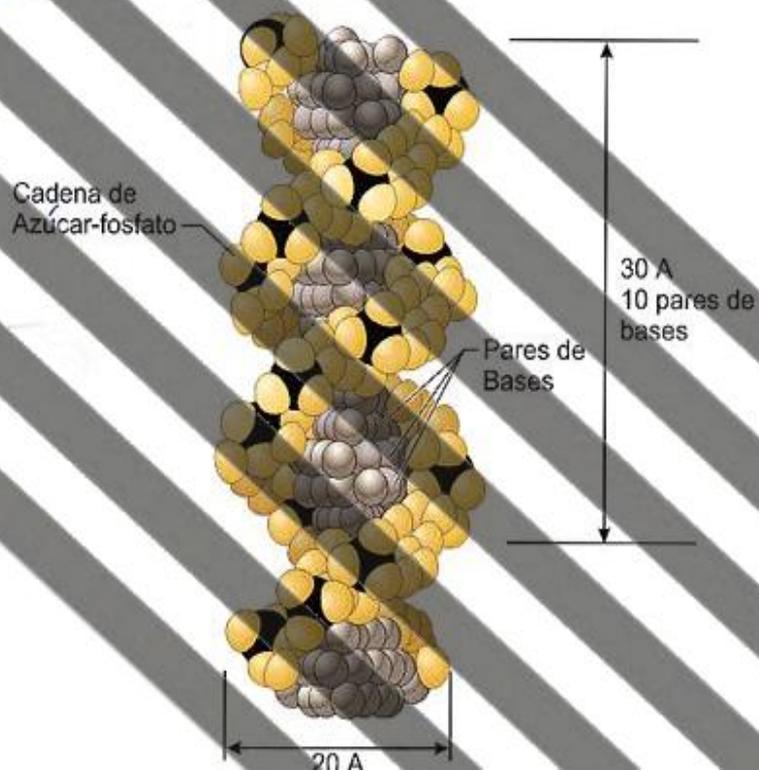


# UNIDAD III.

## MACROMOLÉCULAS NATURALES

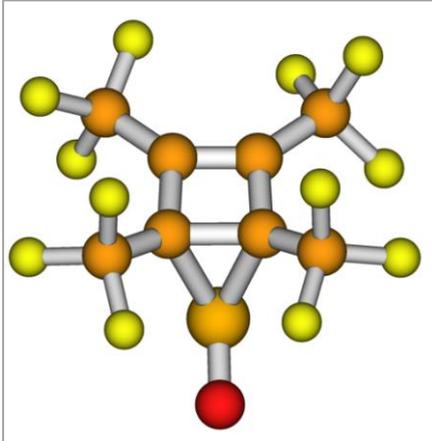
Tema. Macromoléculas naturales:  
carbohidratos y lípidos



# Macromoléculas naturales: carbohidratos y lípidos

---

## Importancia de las macromoléculas



Se les conoce así porque son moléculas cuya masa molecular es superior a los 10 000 u.m.a (unidad de masa atómica).

Las macromoléculas se clasifican en naturales y sintéticas. Las primeras son encontradas en los seres vivos mientras que los segundos son todas aquellas moléculas sintetizadas por el hombre para su bienestar.

Las macromoléculas naturales son clasificadas en carbohidratos, proteínas y lípidos compuestos cuyas moléculas poseen una elevada masa molecular.

Forman largas cadenas que se unen entre sí por fuerzas de Van der Waals, puentes de hidrógeno o interacciones hidrofóbicas y por puentes covalentes.

Los materiales que utilizamos con regularidad muchas veces están formadas de polímeros o macromoléculas, es decir compuestos químicos de pesos moleculares sumamente altos, como son los plásticos, la celulosa, el mismo almidón puede servir para realizar algunos materiales de uso común, la cera de abeja, las parafinas, etc. con los que se realiza estos materiales o incluso como componentes para la fabricación de cosméticos, cremas, jabones, etc.

Actualmente no solamente los polímeros naturales son aprovechados si no que también se producen una gran cantidad de polímeros sintéticos para realizar materiales incluso más resistentes que el acero.

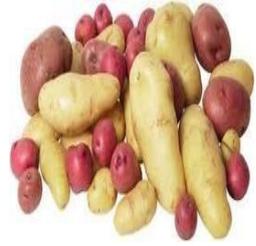
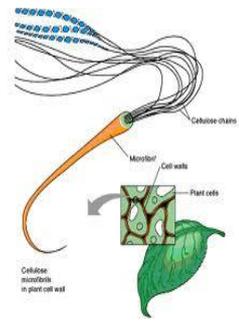
## Descripción de las macromoléculas naturales

---

### a) Carbohidratos

Los Carbohidratos, también llamados hidratos de carbono, glúcidos o azúcares son la fuente más abundante y económica de energía alimentaria de nuestra dieta.

