

GLÍCIDOS



CONCEPTO DE GLÍCIDOS

Antigamente chamóuselle **Hidratos de Carbono**, xa que a súa fórmula empírica: $C_n (H_2 O)_n$ e parecía que estaban formados por unha estrutura carbonada hidratada con moléculas de auga

Tamén se lles pode coñecer polos seguintes nomes:

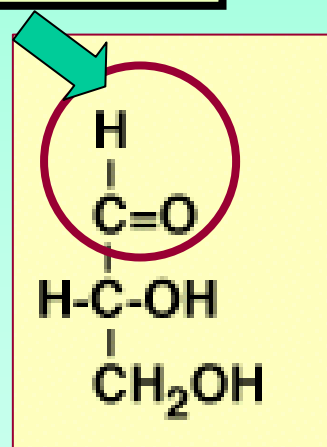
- **Glícidos** (da palabra grega que significa doce), pero son moi poucos os que teñen sabor doce.
- **Sacáridos** (da palabra latina que significa azucre), aínda que o azucre común é un só dos centos de compostos distintos que poden clasificarse neste grupo.

Desde o punto de vista químico

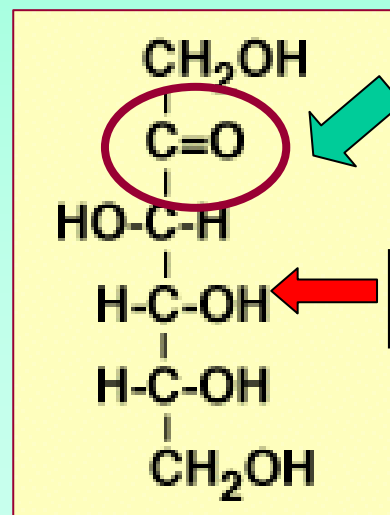
Os glúcidos son biomoléculas formadas basicamente por carbono (C), hidróxeno (H) e osíxeno (O).

Os átomos de carbono están unidos a grupos alcohólicos (-OH). En todos os glúcidos sempre hai un grupo carbonilo, é dicir, un grupo aldehído (-CHO), ou un grupo cetónico (-CO).

Aldehído



Cetona



Alcohol

O glúcido máis pequeno que existe ten 3 átomos de carbono, é ademais unha **aldosa** porque posee un grupo aldehído (-CHO); o segundo exemplo correspondería a unha **cetosa**, por ter un grupo cetona (C=O)

CLASIFICACIÓN DOS GLÍCIDOS

Atendendo á súa complexidade clasifícanse en:

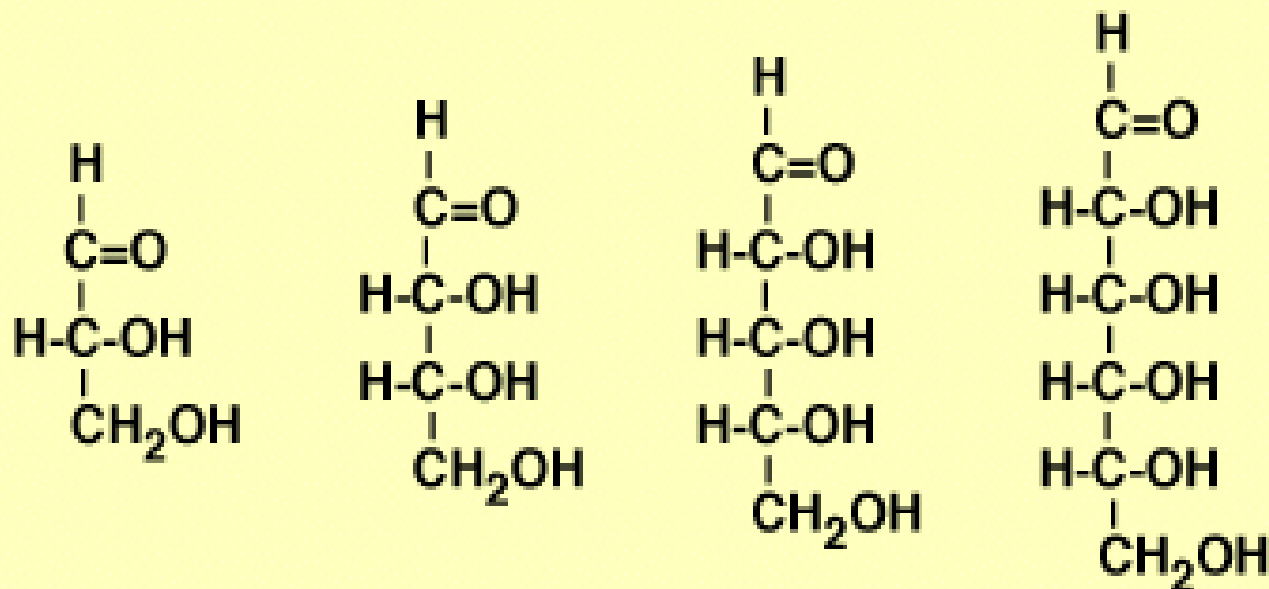
-MONOSACÁRIDOS: Son os máis simples e non son hidrolizables.

