

# Tema 1.2: LOS GLÚCIDOS



# CLASIFICACIÓN DE LOS GLÚCIDOS

- C, O, H con fórmula general  $C_nH_{2n}O$
- Polialcoholes con un grupo carbonilo (aldehído o cetona).

## MONOSACÁRIDOS

## ÓSIDOS

HOLÓSIDOS

DISACÁRIDOS

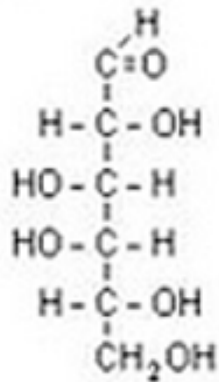
OLIGOSACÁRIDOS

POLISACÁRIDOS

HETERÓSIDOS

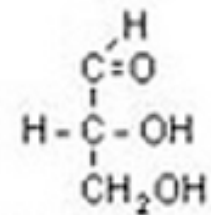
# LOS MONOSACÁRIDOS

## ALDOSAS



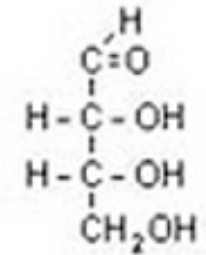
D-Galactosa

## TRIOSAS



D-Gliceraldehido

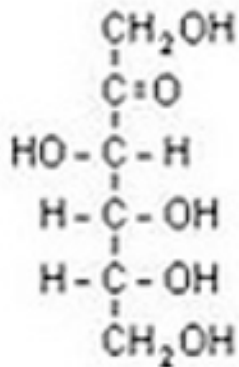
## TETROSAS



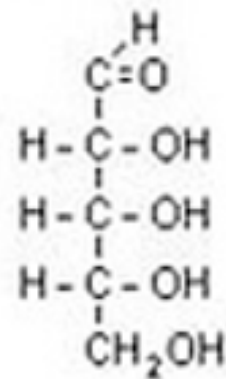
D-Eritrosa

Por el número de carbonos

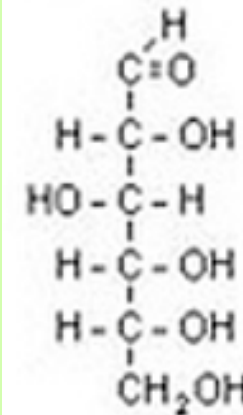
Por el tipo de carbonilo



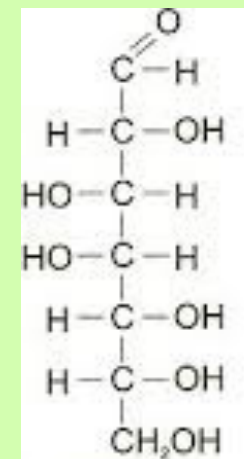
D-Fructosa



D-Ribosa



D-Glucosa



D-mancheptosa

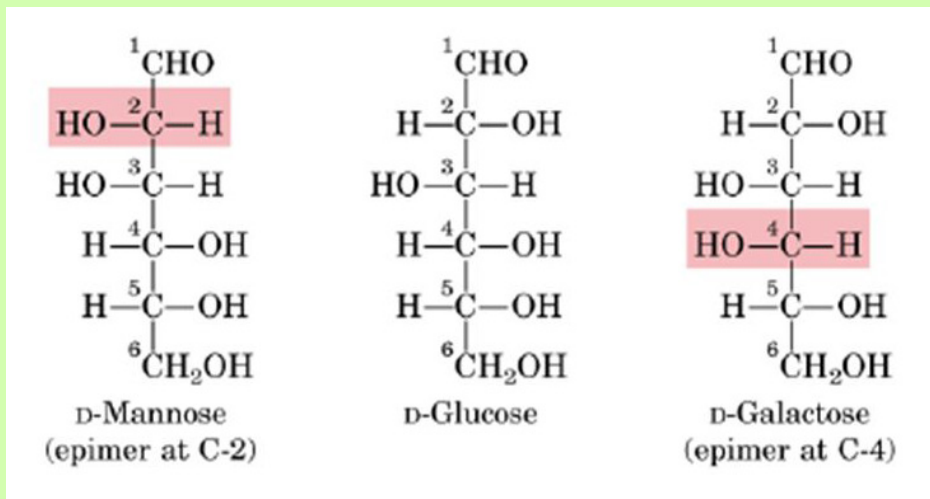
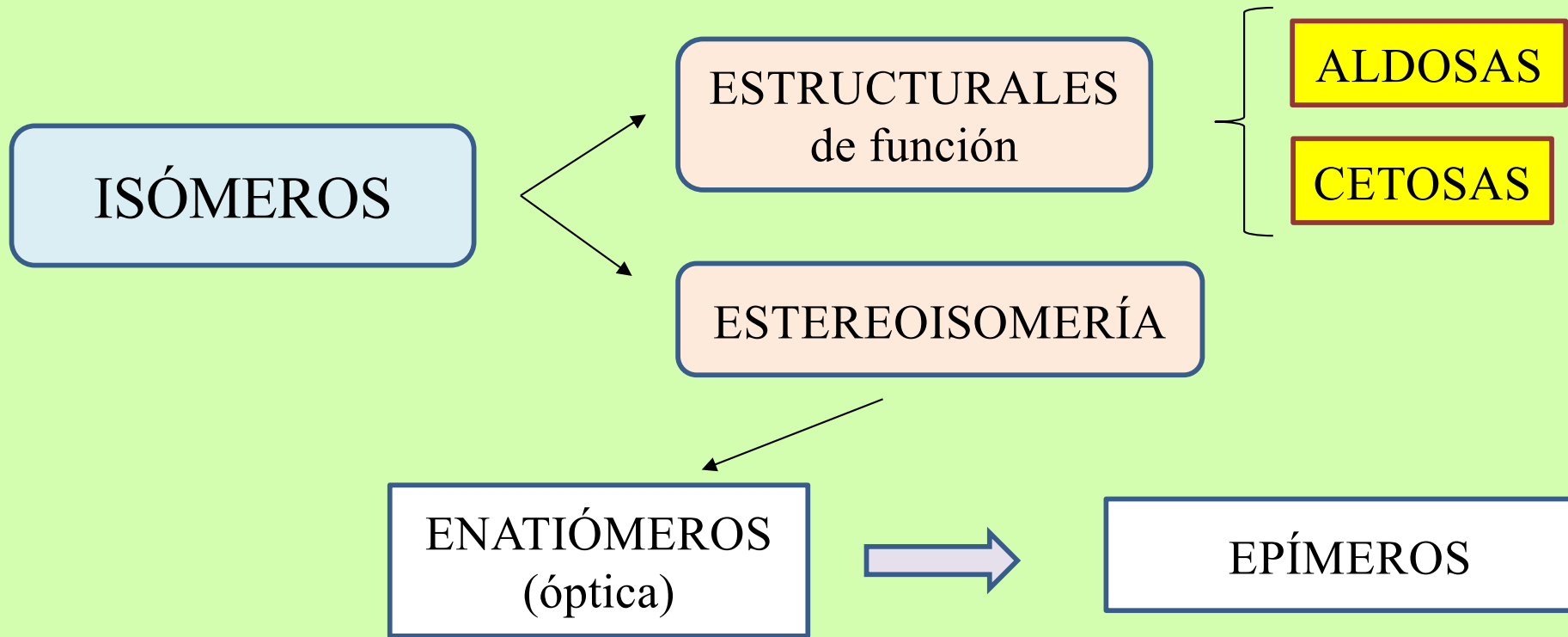
## CETOSAS

