



TEMA: GLÚCIDOS Y LÍPIDOS

BIOQUÍMICA

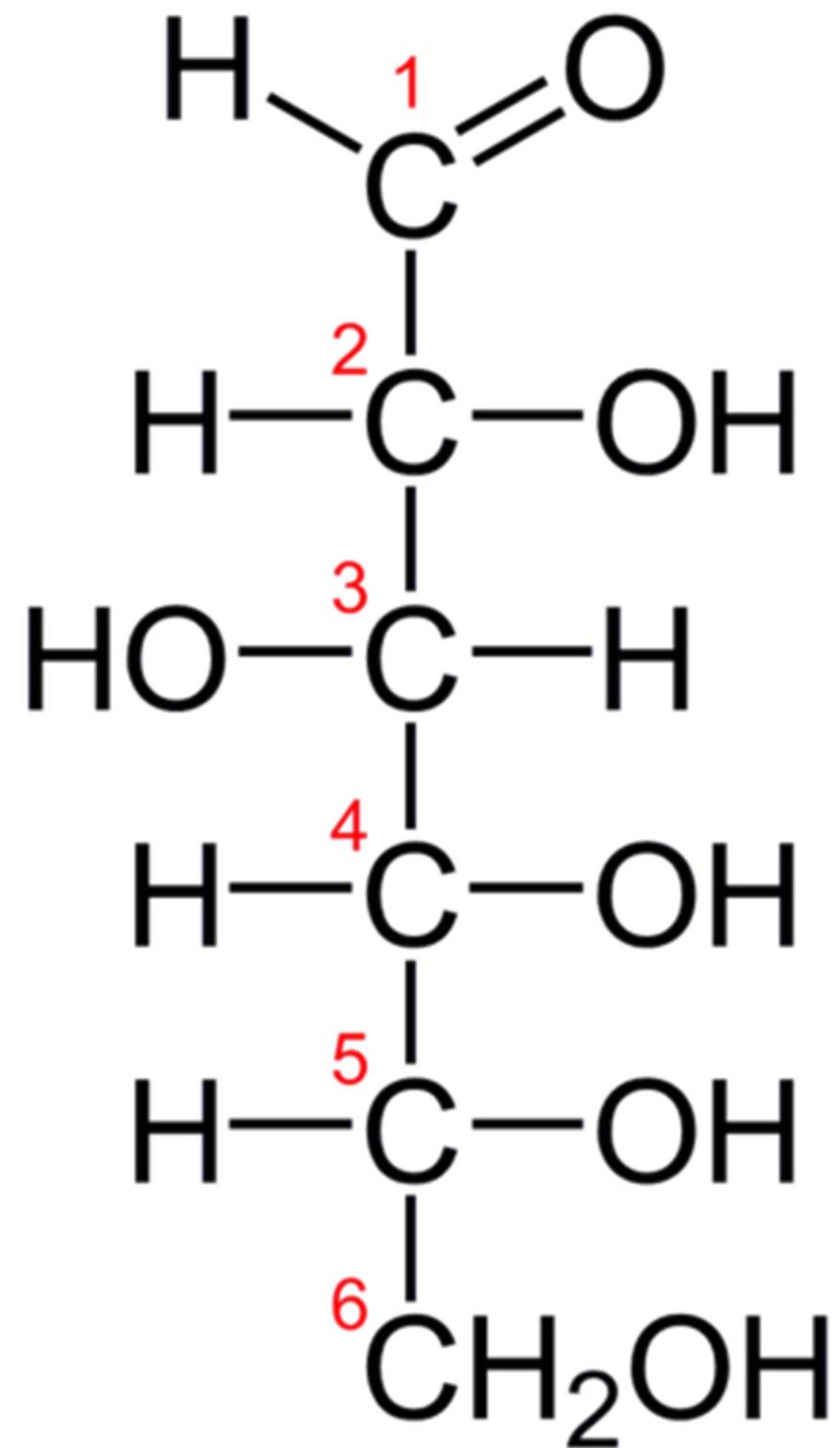
Estudia la composición química de la materia viva.

1. BIOELEMENTOS: Son elementos químicos que conforman la materia viva.

- **Primarios:** C,H,O,N
- **Secundarios:** P,S,Ca,Mg,Na,K,Fe,Cl
- **Oligoelementos:** Cr,I,Co,F,Mo,Mn,Zn,Se,Cu

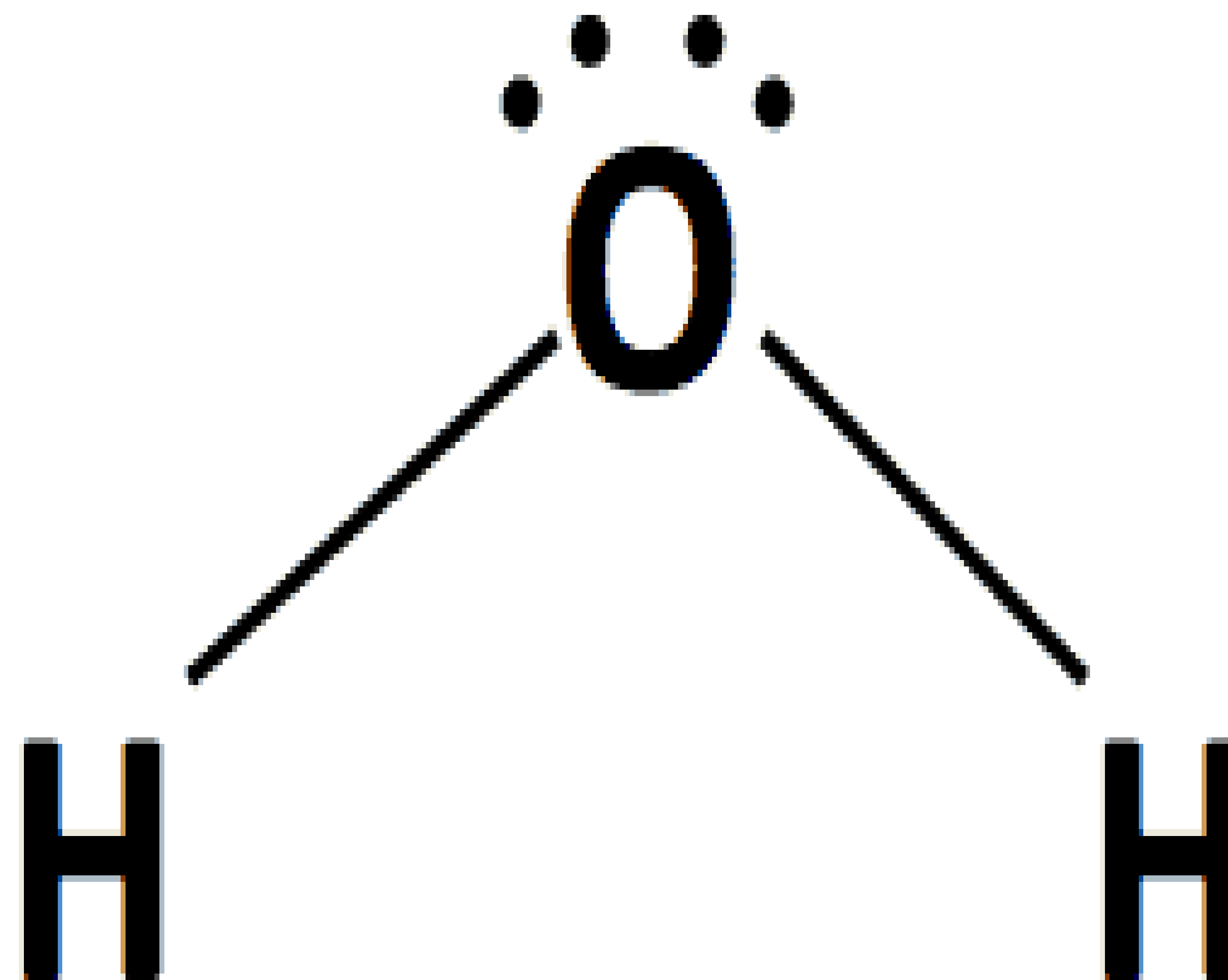
2. BIOMOLÉCULAS: Asociación de bioelementos. También llamadas “PRINCIPIOS INMEDIATOS”.

- **Inorgánicas:** No presentan en su composición enlaces covalentes C-C
Agua, gases y sales minerales.
- **Orgánicas:** Presentan en su composición enlaces covalentes C-C
Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos



Glucosa (Orgánica)

Agua (Inorgánica)