-DISACÁRIDOS: Formados por dúas unidades de monosacáridos.

-POLISACÁRIDOS: Formados por un gran número de unidades de monosacáridos.

MONOSACÁRIDOS

Son glúcidos sinxelos, constituídos só por unha cadea. Noméanse engadindo a terminación **-osa** ó número de carbonos.



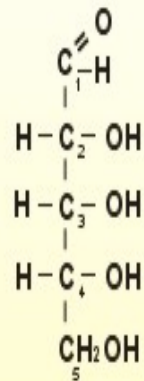
Triosa, tetrosa, pentosa e hexosa

PROPIEDADES DOS MONOSACÁRIDOS

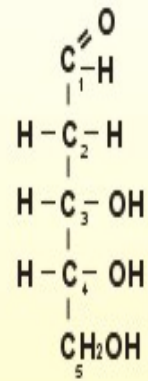
- Son glúcidos simples, non hidrolizables.
- Sólidos.
- Solubles en auga.
- Cristalizables.
- Cor branca
- Sabor doce
- Responden á fórmula xeral $C_n H_{2n} O_n$ (átomos de C entre 3 e 7).
- Segundo o grupo funcional principal, clasifícanse en:
 - Aldosas: Teñen un grupo aldehído no C_1 e grupos alcohol no resto dos carbonos.
 - Cetosas: Teñen un grupo cetona no C_2 e grupos alcohol no resto dos carbonos.