## PENTOSAS

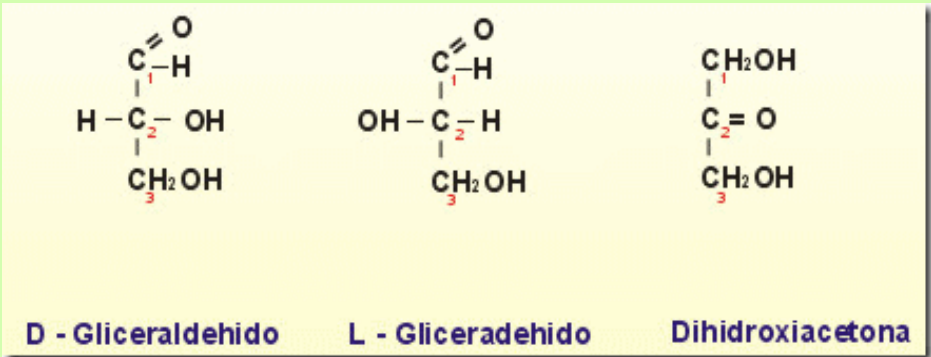
## HEXOSAS

## HEPTOSAS

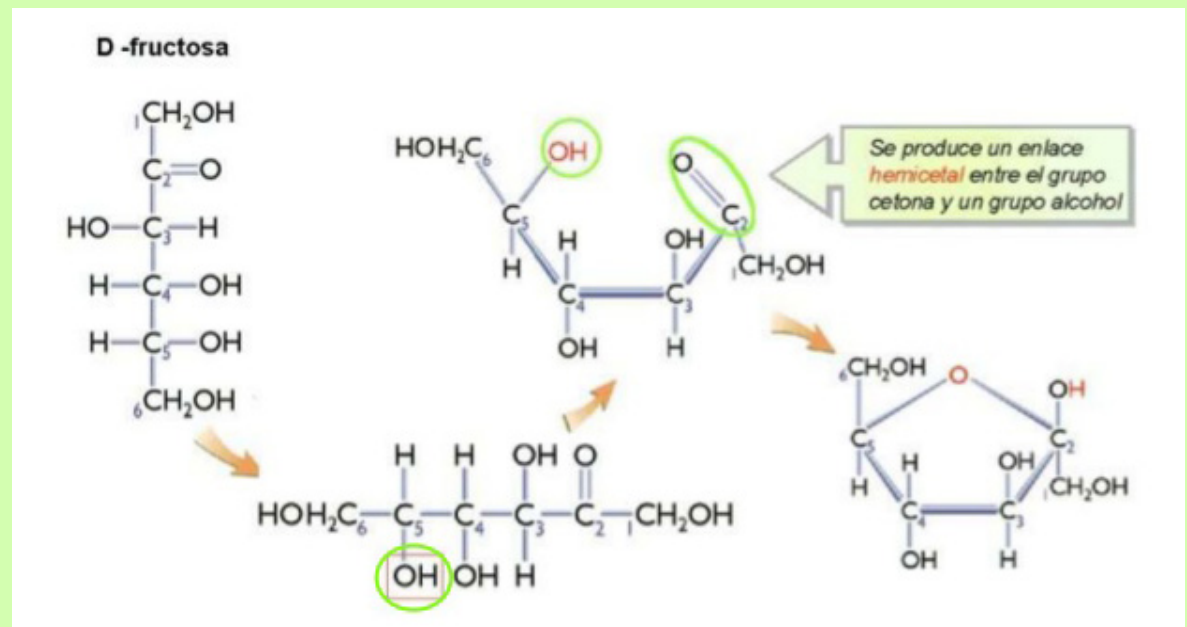
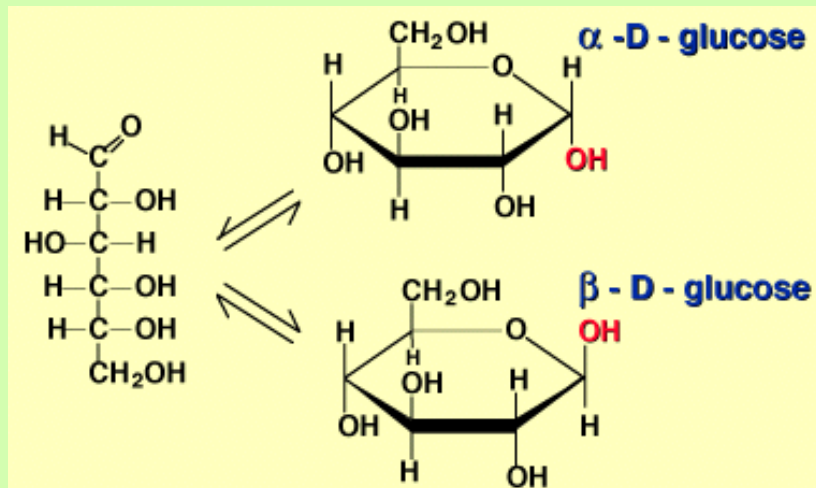
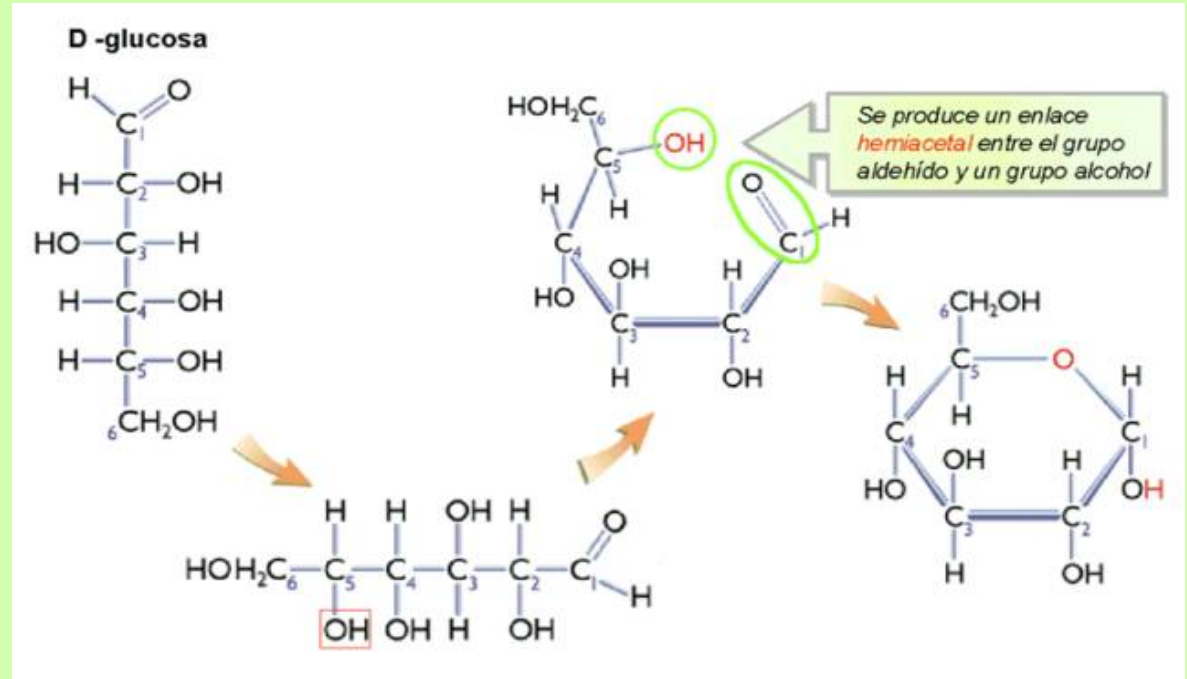
# ISOMERÍA EN LOS MONOSACÁRIDOS