CARACTERÍSTICAS DE LOS GLÚCIDOS

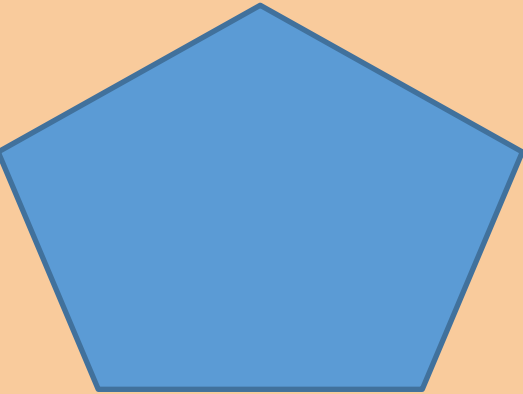
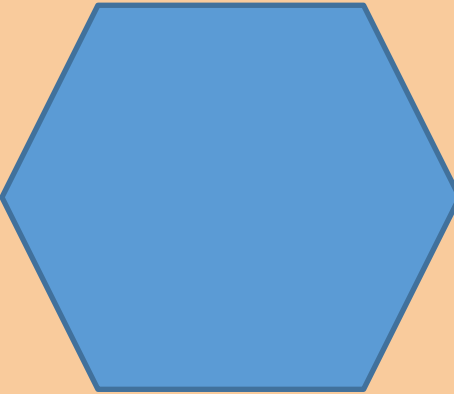
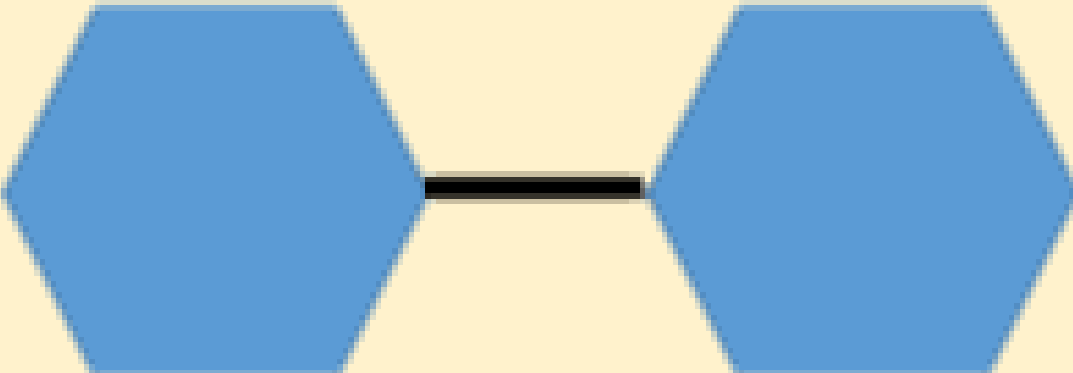
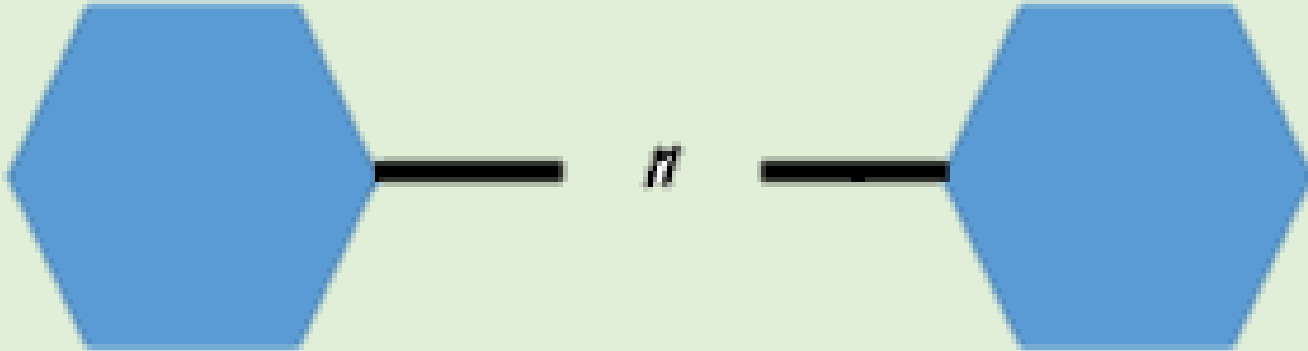
Carbohidratos o Glúcidos: Son compuestos químicos formados generalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, químicamente se pueden definir como derivados aldehídicos o cetónicos provenientes de alcoholes polihídricos. Su fórmula empírica es $C_n(H_2O)_n$

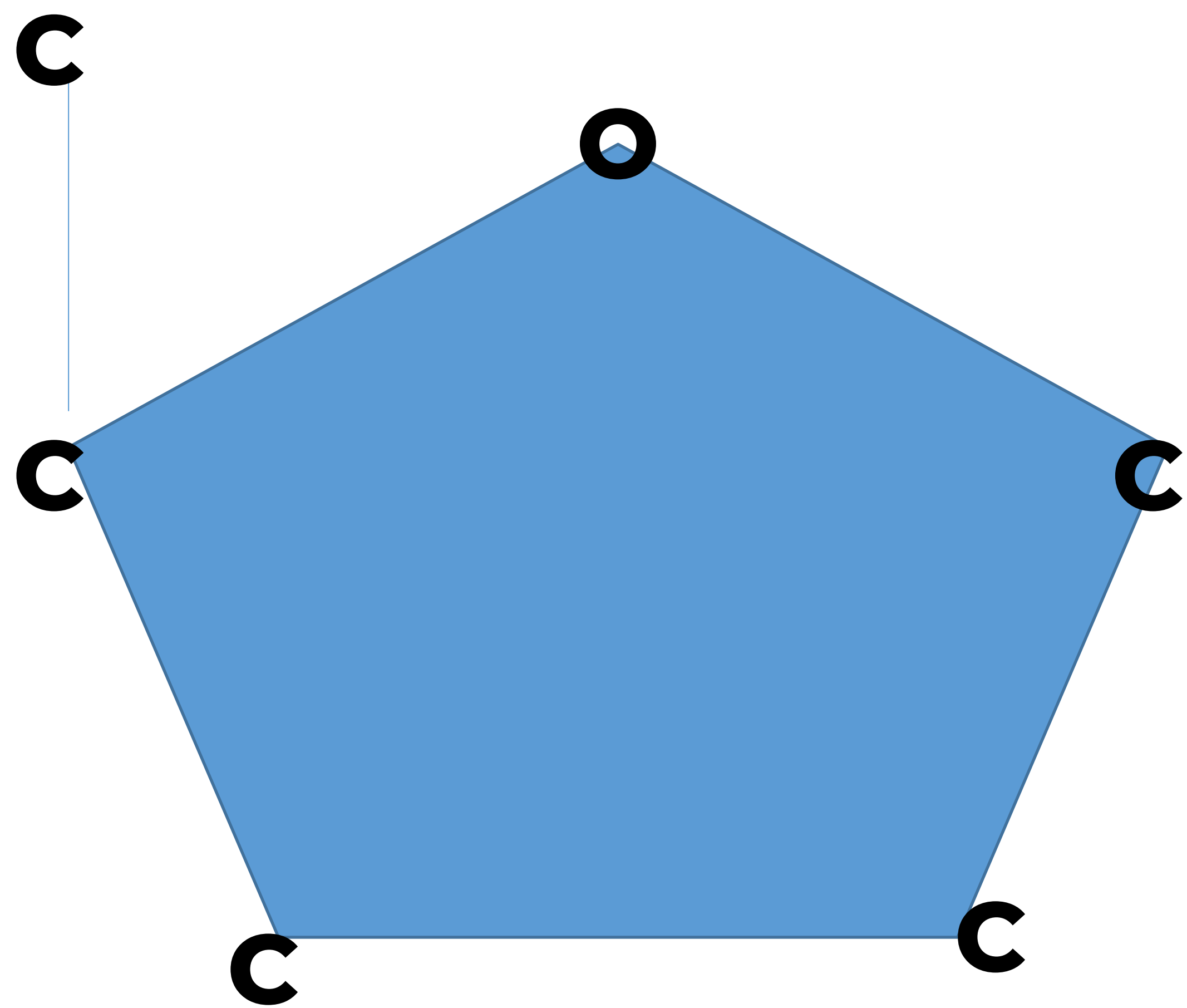
- ✓ **Energía: 4,1 kcal/gr**
- ✓ **Monómero: Monosacáridos**
- ✓ **Enlace: Glucosídico**



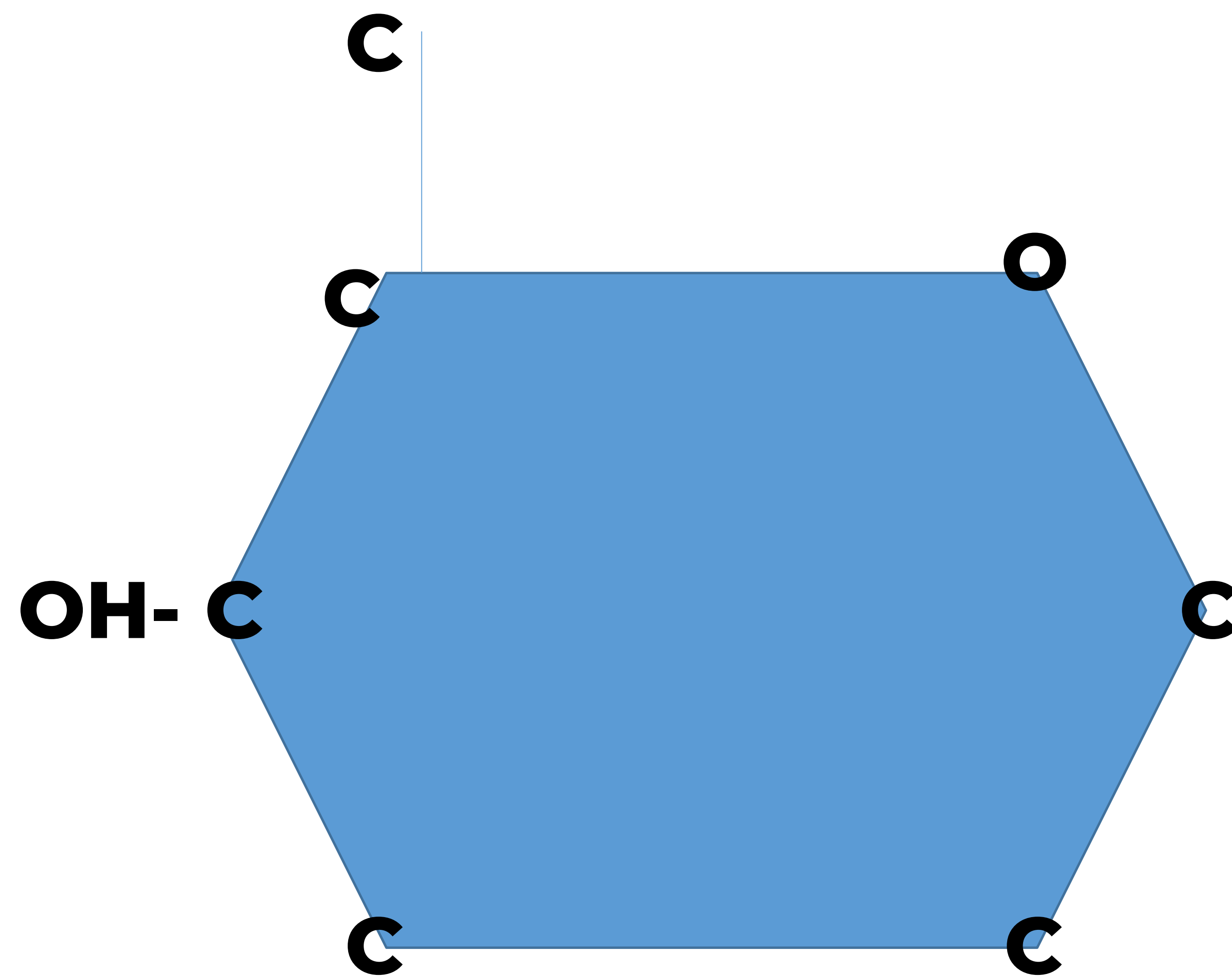
Cumplen funciones energéticas y estructurales en los seres vivos.

