

Polisacáridos

Tipos de oligosacáridos y polisacáridos, atendiendo a la organización básica:

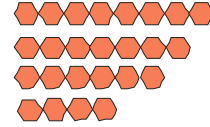
De tamaño definido

(todas las moléculas tienen igual composición y tamaño)



De tamaño indefinido

Todas las moléculas tienen igual composición, pero pueden variar en tamaño:
Están formados por la repetición n veces de una unidad básica

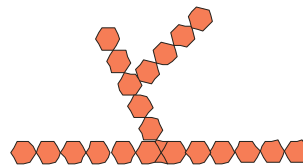


La unidad es un único monosacárido

Polímero lineal



Polímero ramificado

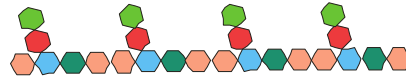


La unidad está formada por varios monosacáridos
(desde dos hasta más de 15)

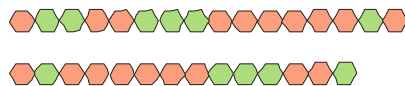
Unidad lineal



Unidad ramificada

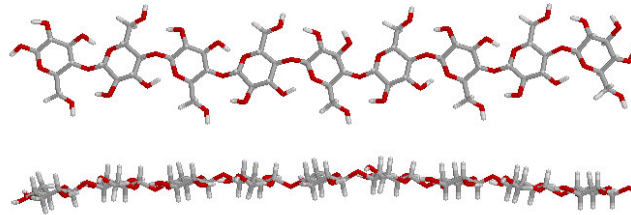
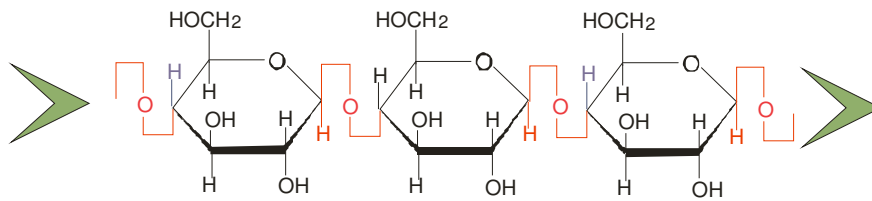


De longitud y secuencia variable



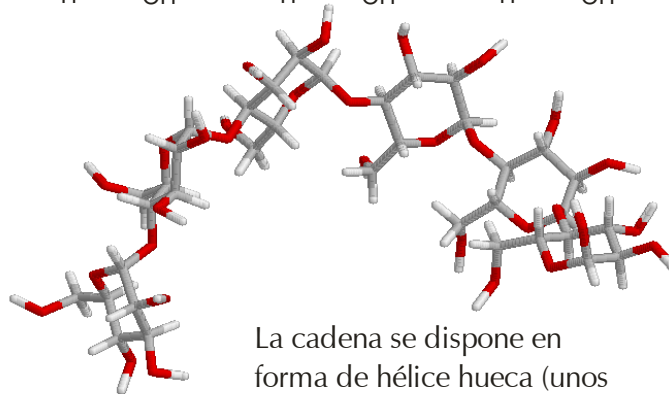
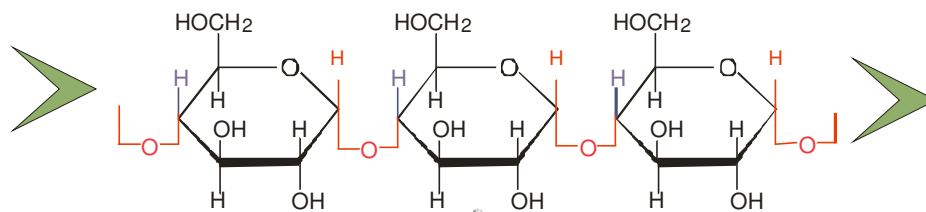
Homopolímeros de glucosa: 1. Cadenas lineales, sin ramificar

Celulosa: polímero lineal de n restos de glucosa unidos por enlaces β -1,4



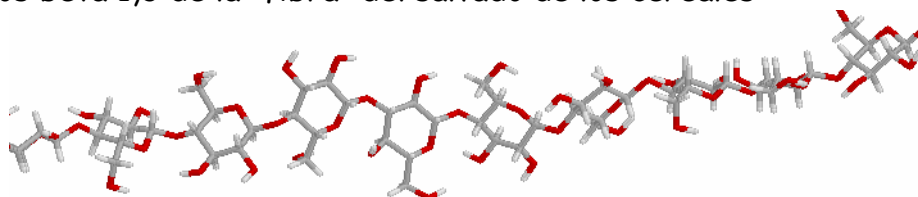
Origina cadenas extendidas que se pueden unir entre sí por puentes de hidrógeno formando fibras