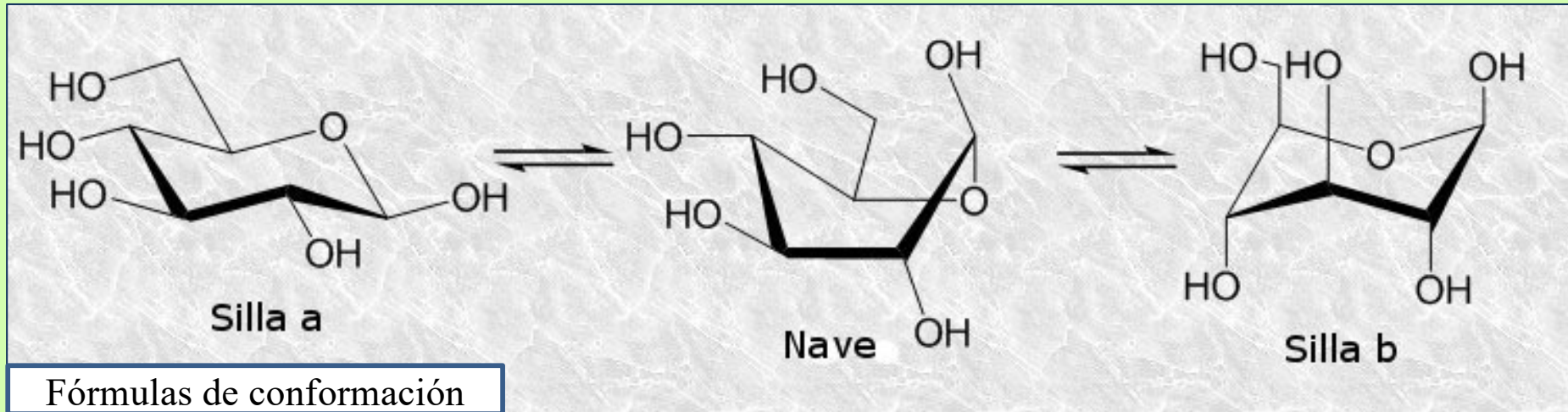
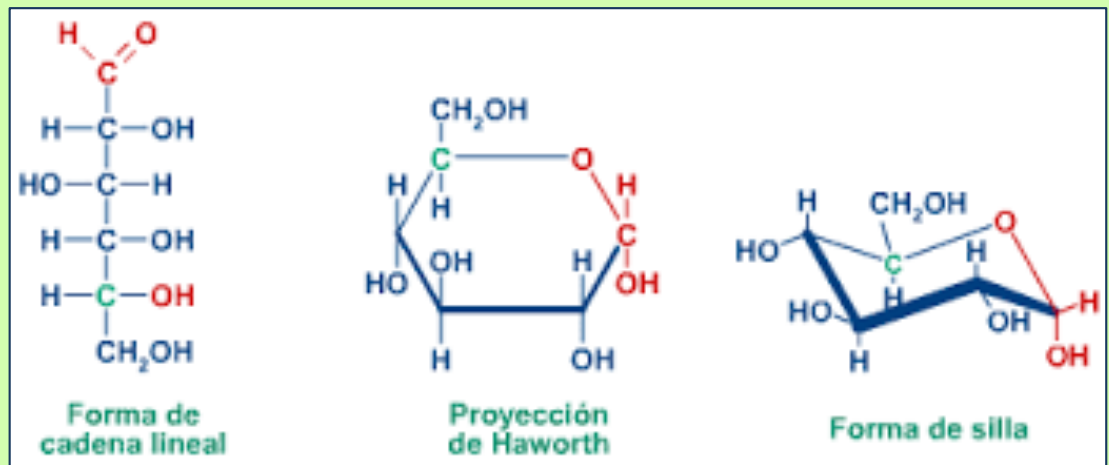
## Formas D y L