CLASIFICACIÓN DE LOS GLÚCIDOS

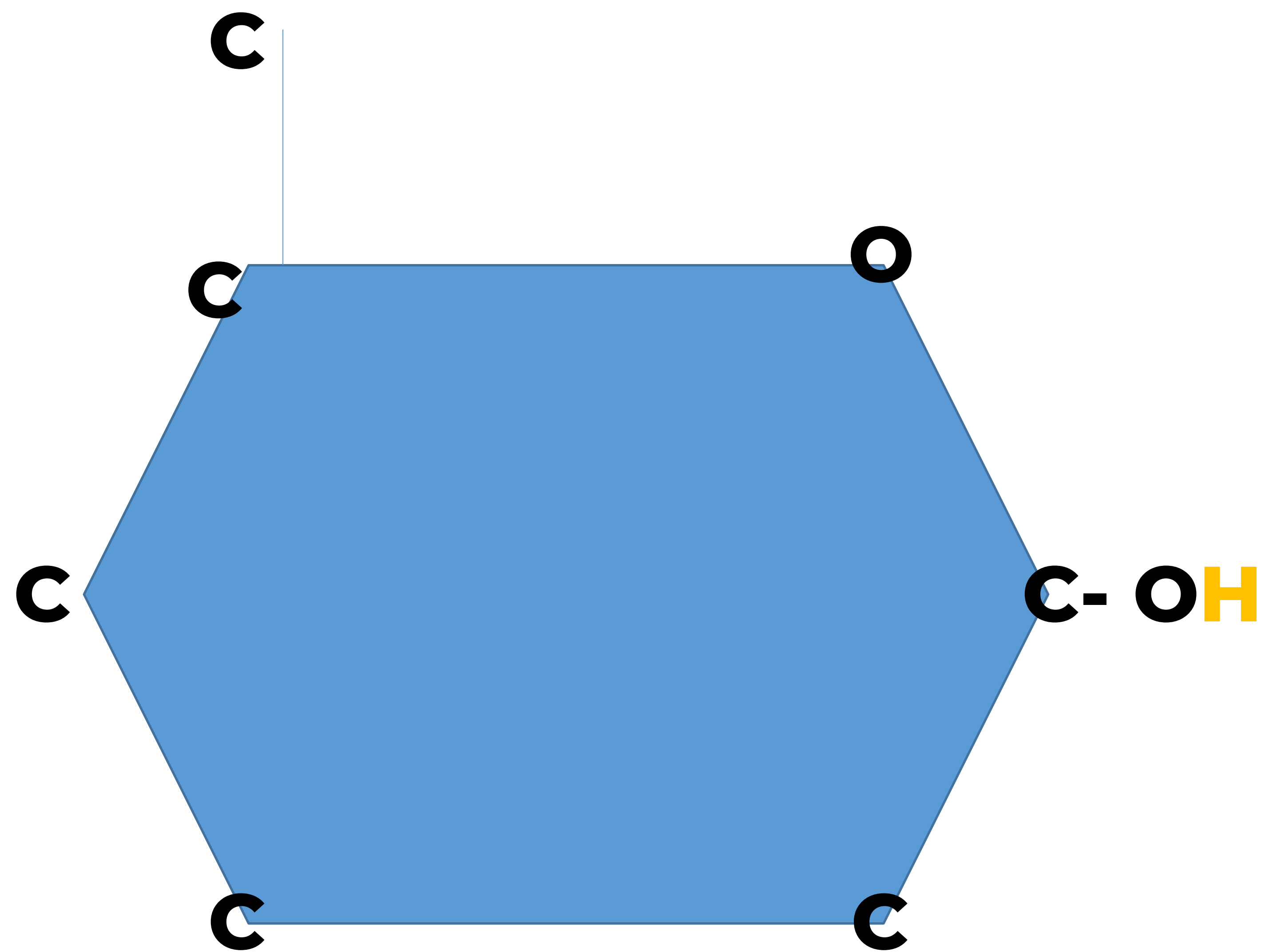
MONOSACÁRIDOS (Monómero)		OLIGOSACÁRIDOS (2 a 9 monosacáridos)	POLISACÁRIDOS (más de 10 monosacáridos)	
PENTOSAS 	HEXOSAS 	DISACÁRIDOS Presentan un enlace glucosídico 	Presentan varios enlace Glucosídico 	
RIBOSA (En el ARN)	GLUCOSA (Azúcar sanguíneo)	MALTOSA (GLU + GLU) Azúcar de malta	DE RESERVA	ESTRUCTURAL
DESOXIRRIBOSA (En el ADN)	Galactosa (Azúcar de leche materna)	LACTOSA (GLU + GAL) Azúcar de la leche	GLUCÓGENO Reserva animal	CELULOSA Pared celular vegetal
RIBULOSA (Para la fotosíntesis)	Fructuosa (Azúcar de las frutas)	SACAROSA (GLU + FRU) Azúcar de mesa, de la caña de azúcar	ALMIDÓN Reserva vegetal	QUITINA Pared celular de hongos y exoesqueleto de artrópodos