FORMULAS LINEAIS DALGÚNS MONOSACÁRIDOS

PENTOSAS

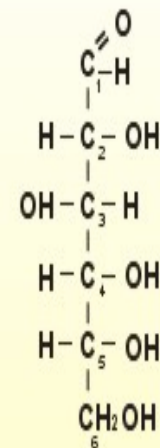


D - Ribosa

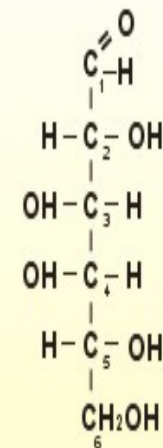


D - Desoxirribosa

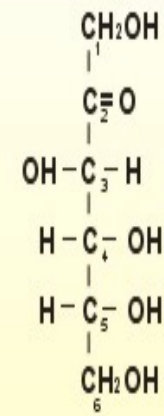
HEXOSAS



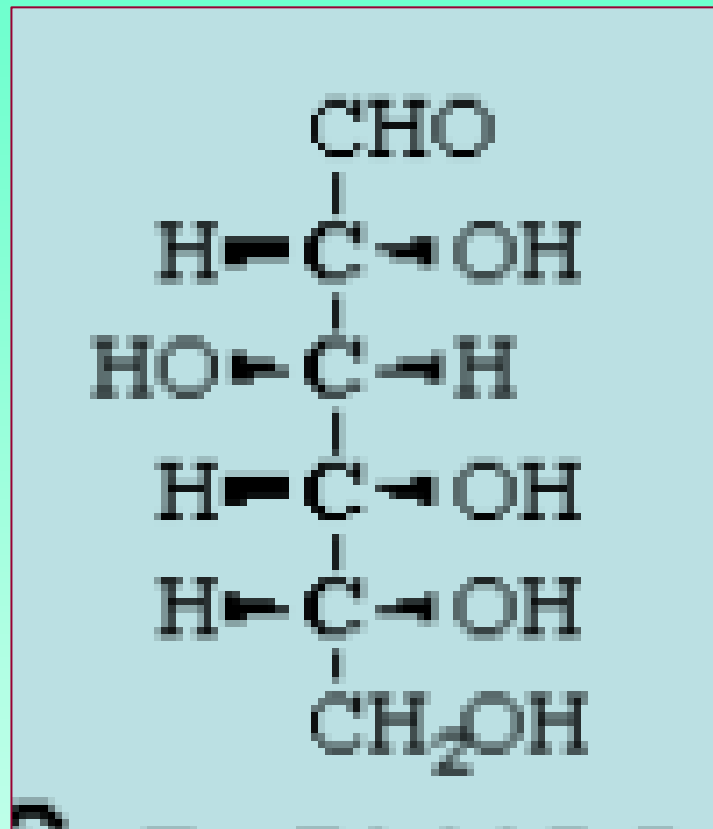
D - Glucosa



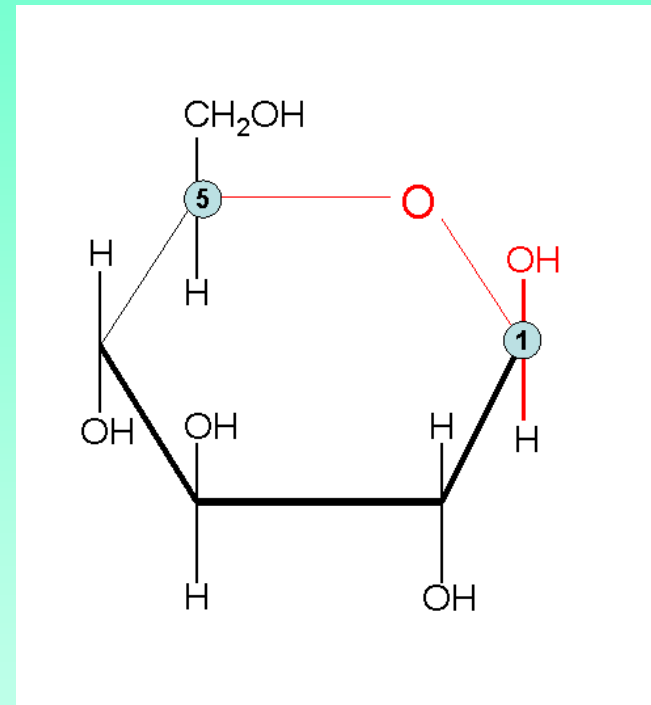
D - Galactosa



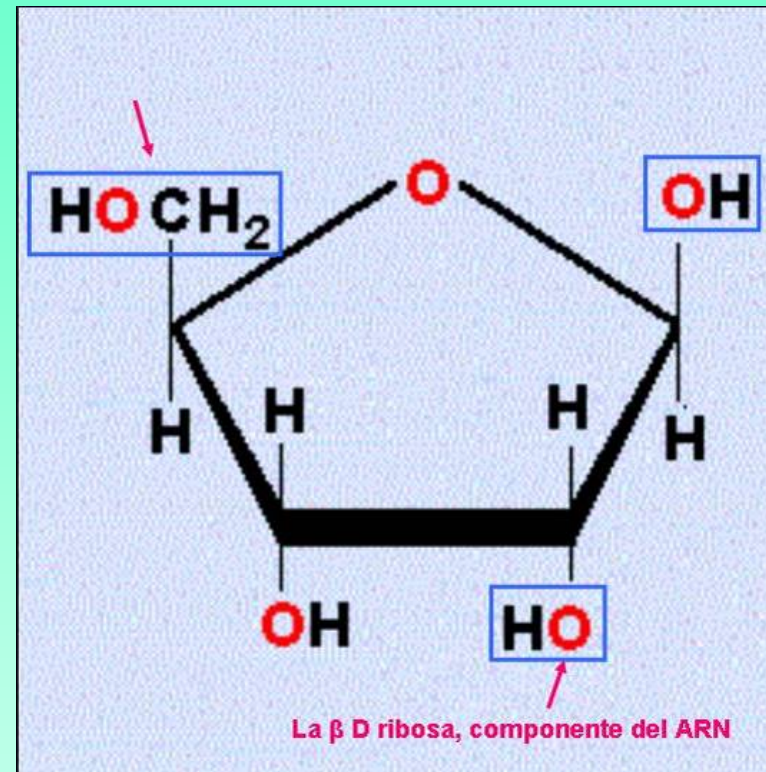
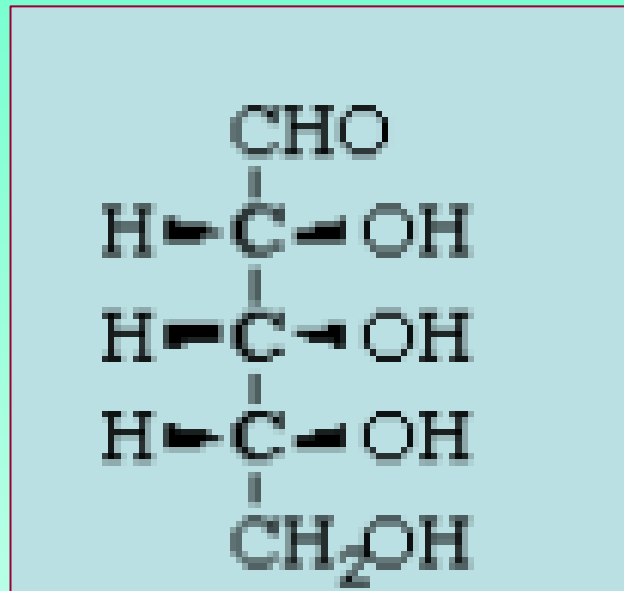
D - Fructosa