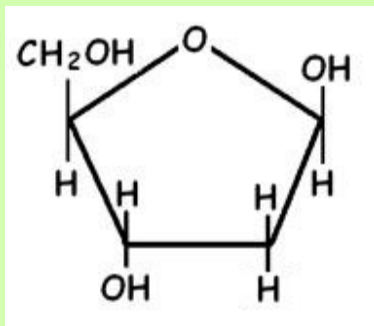
# LA CICLIZACIÓN DE LOS MONOSACÁRIDOS



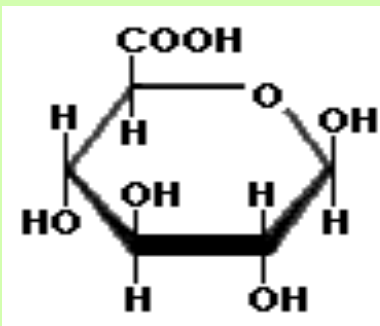
# MONOSACÁRIDOS: estructura



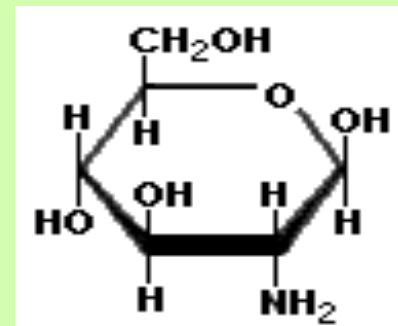
Desoxiazúcares



Azúcares ácidos

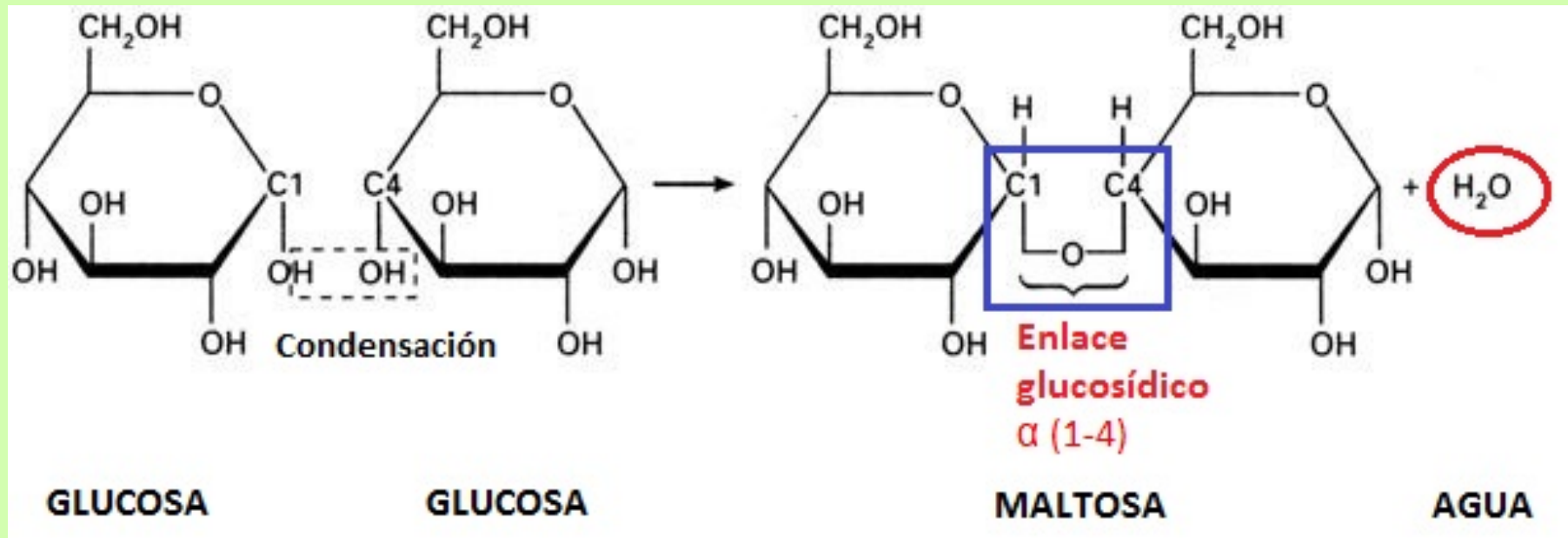


Aminoazúcares



# LOS OLIGOSACÁRIDOS

## Monosacáridos unidos por un enlace O glucosídico



Puede ser:

- $\alpha$  o  $\beta$
- $1 \rightarrow 4$ ,  $1 \rightarrow 6$  o  $1 \rightarrow 2$

**Monocarbonílico:** implicado un solo carbono anomérico. Con poder reductor

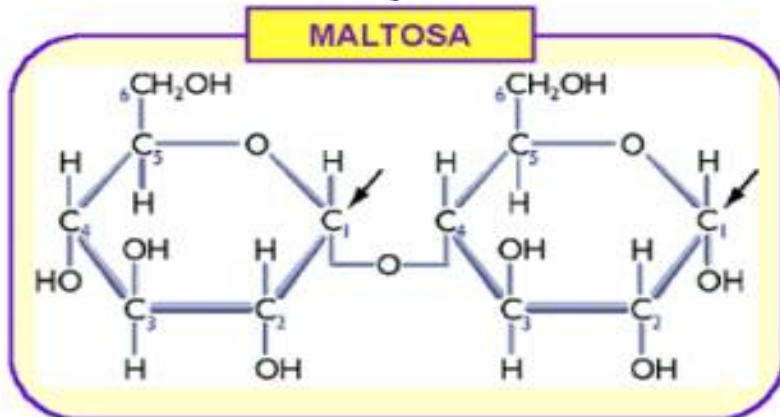
**Dicarbonílico:** implicados los dos carbonos anoméricos. Sin poder reductor

# LOS DISACÁRIDOS

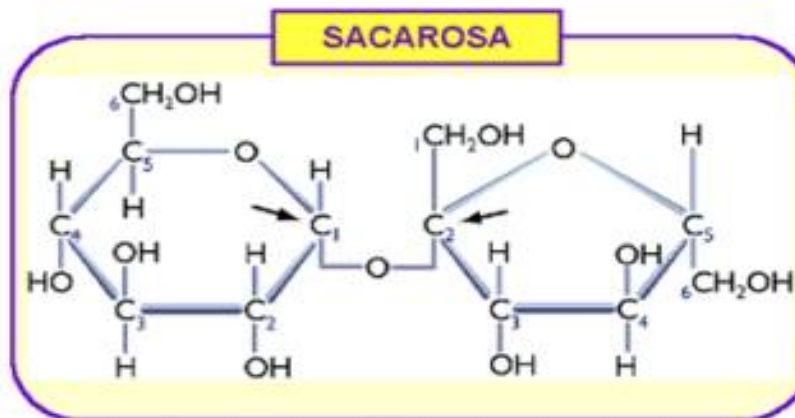
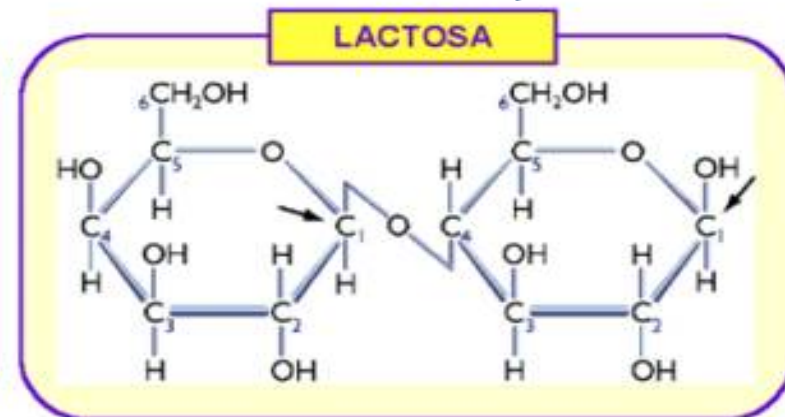
Dos monosacáridos unidos por un enlace **O glucosídico**.