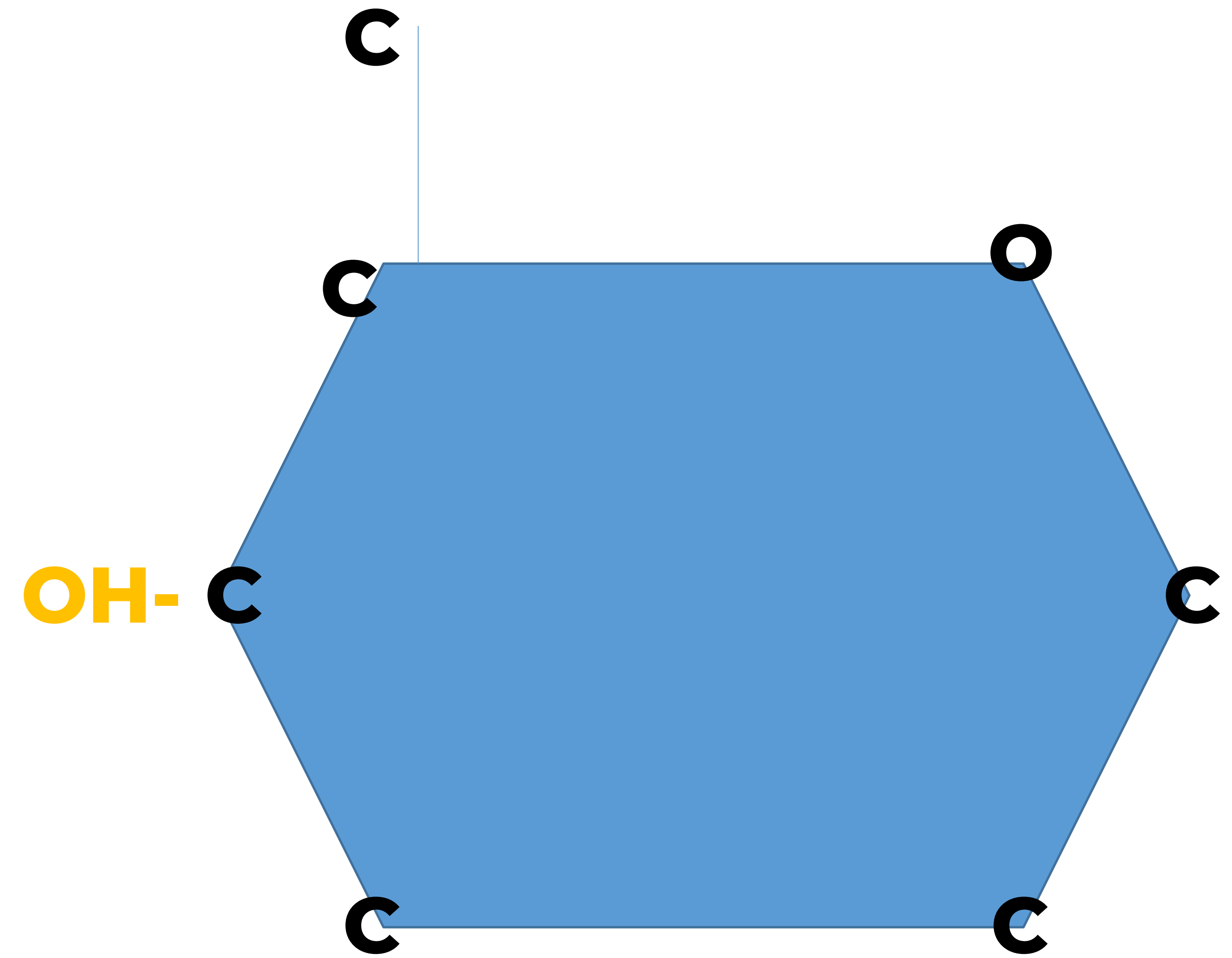
Pentosa



Hexosa



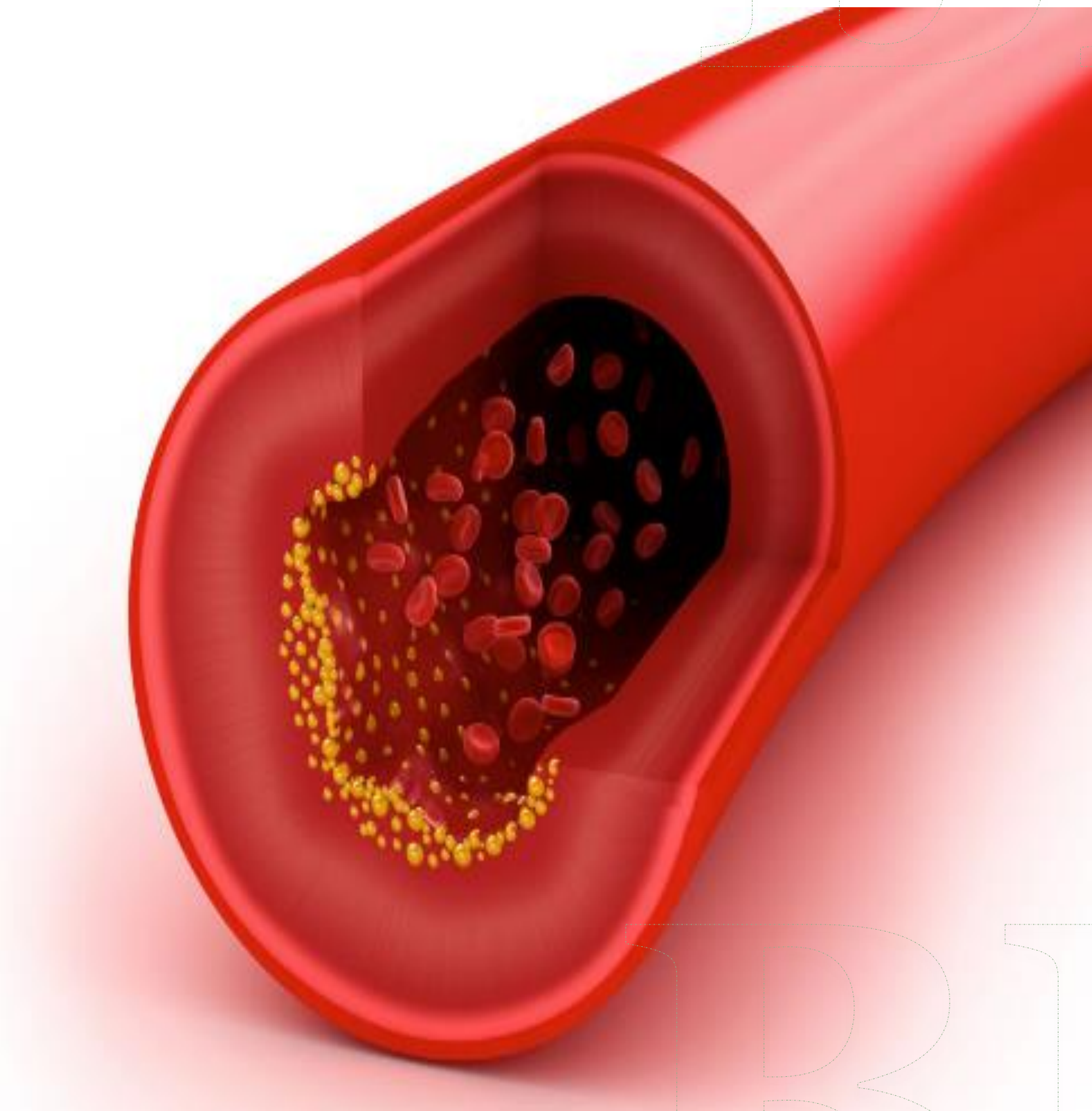
Hexosa



Hexosa

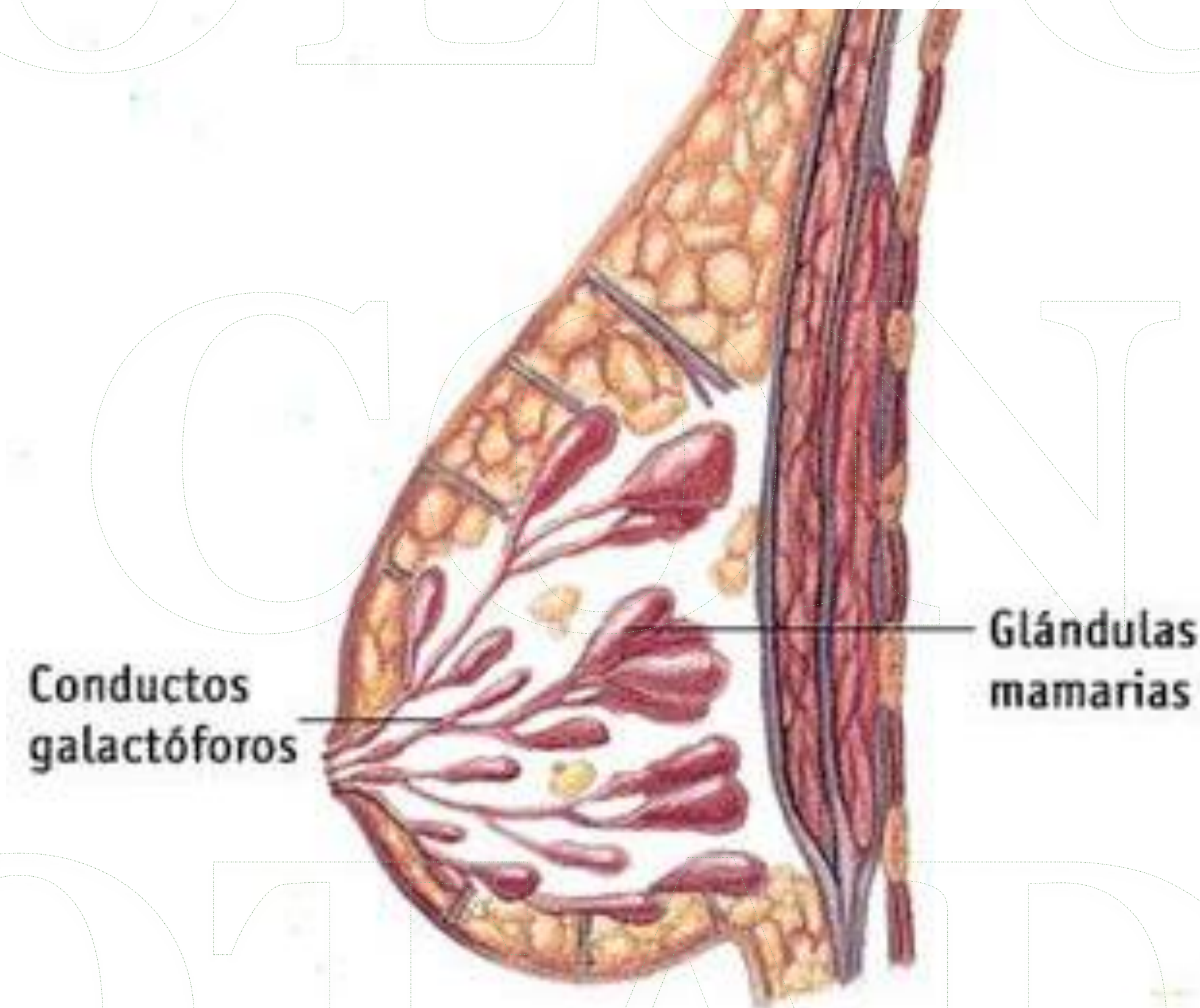
MONOSACÁRIDOS

GLUCOSA



Principal azúcar sanguíneo y combustible para las células.

GALACTOSA



Sintetizada en las glándulas mamarias. Azúcar de la leche materna.

FRUCTUOSA



Azúcar de las frutas y fuente de combustible para los espermatozoides.

DISACÁRIDOS

MALTOSA



Azúcar de malta.
Se obtiene a partir de la cebada y trigo.