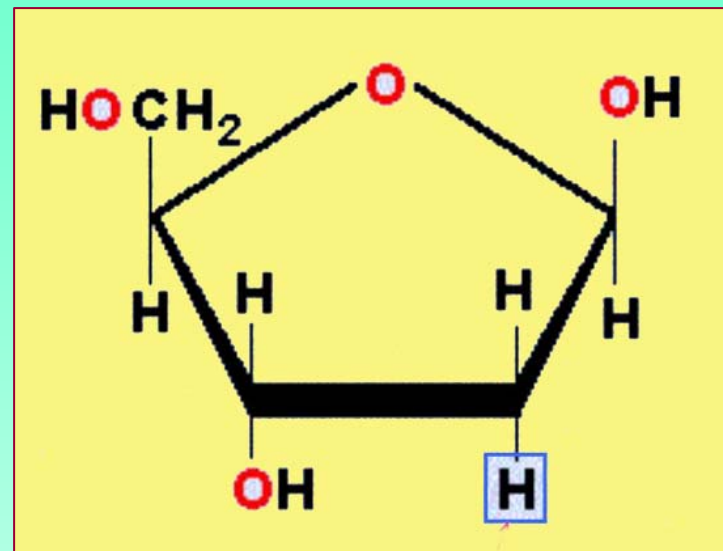
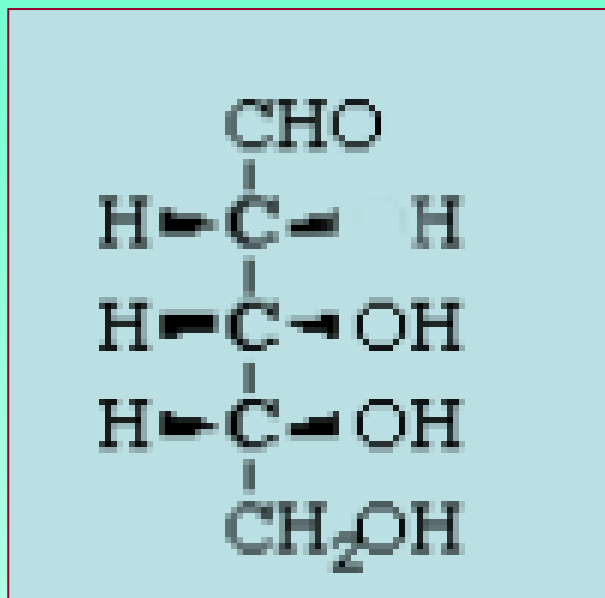
Glicosa



Fórmula cíclica da glicosa



Ribosa forma parte do ARN



Desoxirribosa
 forma parte do ADN

MONOSACÁRIDOS IMPORTANTES

1. As **pentosas**, son glúcidos de 5 carbonos e entre eles encóntranse: **ribosa e desoxirribosa**, que forman parte dos Ácidos nucleicos.
2. As **hexosas**, son glúcidos con 6 átomos de carbono. Entre elas teñen interese en bioloxía, a **glicosa e galactosa** entre as aldohexosas e a **fructosa** entre as cetohehexosas.

DISACÁRIDOS

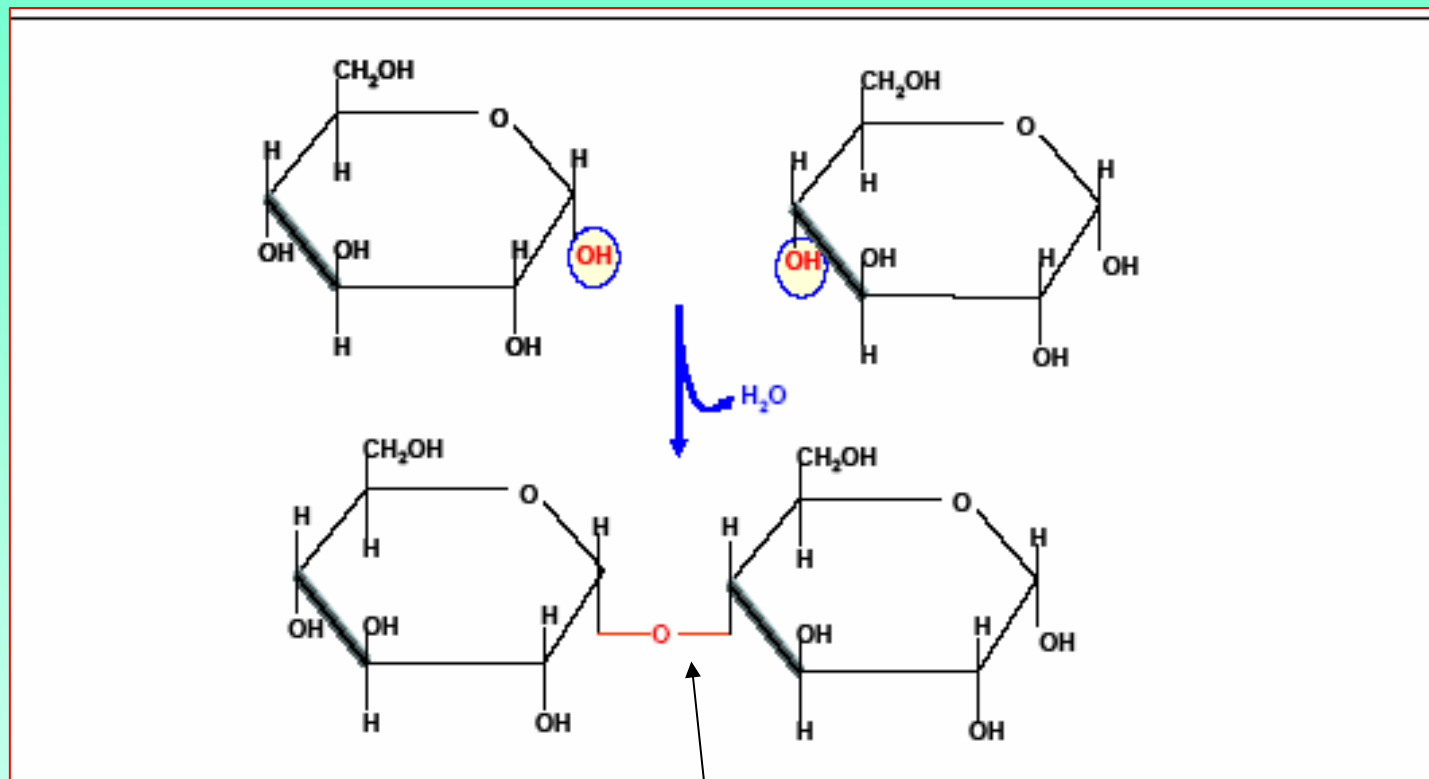
Son Glúcidos formados pola unión de dous monosacáridos coa eliminación dunha molécula de auga.