Nomenclatura: 1<sup>er</sup> monosacárido + -osil ( $n_1$   $n_2$ ) 2<sup>o</sup> monosacárido + -osa

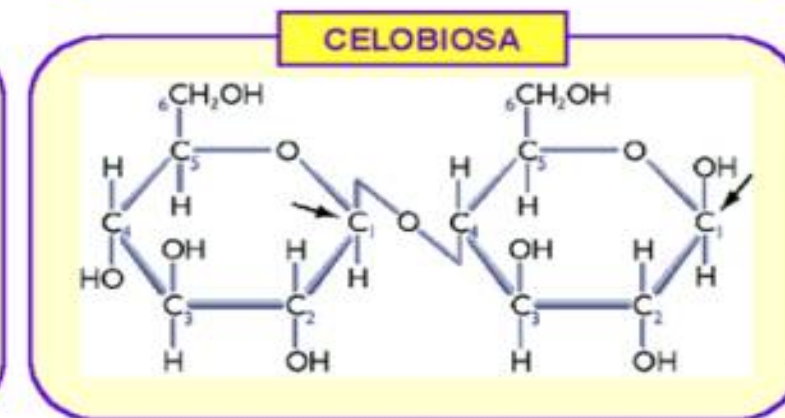
Dos  $\alpha$  Glucosas (1  $\rightarrow$  4)



$\beta$  galactosa +  $\beta$  Glucosa (1  $\rightarrow$  4)



$\alpha$  Glucosa +  $\beta$  Fructosa (1  $\rightarrow$  2)



Dos  $\beta$  Glucosas (1  $\rightarrow$  4)



# GLÚCIDOS COMPLEJOS

**POLISACÁRIDOS**

**Homopolisacáridos**

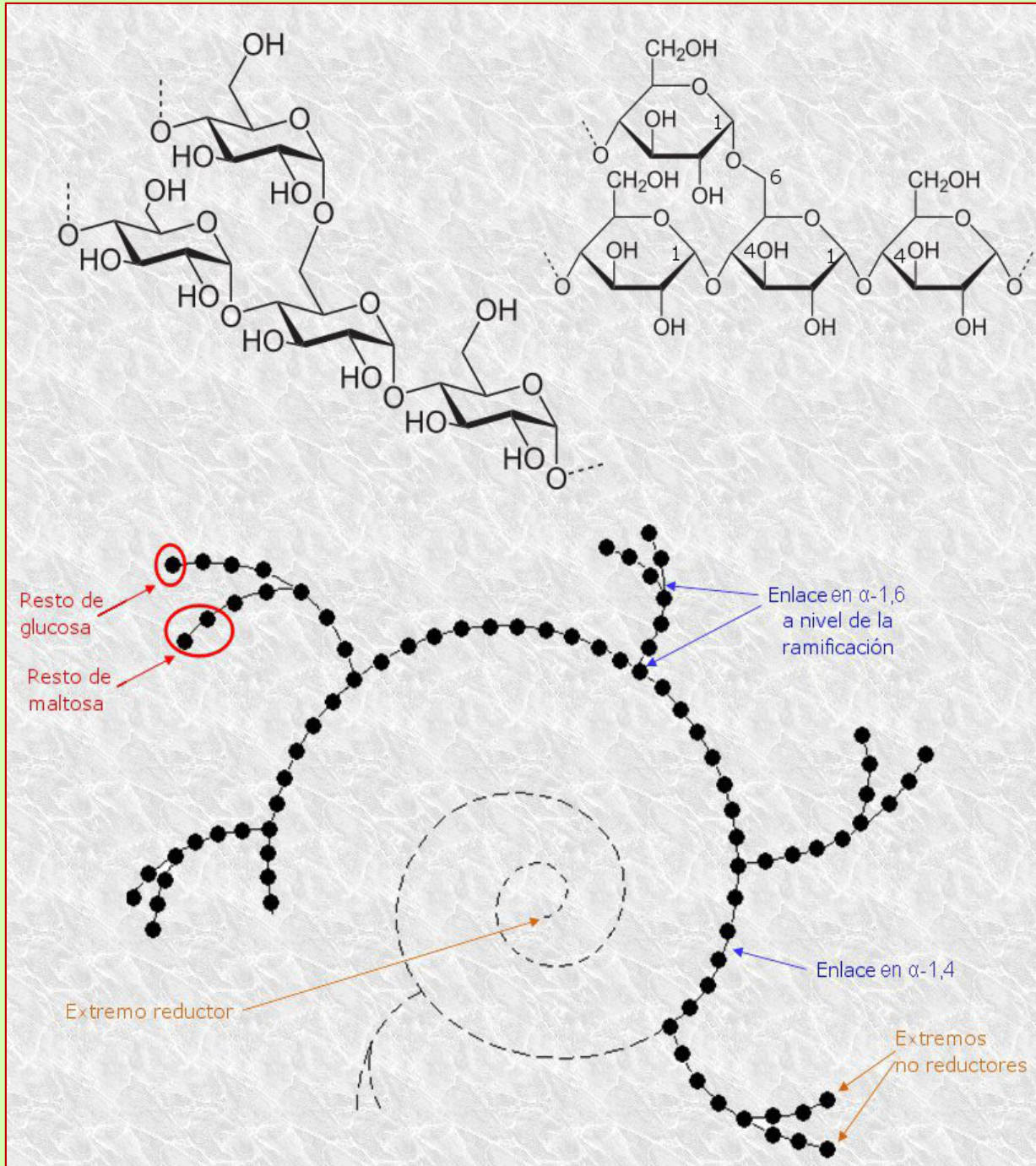
Almidón, Glucógeno,  
Celulosa y Quitina

**Heteropolisacáridos**

**HETERÓSIDOS**

Holósido + Aglucona

# EL ALMIDÓN



$\alpha$ - glucosas unidas por enlaces 1  $\rightarrow$  4 y 1  $\rightarrow$  6

Dos partes:

- **Amilosa** (sin ramificaciones)
- **Amilopectina** (con ramificaciones)