LACTOSA



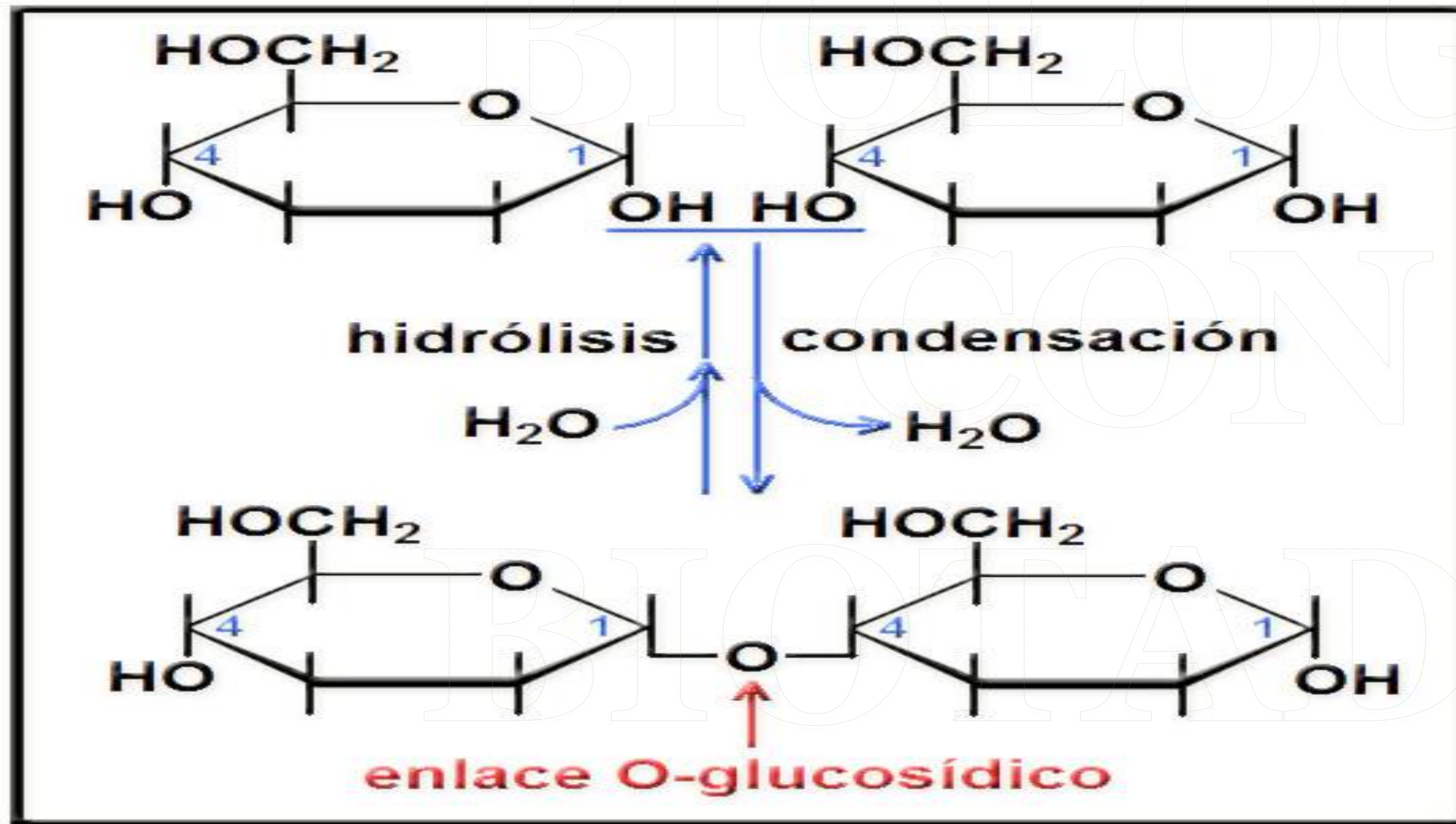
Azúcar de la leche.
Se degrada gracias a la enzima lactasa.

SACAROSA



Azúcar de mesa.
Extraído de la caña de azúcar y remolacha.

ENLACE GLUCOSÍDICO



CONDENSACIÓN

Es el proceso que permite la formación del enlace glucosídico, con la liberación de una molécula de agua.

HIDRÓLISIS

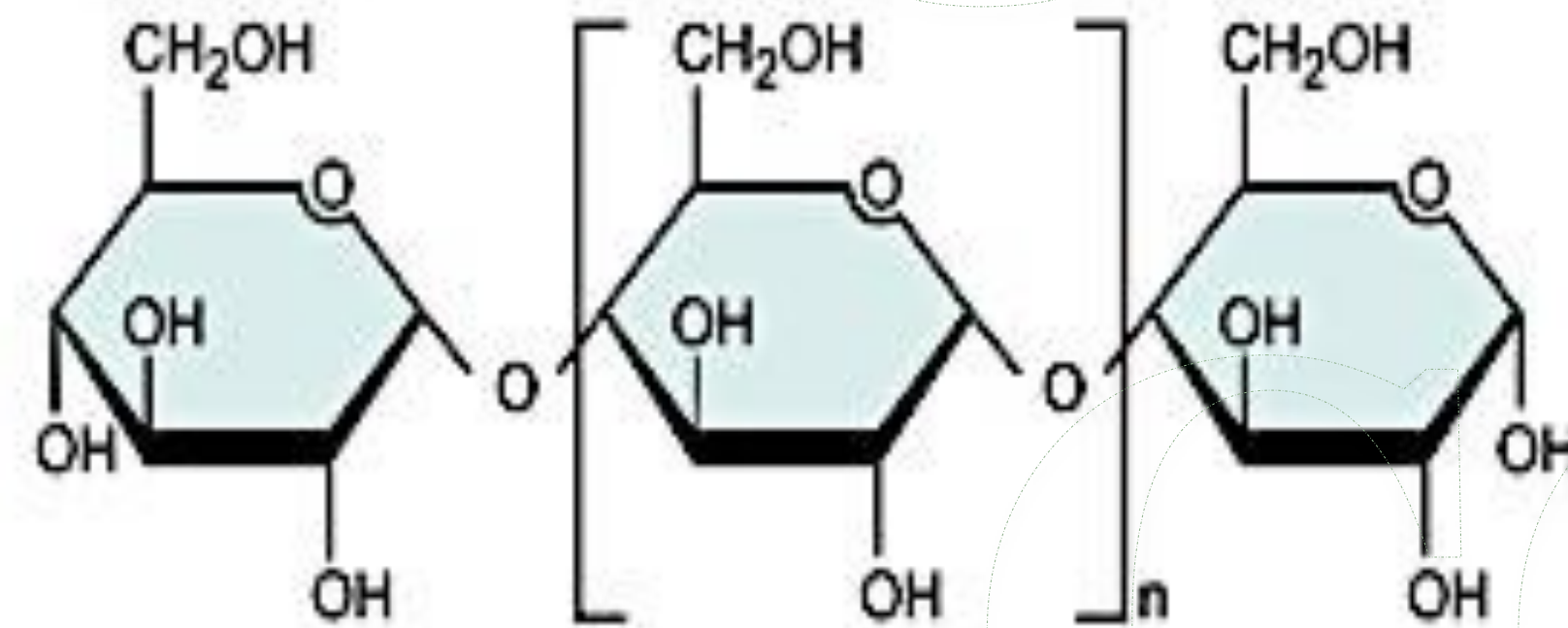
Es el proceso que permite la ruptura del enlace glucosídico, con la adición de una molécula de agua.

POLISACÁRIDOS

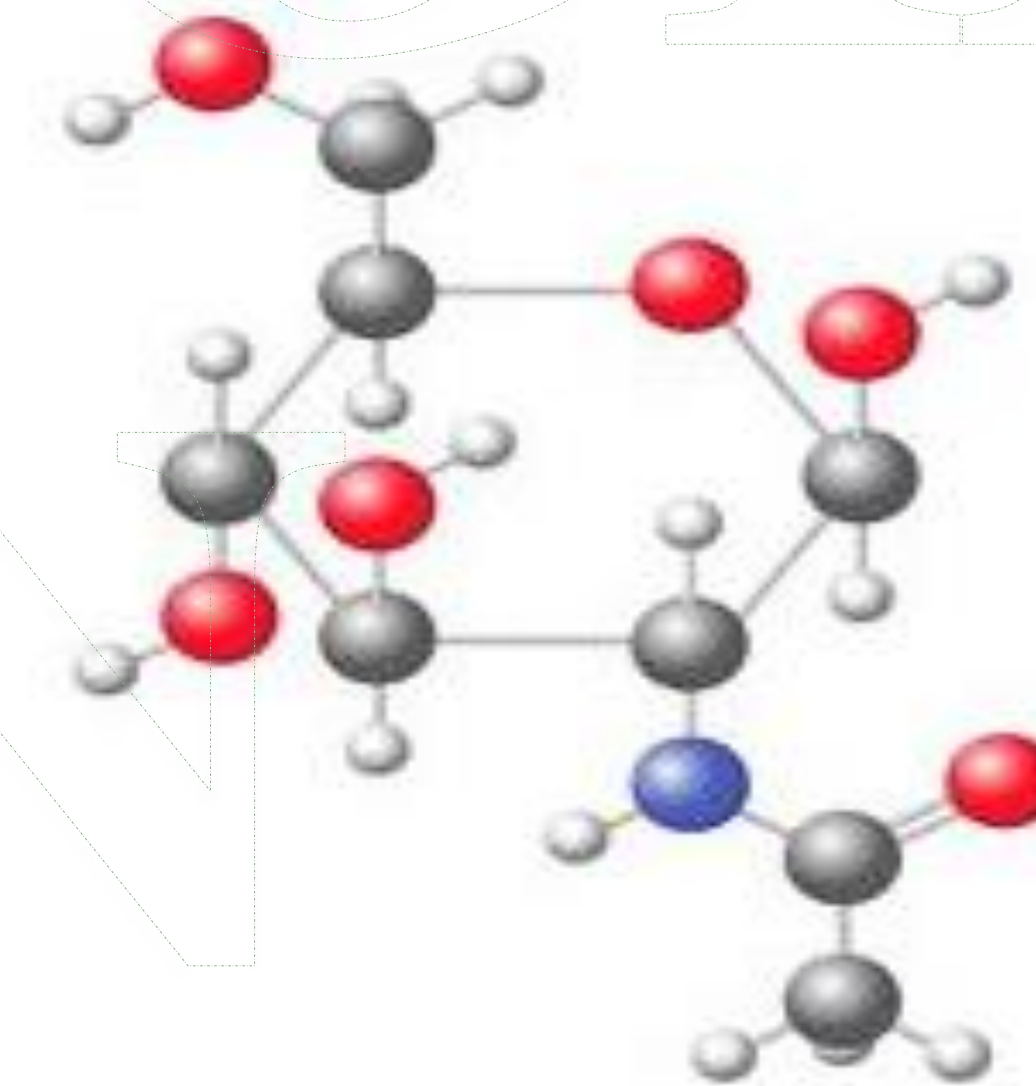
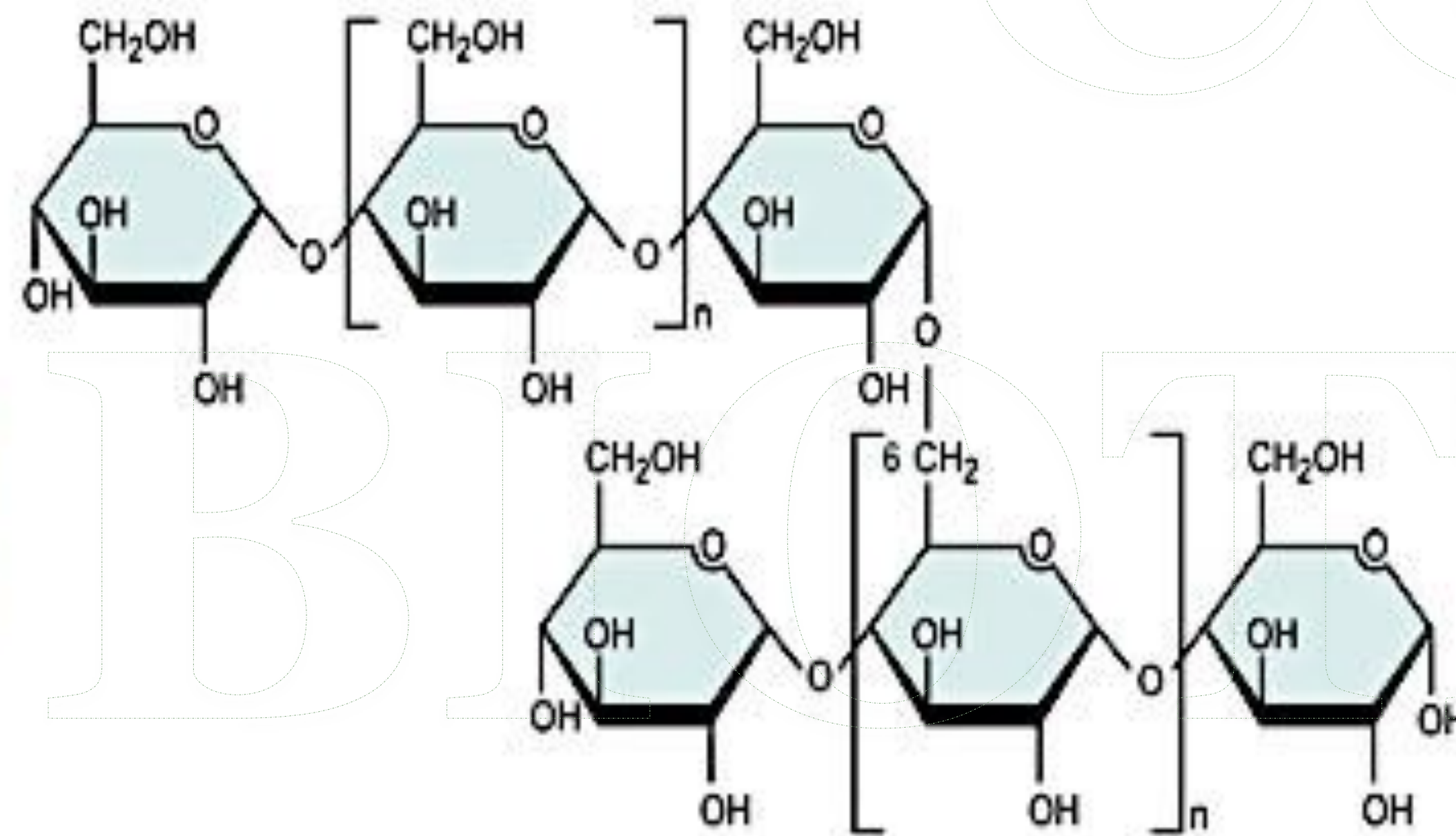
ESTRUCTURA DEL ALMIDÓN