Amilosa: polímero lineal de n restos de glucosa unidos por enlaces α -1,4

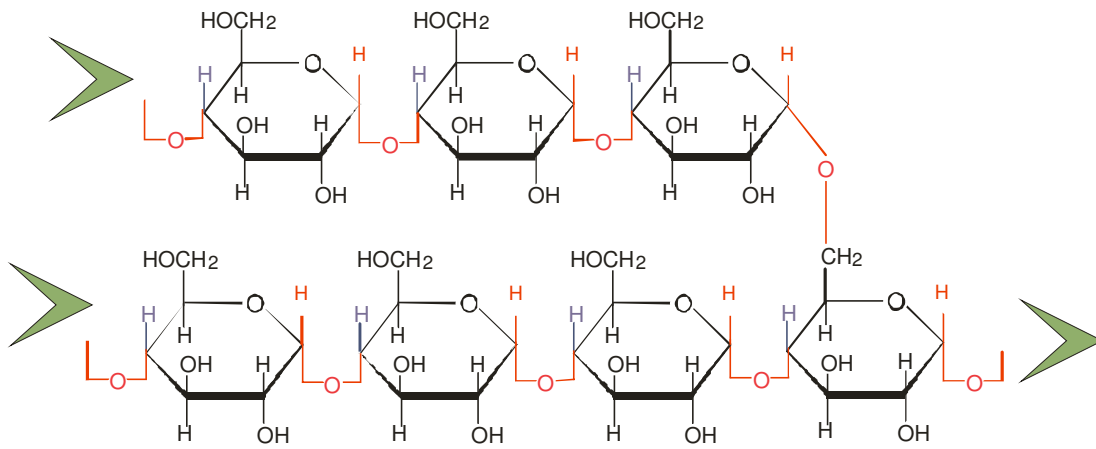


La cadena se dispone en forma de hélice hueca (unos 6 residuos por vuelta). No puede formar fibras

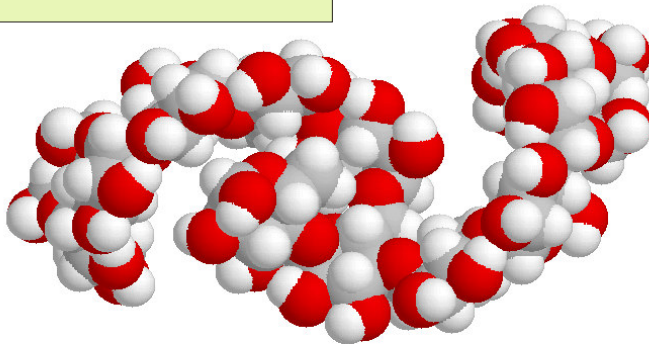
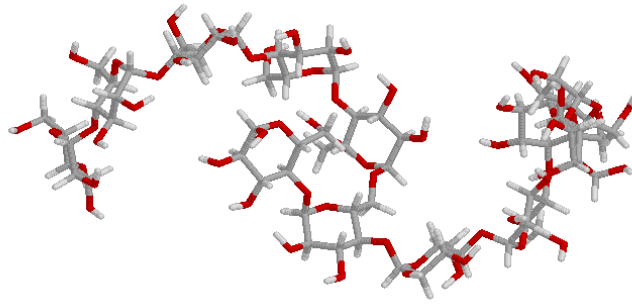
Glucanos beta 1,3 de la "fibra" del salvado de los cereales



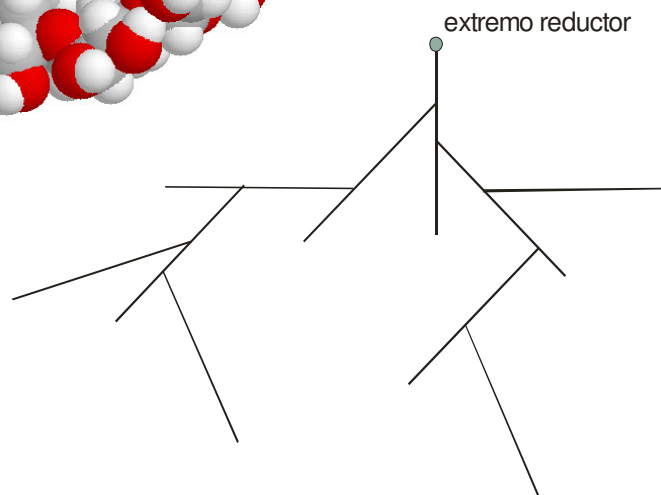
2 Cadenas ramificadas (alfa-glucanos ramificados): Amilopectina y Glucagón:



Están formados por cadenas de 15 a 30 restos de glucosa unidas por enlaces α , 1-4, con dos ramificaciones α , 1-6, en promedio, en cada segmento. La estructura resultante está muy ramificada.