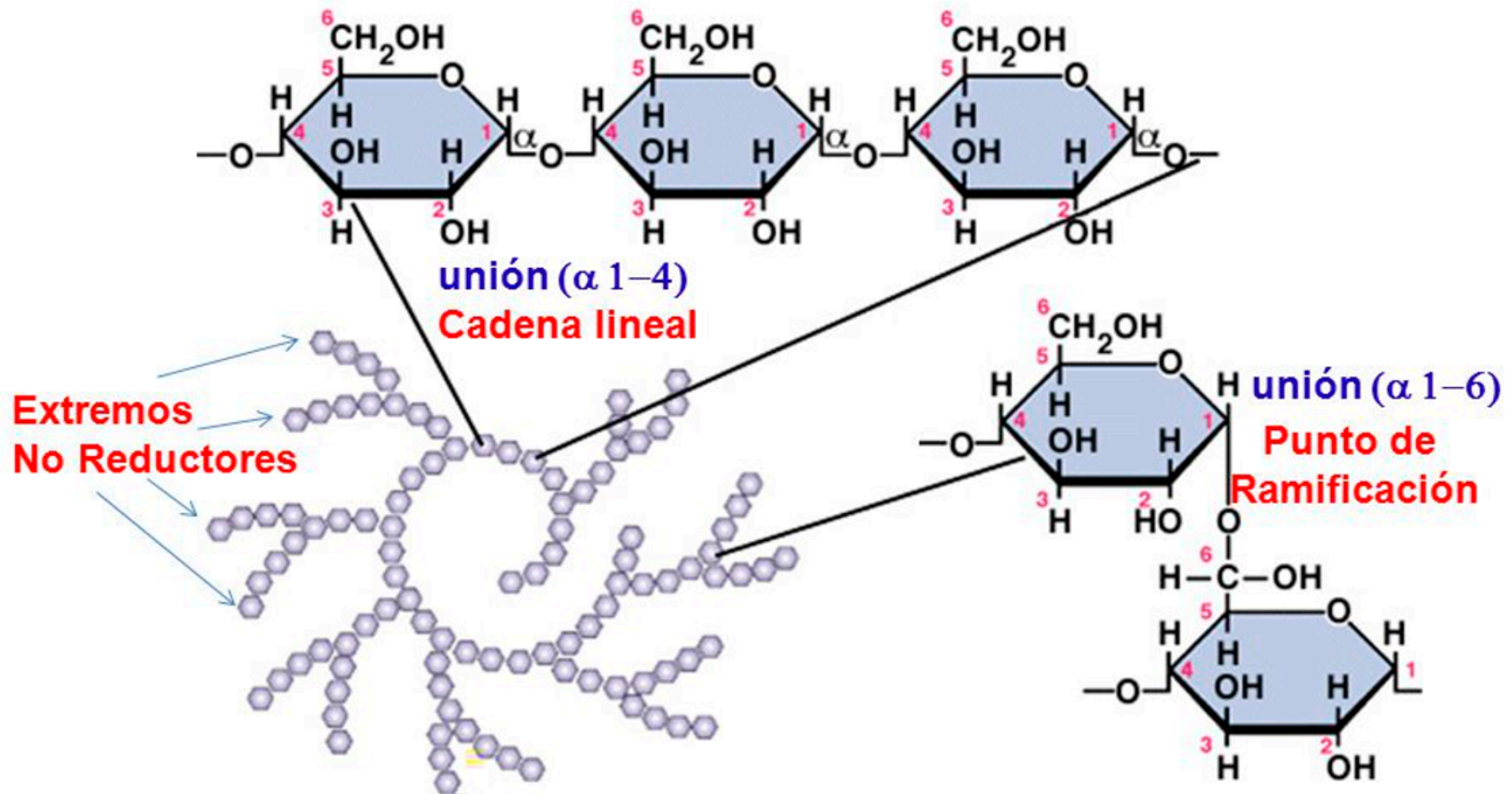
Reserva energética en vegetales

# EL GLUCÓGENO

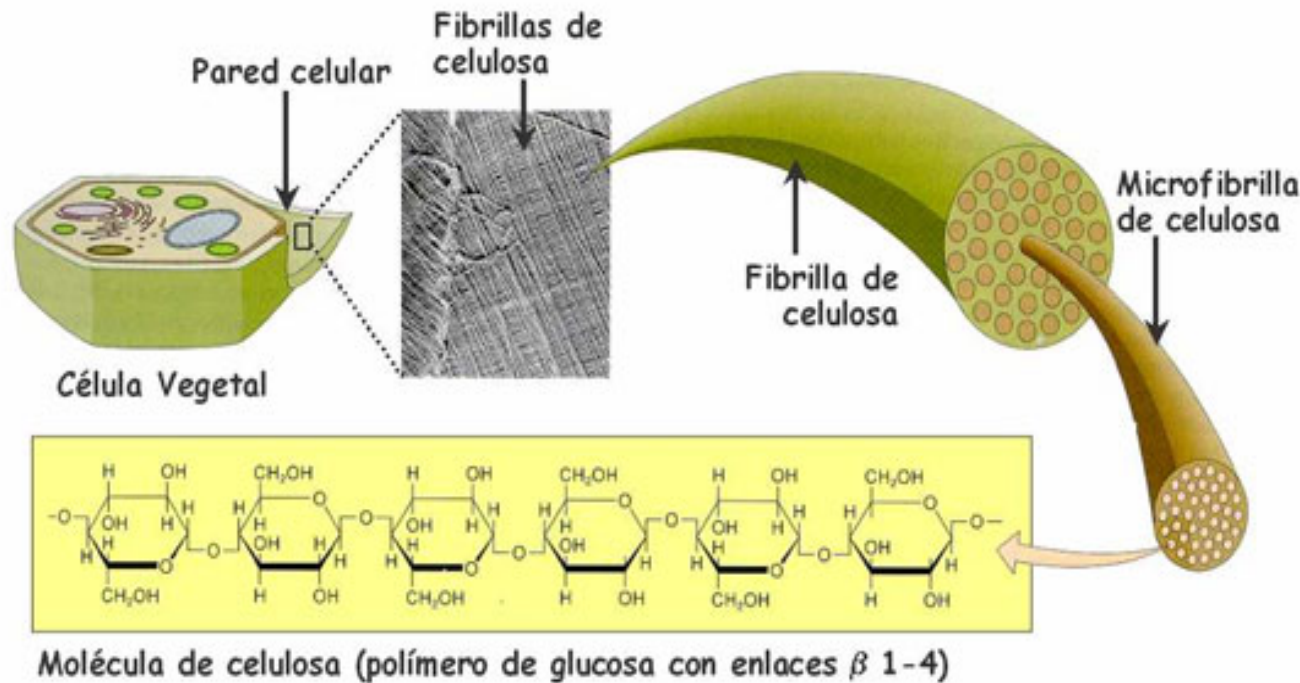
$\alpha$ - glucosas unidas por enlaces 1  $\rightarrow$  4 y 1  $\rightarrow$  6