O enlace que se forma é un enlace covalente chamado enlace glicosídico.

Son solubles en auga, de sabor doce e cristalizables.

Poden hidrolizarse.

FORMACIÓN DE UN DISACÁRIDO: ENLACE GLICOSÍDICO



Enlace glicosídico

Formación de maltosa
Enlace α (1 $\rightarrow$ 4)

DISACÁRIDOS IMPORTANTES

- ❑ **Maltosa** (azúcar de malta): Formada por dúas moléculas de glicosa
- ❑ **Sacarosa** (azúcar de cana ou remolacha): Formada por unha molécula de glicosa e unha de fructosa.
- ❑ **Lactosa** (azúcar de leite): Formada por unha molécula de glicosa e unha de galactosa.

POLISACÁRIDOS

Están formados pola unión de moitos monosacáridos, de 20 a centos de miles, con perda dunha molécula de auga por enlace.

Propiedades

- Masa molecular elevada.
- Non teñen sabor doce.
- Poden ser insolubles ou formar dispersións coloidales.
- Hidrolizables.

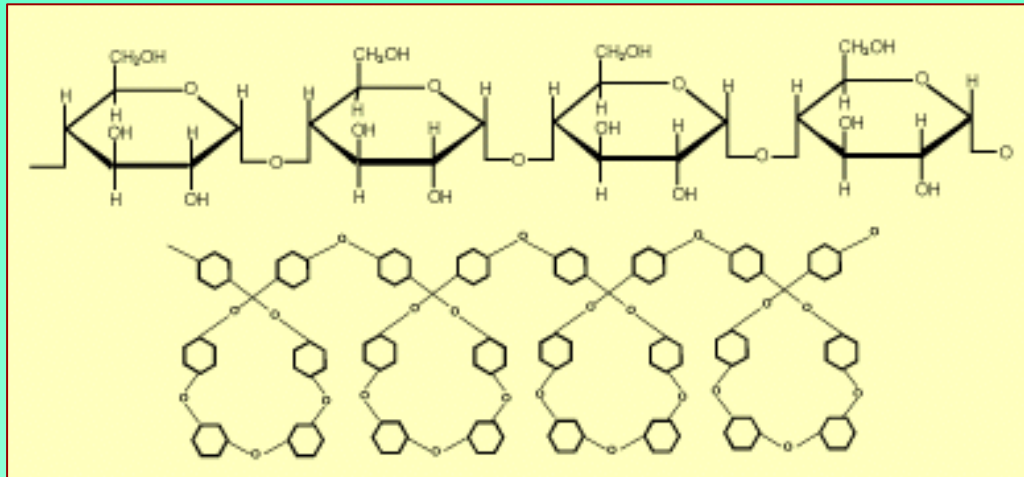
POLISACÁRIDOS IMPORTANTES

Amidón

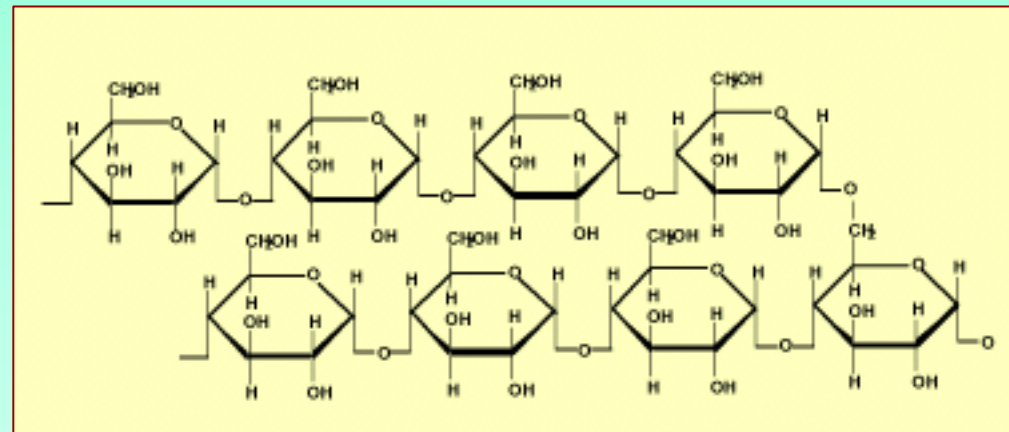
Amidón, que é o polisacárido de reserva propio dos vexetais, e está integrado por dous tipos de polímeros:

- a **amilosa**
- a **amilopectina**



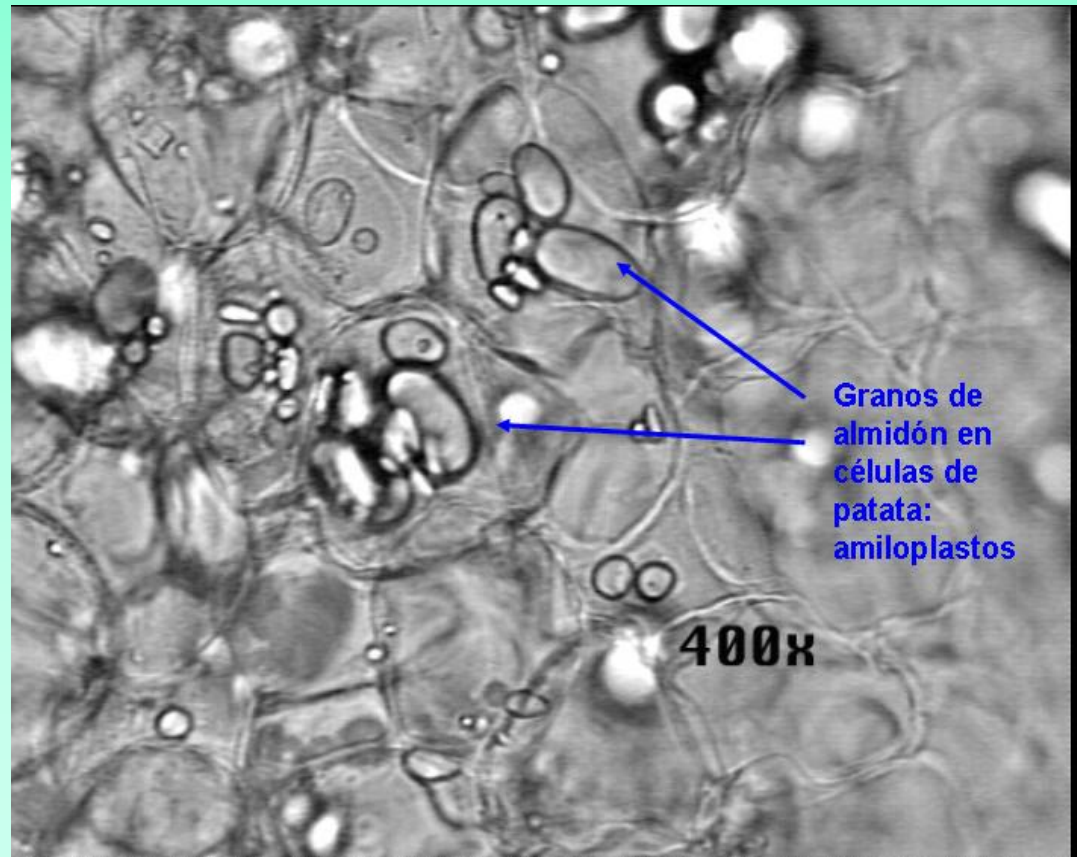


• **Amylase**,
formada por
250-300
glicosas,
unidas
mediante
enlaces
glicosídicos.



• **Amylopectina**, formada por unhas 1000 unidades
de glicosas unidas mediante enlaces glicosídicos.