ESTRUCTURA DE LA QUITINA

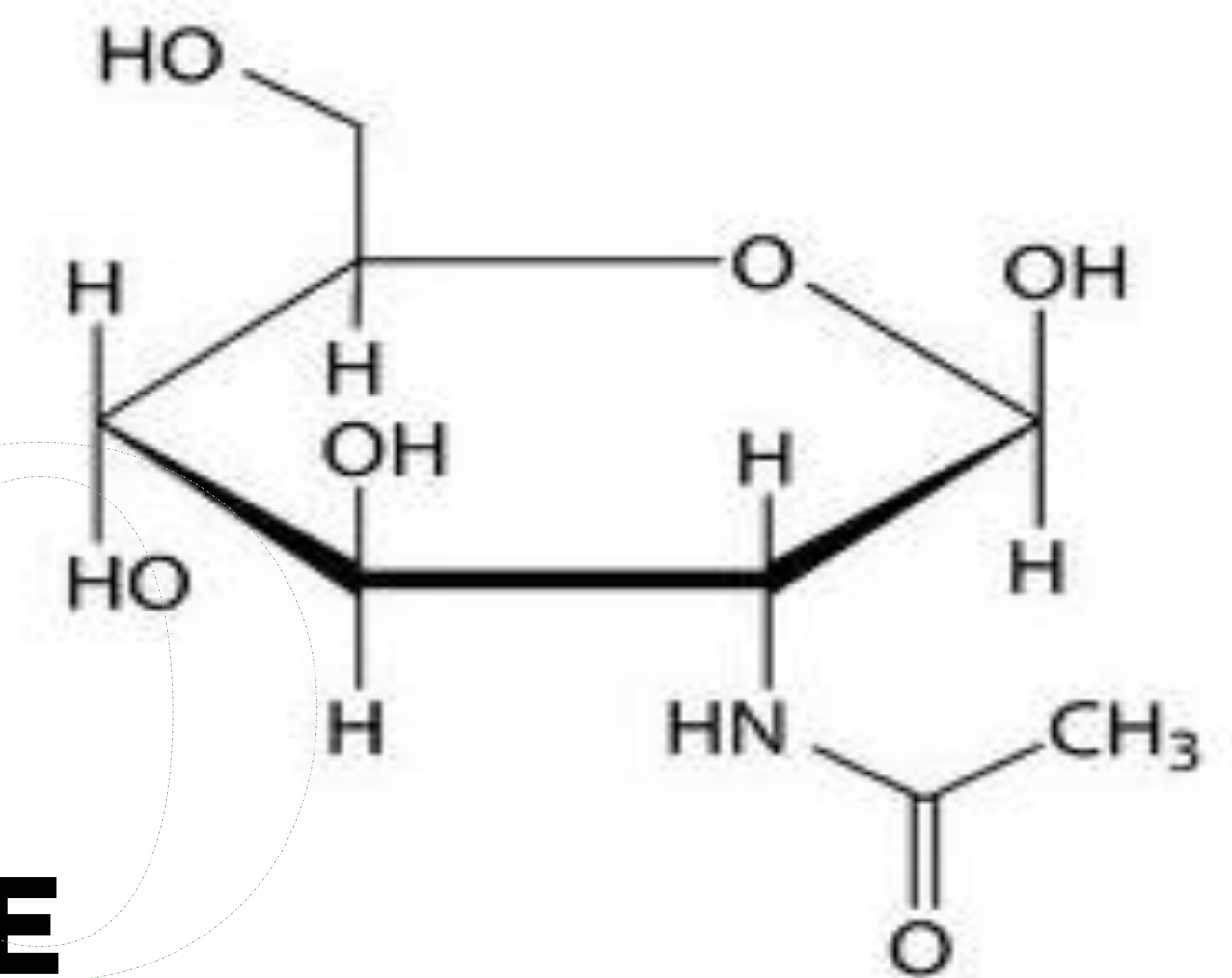
AMILOSA



AMILOPECTINA



**Polisacárido
nitrogenado**



**UNIDADES DE
N - ACETILGLUCOSAMINA**

CARACTERÍSTICAS DE LOS LÍPIDOS

Son biomoléculas ternarias; pudiendo contener S, P y N, al ser sustancias heterogéneas tienen como características:

- * Insolubles en agua.**
 - * Solubles en disolventes orgánicos polares.**
-
- Son base estructural en la elaboración de las membranas celulares y que son barreras protectoras de sus organelos.**
 - Por ser malos conductores de la T° y electricidad proporcionan aislamiento térmico y protección.**
 - Sirven como componentes hormonales, sales biliares y otros componentes necesarios en el metabolismo del ser Vivo.**



Monómeros: Ácidos grasos
Enlace: Éster

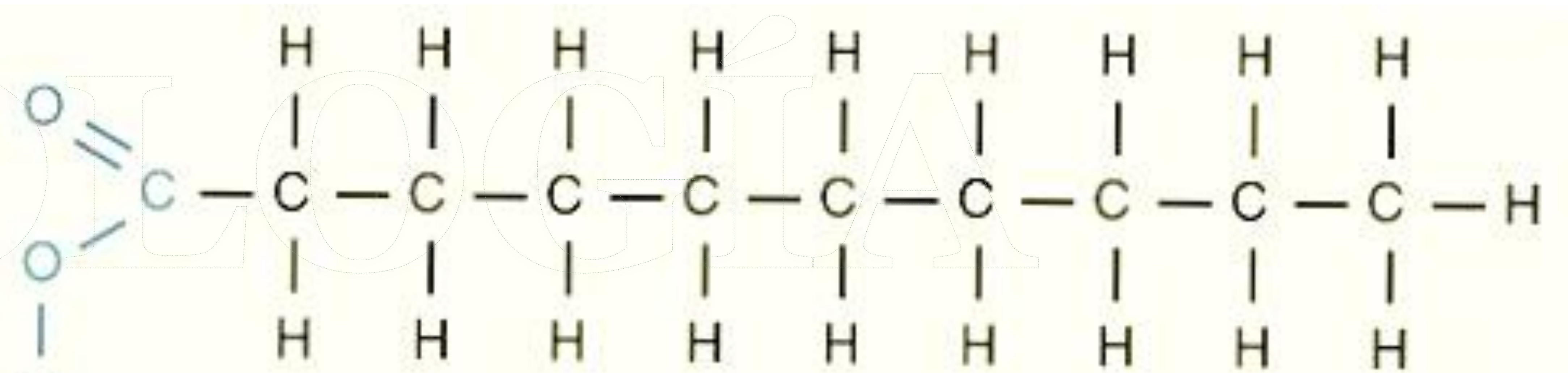
CLASIFICACIÓN DE LOS LIPIDOS

SIMPLES		COMPLEJOS		DERIVADOS
 <p>ALCOHOL (GLICEROL)</p> <p>ÁCIDO GRASO</p>		 <p>GRUPO FOSFATO</p> <p>ALCOHOL</p> <p>ÁCIDO GRASO</p>		 <p>ESTEROIDES</p>
ACILGLICÉRIDOS TRIGLICÉRIDOS Son termoaislante. Permiten conservar la temperatura (3 ácidos grasos + 1 alcohol) ACEITES CEBOS	CÉRIDOS Impermeabilizan superficies <ul style="list-style-type: none">- Cutina- Lanolina- Espermaceti- Suberina Con alcohol MIRICILO	FOSFOLÍPIDOS Forman parte de la membrana celular. Son ANFIPÁTICOS. Cabeza POLAR y cola APOLAR Contienen un GRUPO FOSFATO	GLUCOLÍPIDOS Contienen un azúcar GLUCOSA O GALACTOSA Ejemplo: CEREBRÓSIDOS GANGLIÓSIDOS	HORMONAS ESTEROIDEAS (Hormonas sexuales, hormonas suprarrenales) VITAMINAS LIPOSOLUBLES (A,D,E,K) CAROTENOIDES (Xantófila, caroteno, licopeno) SALES BILIARES (Permiten la emulsificación de las grasas)