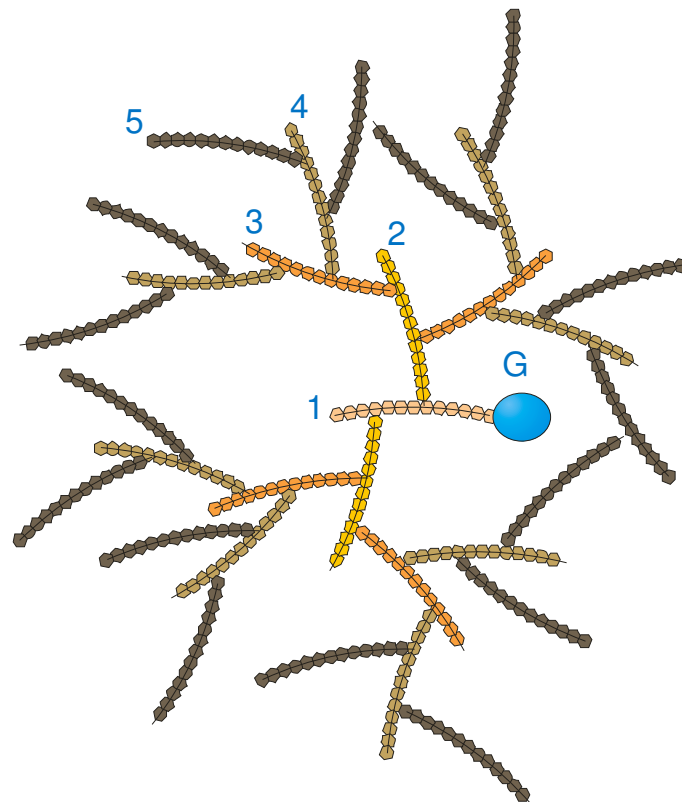
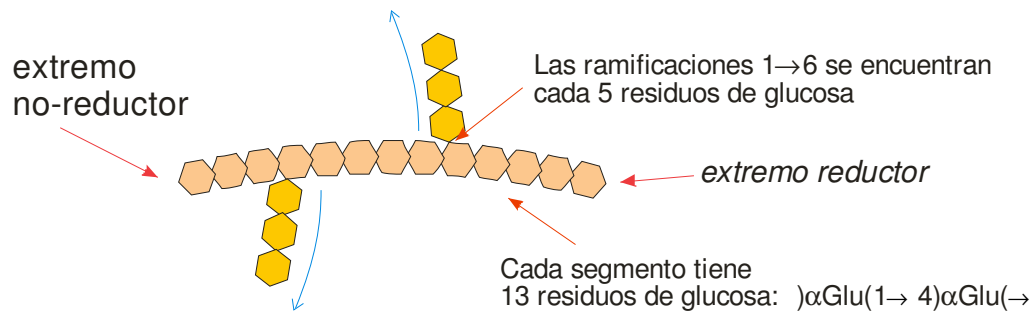


En la amilopectina, hay una ramificación cada 10-20 residuos.



En el glucógeno la estructura es más regular, con las ramas dispuestas a una distancia fija y siendo de longitud constante:

Estructura de la unidad básica: Es una cadena de 13 restos de glucosa



En este esquema se representan las 5 primeras capas de la molécula.
G: glucogenina

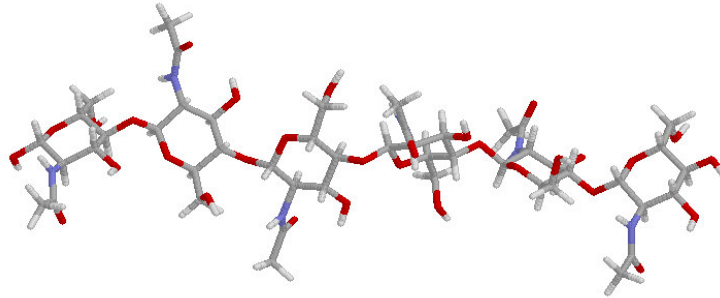
Otros glucanos ramificados:

Dextranos y mutanos, homopolímeros de glucosa unidas por enlaces **beta** 1,6 y 1,3, con diferente grado de ramificación

Otros polisacáridos:

Quitina

Homopolisacárido de N-acetilglucosamina unida por enlaces β , 1-4



Pectinas

Polímero ácido formado por ácido manurónico y ácido galacturónico unidos por enlaces β , 1-4. Dos cadenas se unen entre sí por iones calcio, formando una doble hélice. Las pectinas constituyen la denominada "fibra soluble".