Ramificaciones cada 8-10 unidades

Polisacárido de reserva en hongos y animales

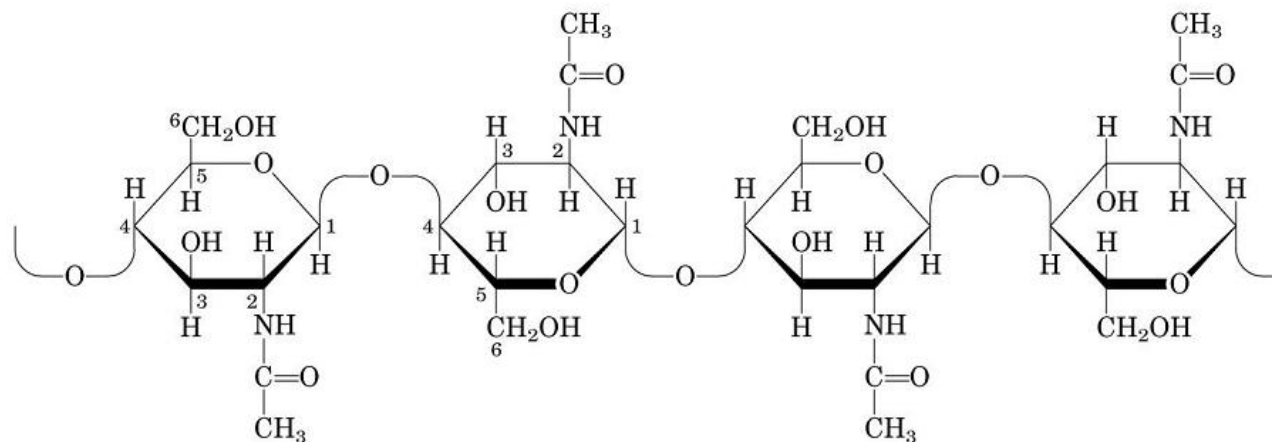


# HOMOPOLISACÁRIDOS ESTRUCTURALES



## CELULOSA

- $\beta$  - glucosas unidas por enlaces 1  $\rightarrow$  4
- Sin ramificaciones
- Estructura helicoidal
- Microfibrillas que se unen en fibrillas.
- Pared celular de vegetales

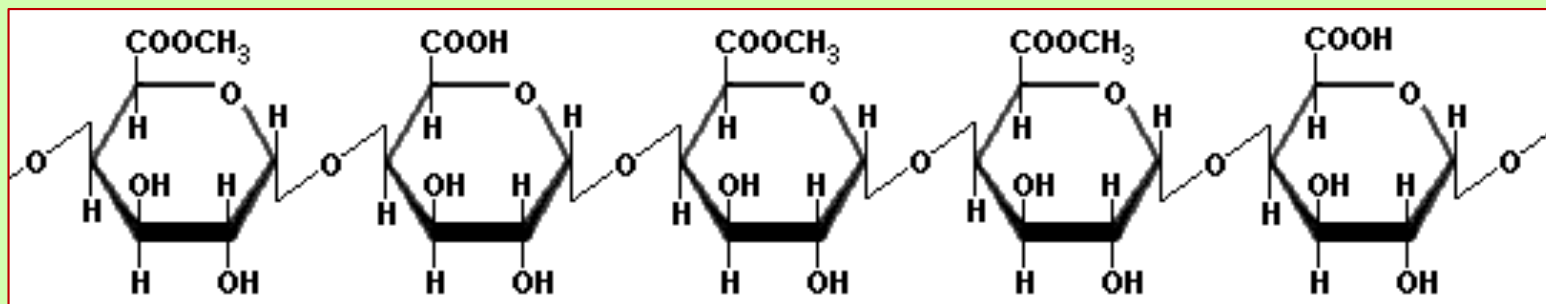


## QUITINA

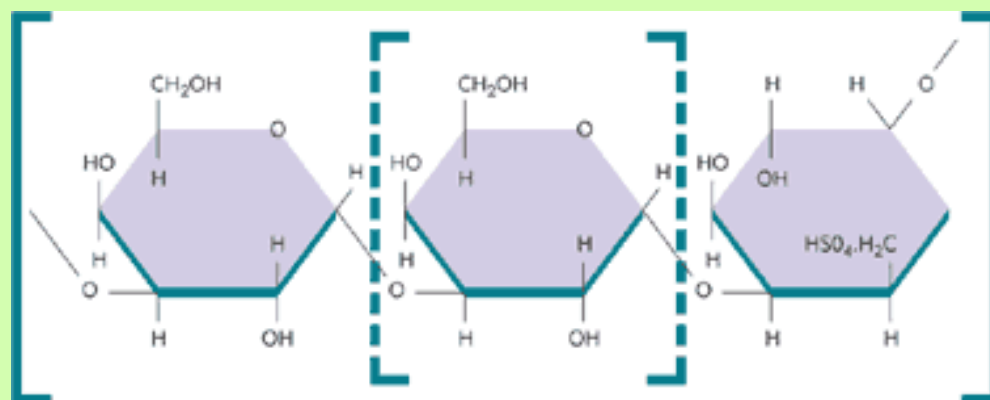
- N- acetilglucosaminas unidas por enlaces  $\beta$  1  $\rightarrow$  4
- Sin ramificaciones
- Hongos y artrópodos