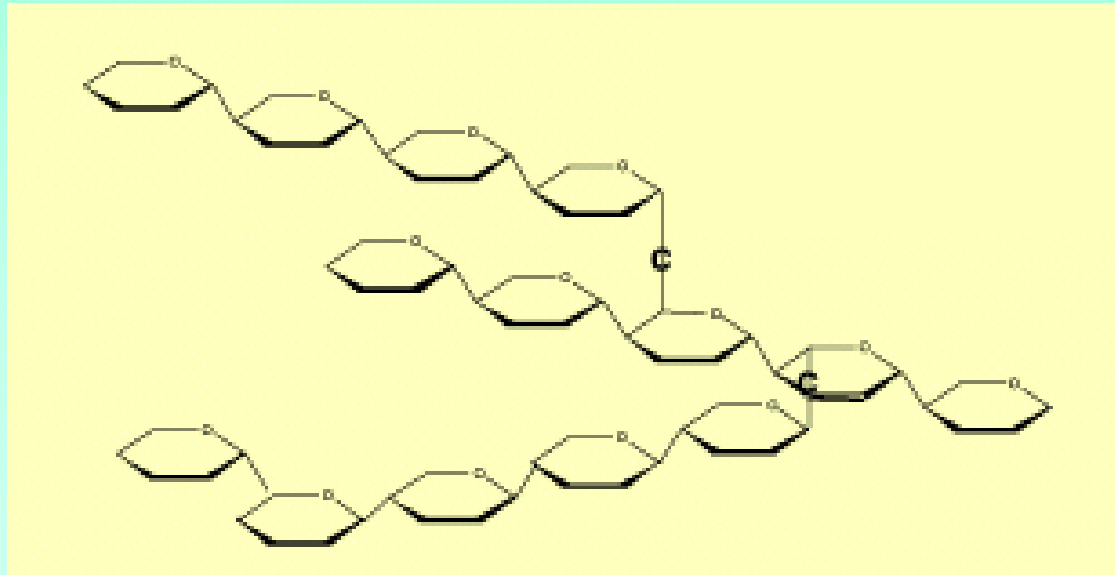
O **amidón** é a reserva enerxética **en vexetais**. Almacénase en forma de gránulos, e pode chegar a constituír ata o 70% do peso de grans (millo e trigo) ou de tubérculos (pataca). Os amidóns constitúen a principal fonte de nutrición glicídica para a humanidade.



GLICÓXENO

É un polisacárido de reserva en **animais**, que se encontra no fígado e músculos.

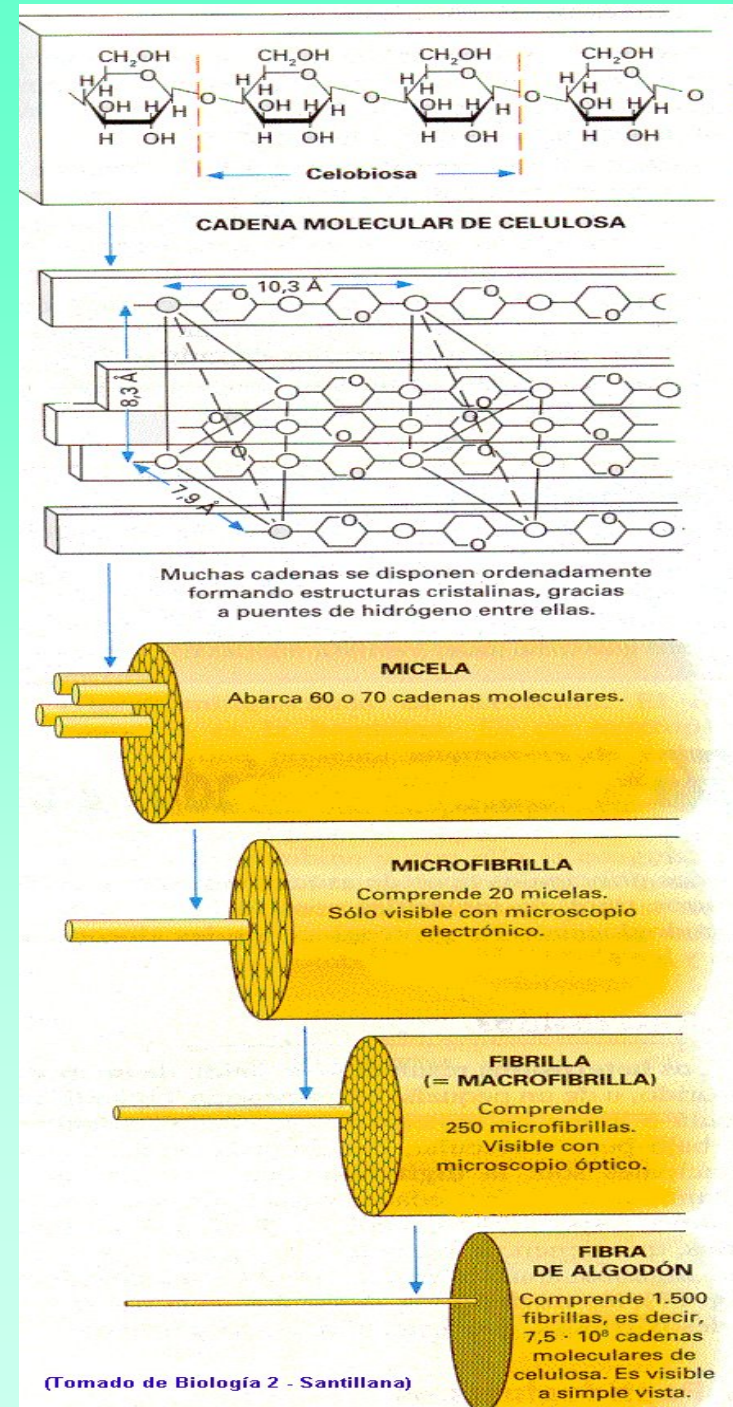
Presenta ramificacións cada 8-12 glicosas cunha cadea moi longa (ata 300.000 glicosas).