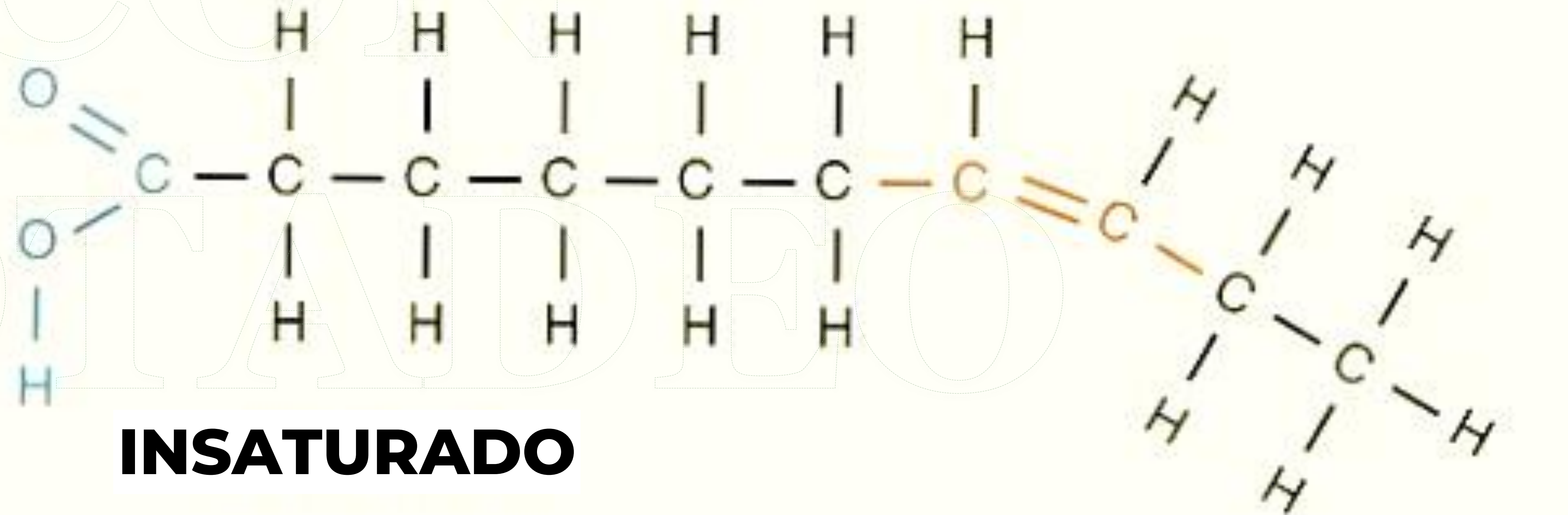
ÁCIDOS GRASOS

Larga cadena hidrocarbonada lineal, con un número par de átomos de carbono (10 a 22), y con un grupo carboxilo (—COOH) en uno de sus extremos.

No abundan en estado libre, pero son uno de los principales constituyentes de ciertos lípidos (simples y compuestos) y se unen a un alcohol, mediante enlace éster



SATURADO



INSATURADO

ENLACE ÉSTER

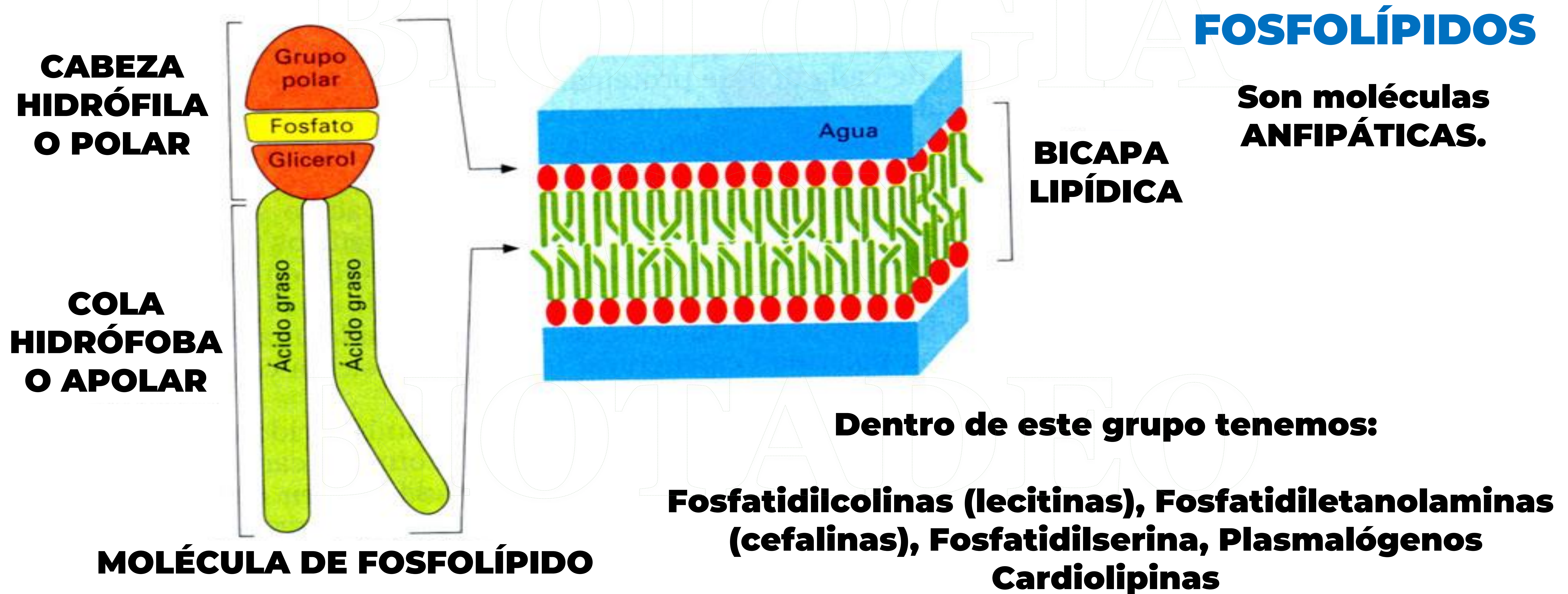


Ácidos grasos + Glicerina

Triacilglicerol

Enlace característico de los lípidos. Une a un ácido graso y un alcohol al reaccionar el grupos carboxilo del ácido graso y el oxhidrilo del alcohol, liberándose una molécula de agua.

LÍPIDOS COMPLEJOS



LÍPIDOS DERIVADOS

Todos provienen del CICLOPENTANOPERHIDROFENANTRENO. Son lípidos que no poseen ácidos grasos ni alcohol.