# HETEROPOLISACÁRIDOS

Constan de varios tipos de monosacáridos, o de sus derivados

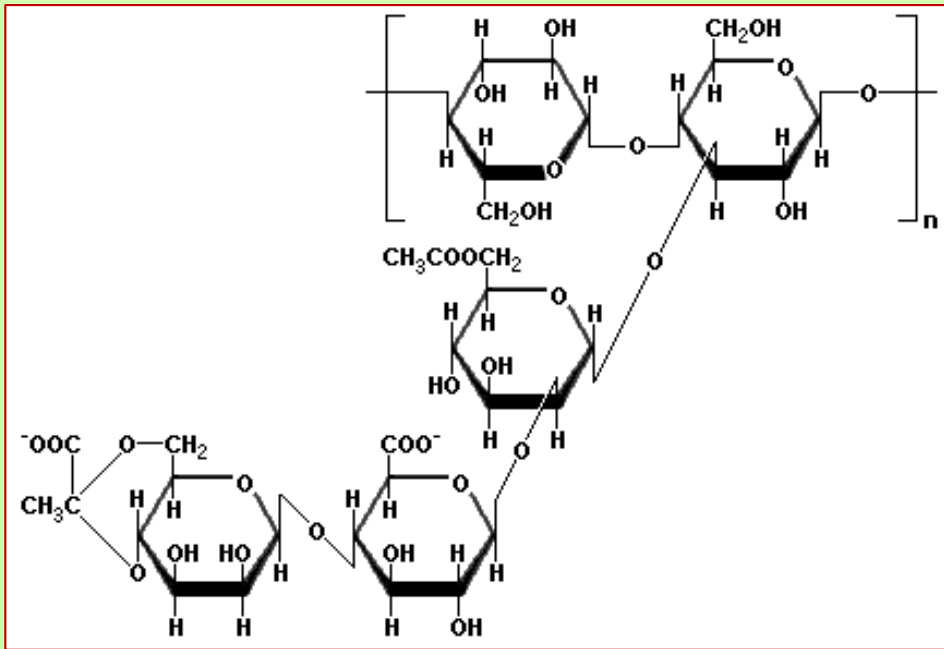


Pectina



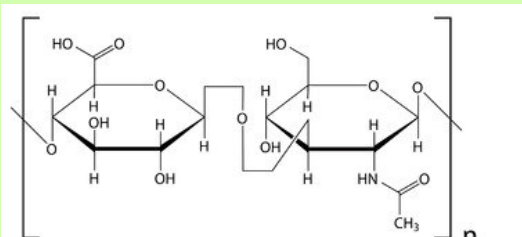
Agar

Goma arábica

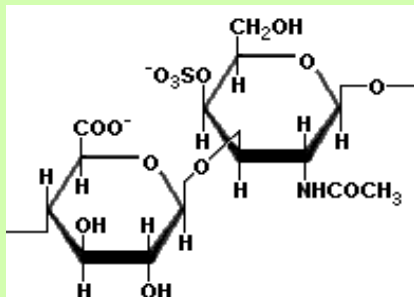


# HETERÓSIDOS

Holósido + Aglucona

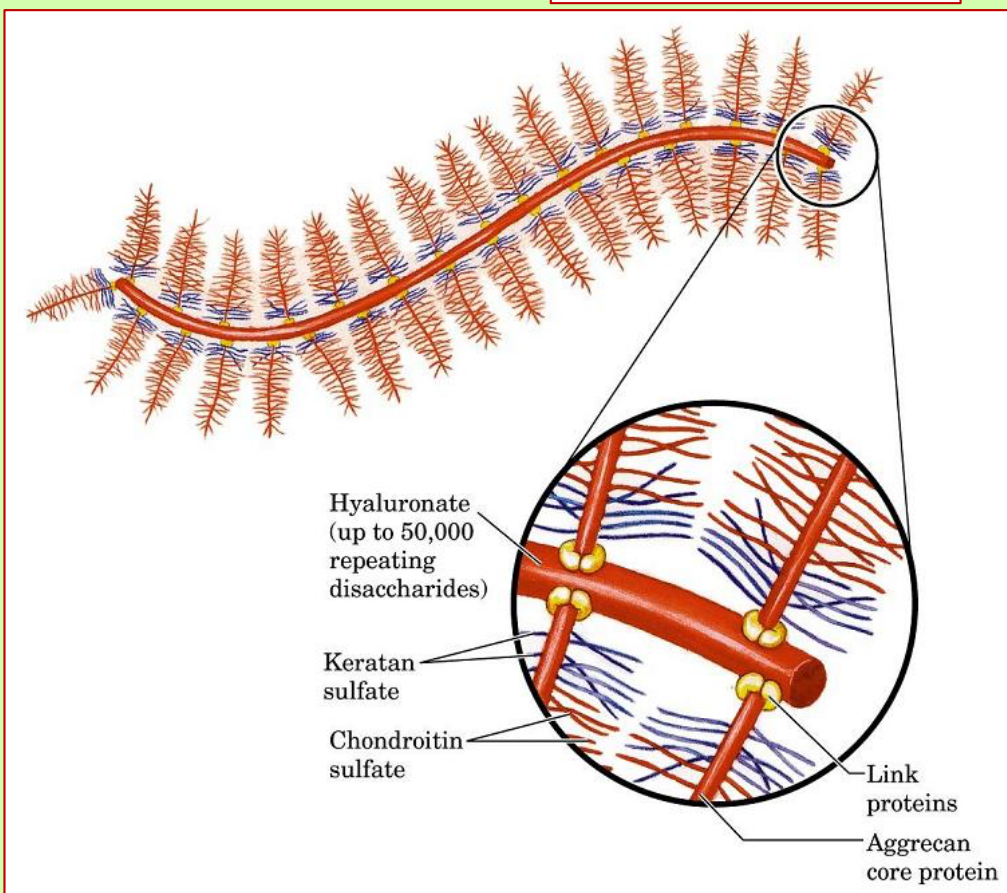
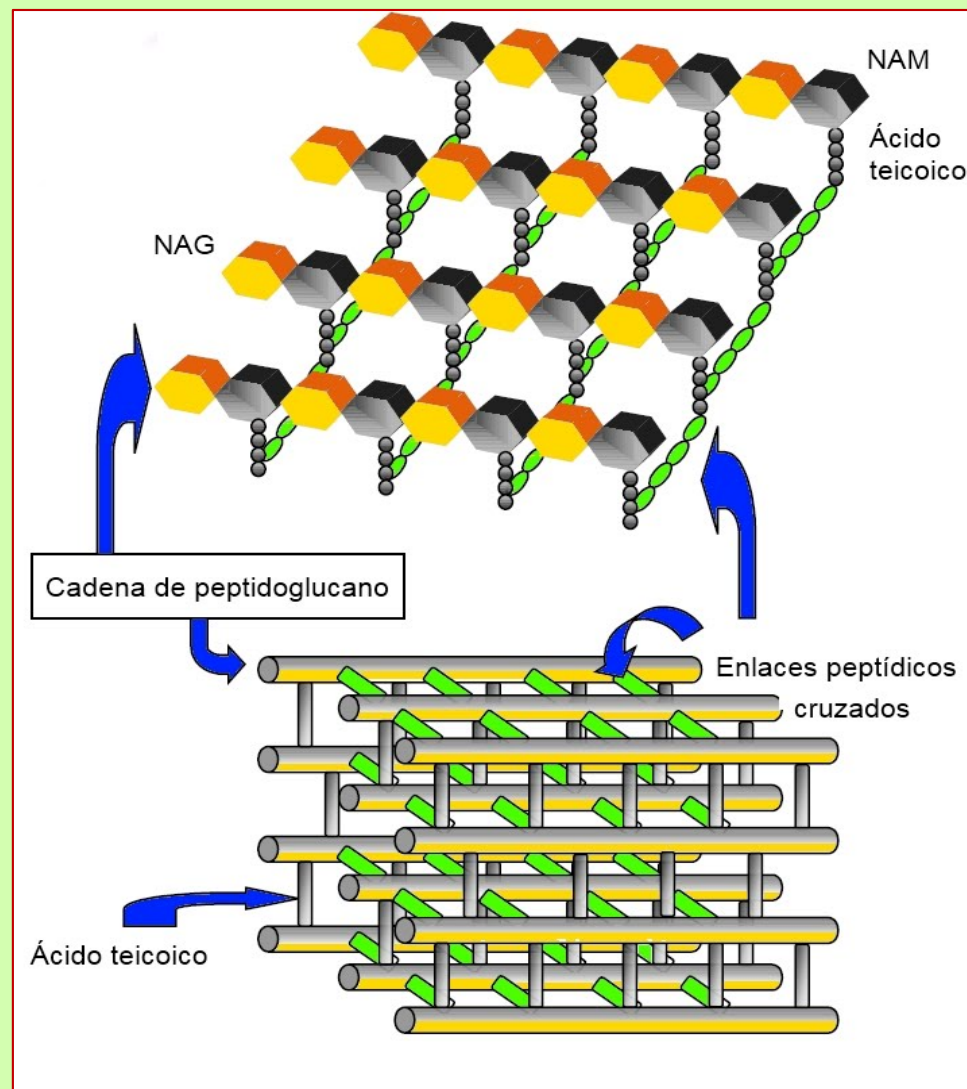


Ácido hialurónico



Sulfato de condroitina

Peptidoglucano



Proteoglicanos