CELULOSA

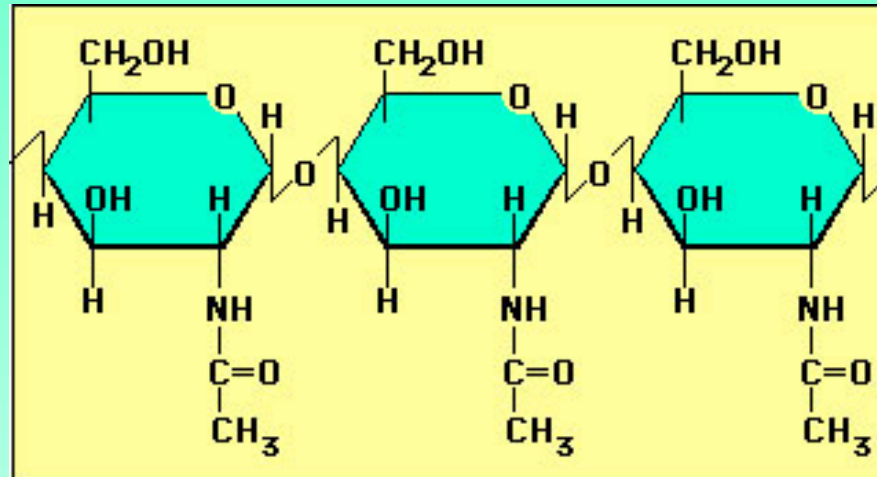
Polisacárido **estructural** dos **vexetais** nos que constitúe a parede celular.

É o compoñente principal da madeira (o 50% é celulosa) algodón, cáñamo etc. O 50 % da materia orgánica da Biosfera é celulosa.



QUITINA

Polisacárido estructural. Atópase na parede das células dos fungos e no exoesqueleto dos artrópodos.



Sábanas para cicatrizar heridas

La Región 23 de noviembre de 2009

Esta semana fue presentada en Valencia una sábana que facilita la regeneración de los tejidos, al incorporar fibras de quitina que tiene propiedades cicatrizantes. Una de las novedades de este producto es que se puede lavar, planchar y secar sin que pierda sus características. Ya se comercializan en Colombia.

VALENCIA • Agencias

El instituto tecnológico textil Aitex y una empresa valenciana han desarrollado una sábana que facilita la regeneración de heridas mediante un tejido que incorpora fibras de quitina y que tiene propiedades cicatrizantes, evita los microbios y aumenta la transpirabilidad. La sábana fue presentada esta semana por el director gerente del Consorcio del Hospital General, Sergio Blasco, que estuvo acompañado por el responsable de la Unidad de Úlceras, Federico Palomar, el subdirector de Aitex, Vicente Cambra, y Eduardo Aznar, representante de Aznar Textil, empresa que ha desarrollado y

patentado el producto. El nuevo producto fue probado mediante un estudio clínico en 40 pacientes del Hospital General de Valencia con un resultado "satisfactorio" en palabras de Palomar.

Primero se analizó el uso de este producto, en forma de ves-

timenta, en neonatos de siete días de vida afectados por enfermedades cutáneas y se observó que "la adaptabilidad, suavidad y capacidad de absorción del tejido" era positivo para las pieles sensibles a los bebés que les salen ampollas con el mínimo roce. Asimismo se probó, en forma de sábana bajera y con su consentimiento, en pacientes del hospital del área de geriatría que tenían que estar en cama durante al menos 48 horas, ya que en estas personas suelen aparecer llagas o úlceras que son lentas de curar.

Se puede lavar, secar y planchar

La sábana está compuesta en un 70 por ciento de algodón y un 30 de quitina, sustancia formada por el caparazón de determinados crustáceos y moluscos, que además es biodegradable y de la que se ha comprobado que tiene efectos beneficiosos para el ser humano. La novedad del producto es que puede ser lavado, planchado, secado y tejido sin que pierda sus características. Las sábanas ya se comercializan en Colombia y por ellas se han interesado ya 400 hospitales españoles.

FUNCIÓNS BIOLÓXICAS DOS GLÚCIDOS

➤ **Enerxética:** glicosa

➤ **Reserva enerxética:** disacáridos, amidón e glicóxeno.

➤ **Estructural:** ribosa, desoxirribosa, celulosa, quitina,