VITAMINA A

Salud de la vista

Correcto mantenimiento de los huesos,
la piel y los dientes



VITAMINA D

Fortalece los huesos



VITAMINA E

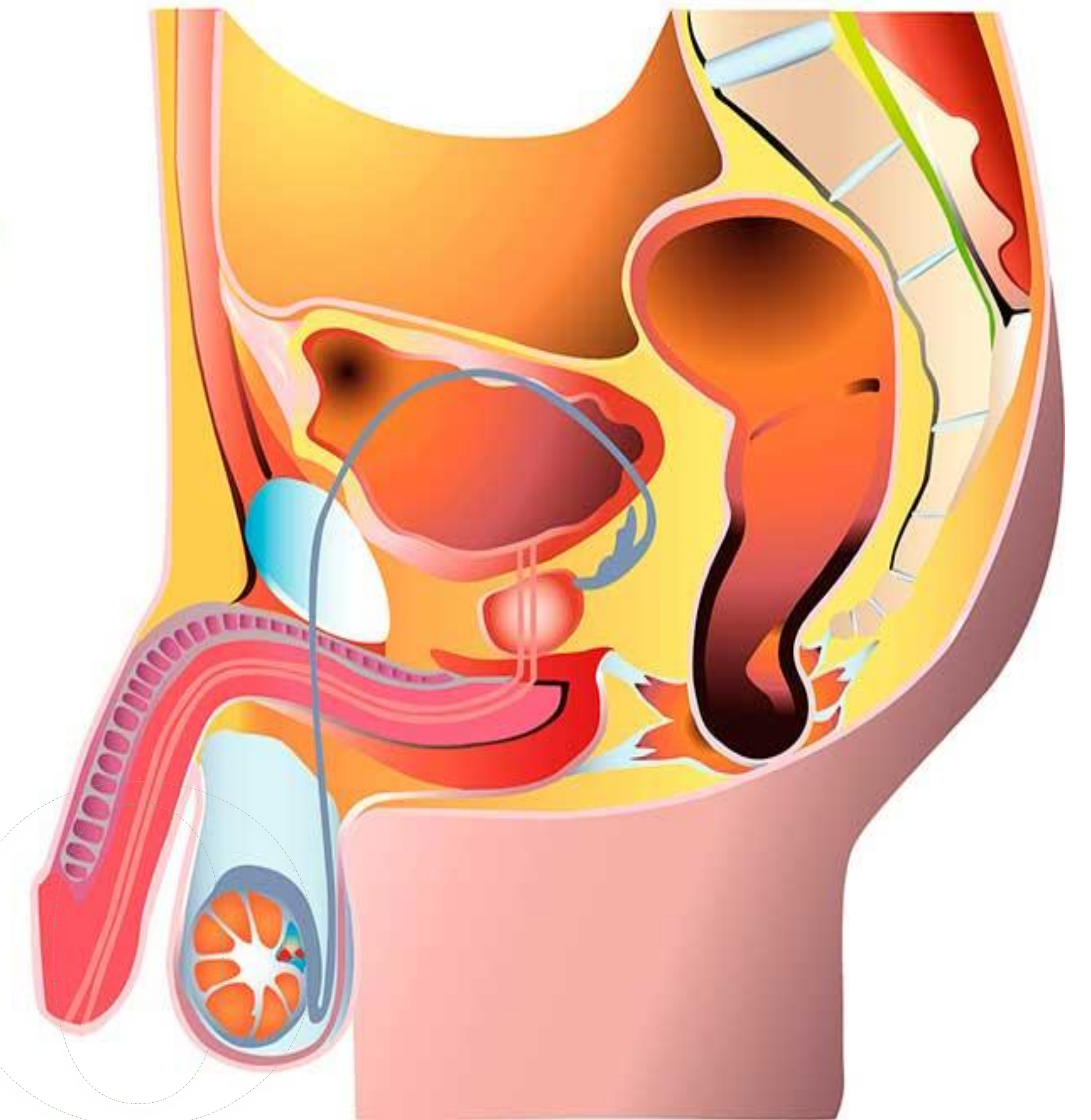
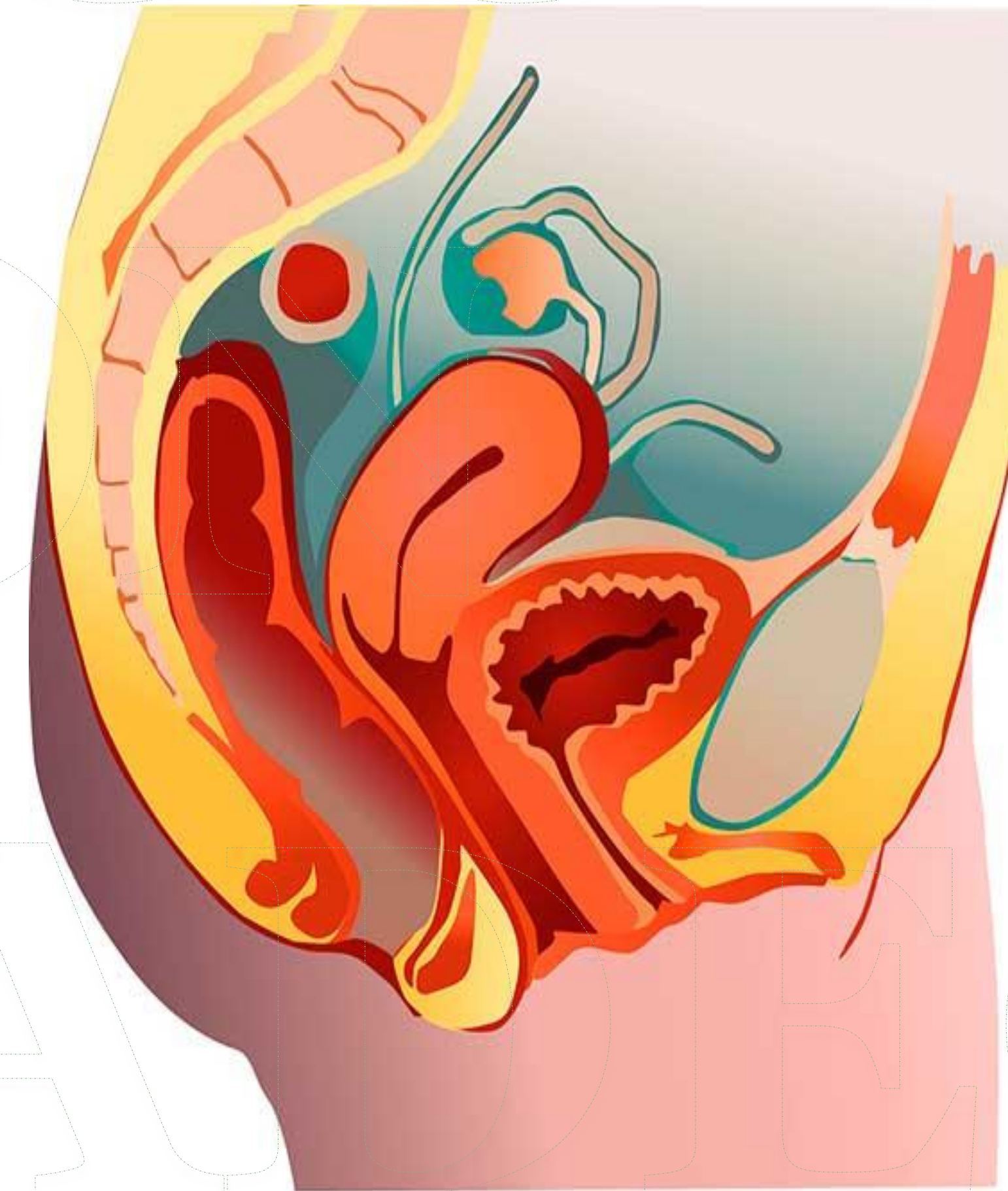
Antioxidante

Salud del corazón



VITAMINA K

Coagulación

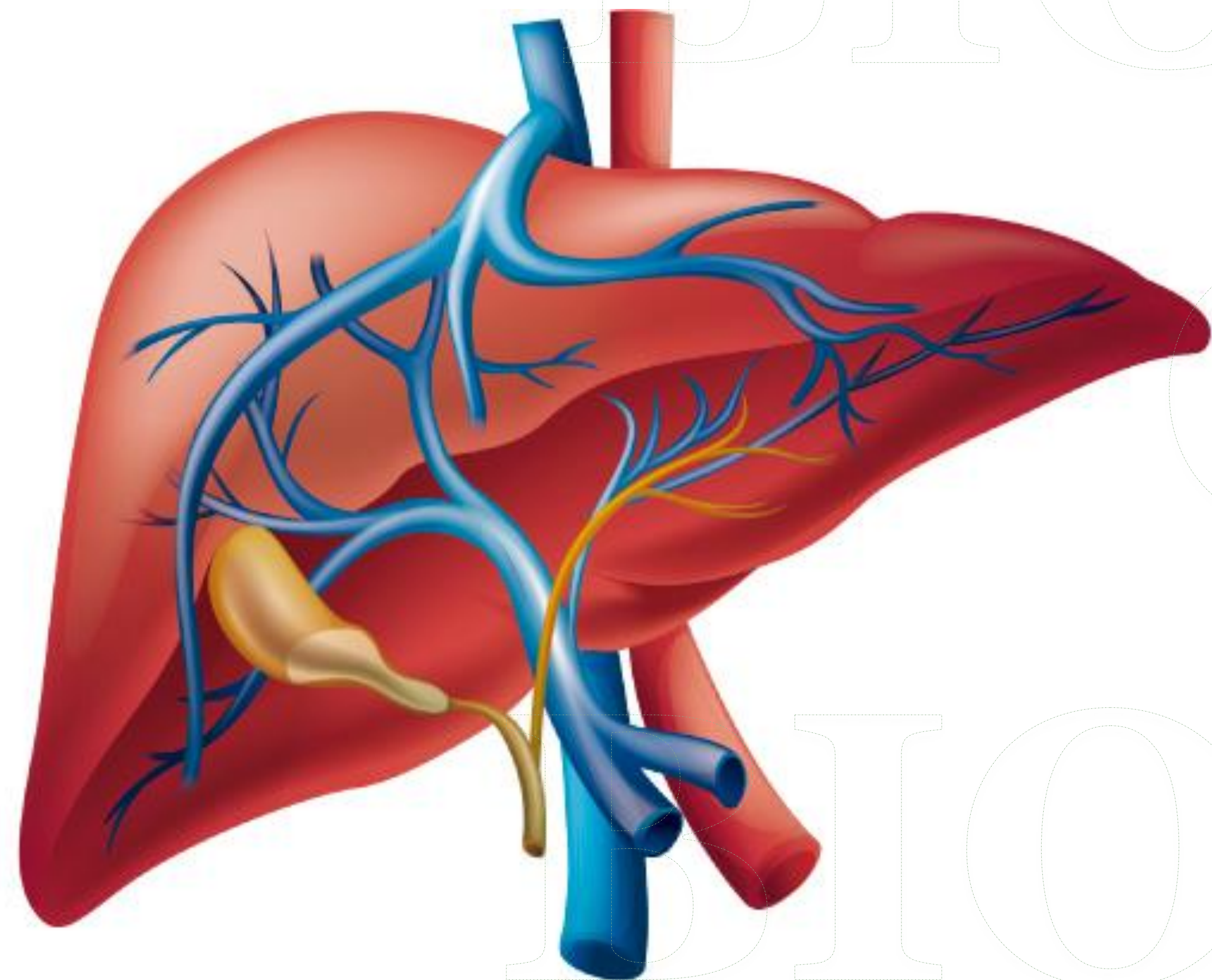


VITAMINAS LIPOSOLUBLES

HORMONAS SEXUALES

LÍPIDOS DERIVADOS

Todos provienen del CICLOPENTANOPERHIDROFENANTRENO. Son lípidos que no poseen ácidos grasos ni alcohol.



SALES BILIARES



CAROTENOIDES