estructural o de reserva.

·Almidón: Almacén de glucosa como reserva energética, en células vegetales.

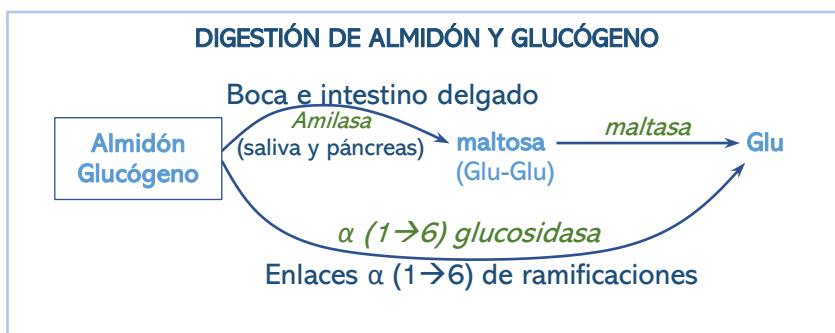
Amilosa: Unidades de Glu unidas por enlaces $\alpha(1 \rightarrow 4)$ – 20 %.

Amilopectina: Amilosa con ramificaciones por enlaces $\alpha(1 \rightarrow 6)$ cada 25-30 – 80 %.

·Glucógeno: Almacén de glucosa como reserva energética, en células animales.

Glu unidas por enlaces $\alpha(1 \rightarrow 4)$ con ramificaciones por enlaces $\alpha(1 \rightarrow 6)$ cada 8-12.

De reserva



Estructurales

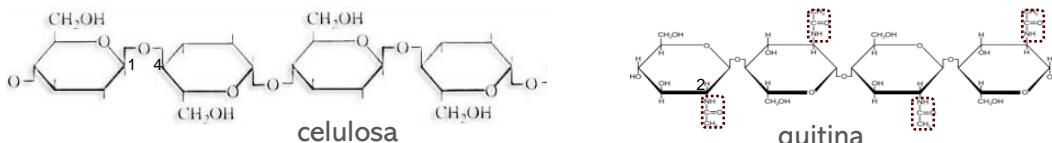
·Celulosa: Pared celular de células vegetales.

β -D-Glu unidas por enlaces $\beta(1 \rightarrow 4)$, sin ramificaciones.

Cadenas unidas por puentes de H.

·Quitina: Pared celular de hongos y exoesqueleto de artrópodos.

Cadenas similares a la celulosa, pero con N-acetil-glucosamina.



-GLUCOPROTEÍNAS: Glúcidos con fracción no glucídica proteica (o proteínas con componente glucídico).

·Peptidoglucano o mureína: Pared bacteriana.

·Anticuerpos.

·Glucoproteínas de la membrana plasmática.