Están presentes tanto en los alimentos de origen animal como la leche y sus derivados como en los de origen vegetal; legumbres, cereales, harinas, verduras y frutas, a continuación veremos los glúcidos más importantes:

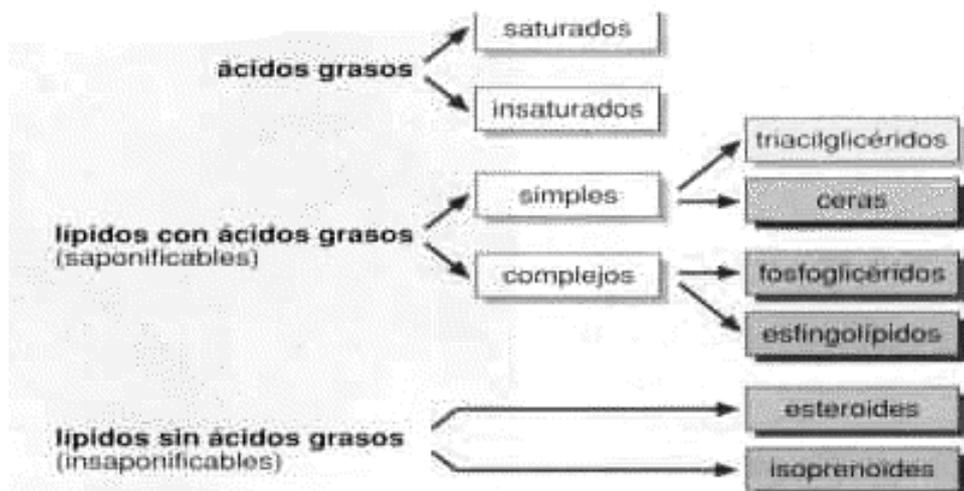
Glucosa	Sacarosa	Almidón	Celulosa
Es el monosacárido más abundante, se encuentra en jugos de frutas y se le puede obtener de la sacarosa, del almidón o de la celulosa.	Es el disacárido más abundante, se obtiene industrialmente de la caña de azúcar y de la remolacha azucarera.	Se le encuentra en la semilla de las plantas como el trigo, arroz, avena; en tubérculos de la papa como fécula y en otros vegetales.	Forma las paredes de las células de las plantas. La madera contiene casi el 50% de celulosa, y el algodón más del 90%, con ella se fabrican muchos productos químicos, como la película fotográfica
<p>La meta es mantener los niveles normales de glucosa en la sangre</p>  <p>Glucosa en la sangre</p> <p>Glucosa excesiva en la sangre</p> <p>ADAM</p>			 <p>Celulose chains</p> <p>Moribid Cell walls Plant cells</p> <p>Celulose microbril in plant cell wall</p>

## b) Lípidos

Los lípidos son biomoléculas orgánicas formadas básicamente por carbono e hidrógeno y generalmente, en menor proporción, también oxígeno. Además ocasionalmente pueden contener también fósforo, nitrógeno y azufre.

Es un grupo de sustancias muy heterogéneas poseen estas dos características: Son insolubles en agua y son solubles en disolventes orgánicos, como éter, cloroformo, benceno, etc.

Si nos basamos en su composición química se clasifican en:



## Funciones de los lípidos

Los lípidos desempeñan cuatro tipos de funciones:

- ✓ Función de reserva. Son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9'4 kilocalorías en las reacciones metabólicas de oxidación, mientras que proteínas y glúcidos sólo producen 4'1 kilocaloría/gr.
- ✓ Función estructural. Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos.
- ✓ Función biocatalizadora. En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos.
- ✓ Función transportadora. El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteo lípidos, asociaciones de proteínas específicas con triacilglicéridos, colesterol, fosfolípidos, etc., que permiten su transporte por sangre y linfa.



Entre los alimentos ricos en colesterol figuran los huevos, el hígado, los riñones y algunos pescados azules. Sin embargo, la fuente principal del colesterol son, en realidad, todos aquellos productos ricos en grasas saturadas, por ejemplo, la nata, la mantequilla, los quesos curados y las carnes grasas, como la de cerdo, de cordero y de res. A su vez, el hígado las transforma en colesterol.