



BIOLOGY

Chapter 2

5th
SECONDARY

BIOQUÍMICA II



 **SACO OLIVEROS**





CLASIFICACIÓN:

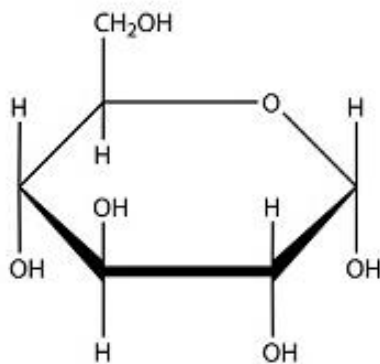
MONOSACARIDOS:

1. PENTOSAS:

- Ribosa
- Desoxirribosa

2. HEXOSAS:

- Glucosa
- Fructosa
- Galactosa



DISACARIDOS:

1. SACAROSA:

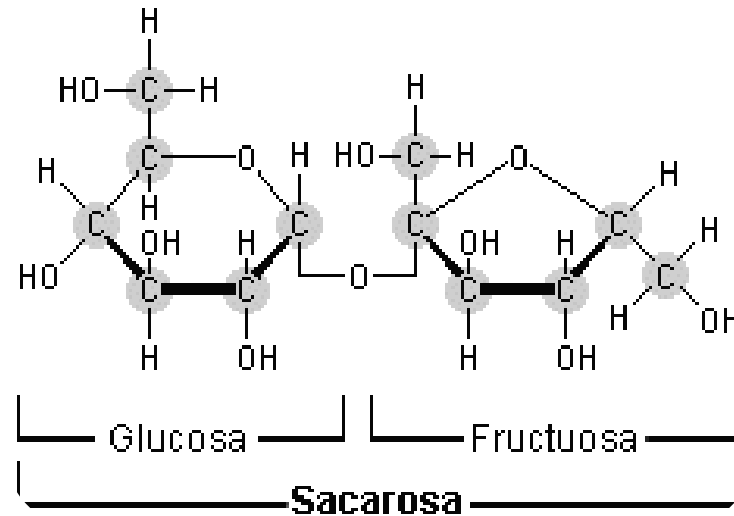
- Glu + Fru

2. LACTOSA:

- Glu + Gal

3. MALTOSA:

- Glu + Glu



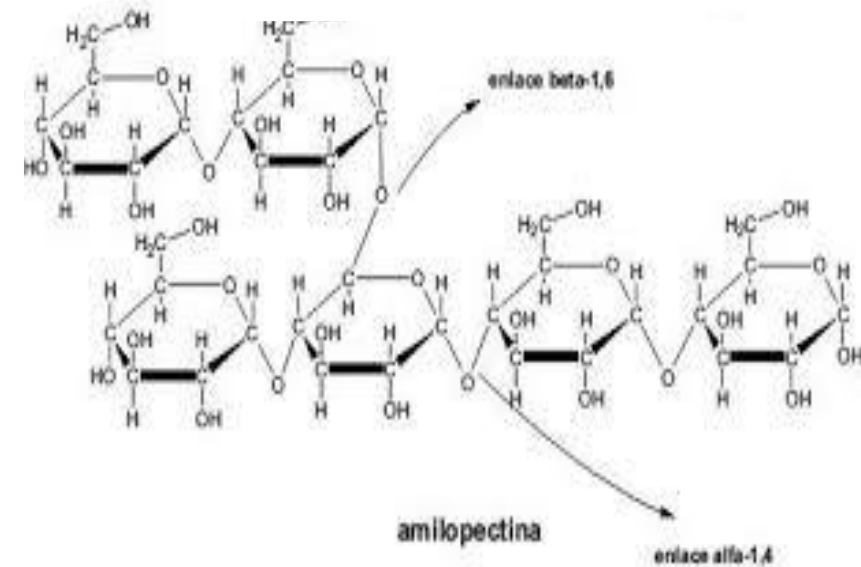
POLISACARIDOS:

1. En ANIMALES:

- Glucogeno
- Quitina

2. En VEGETALES:

- Celulosa
- Almidon





FUNCIONES:

- Reserva energética:

Bajo la forma de Triglicéridos, depositados en el tejido Adiposo.

- Estructural:

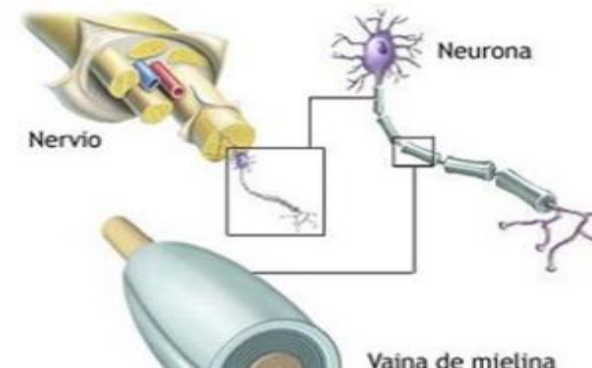
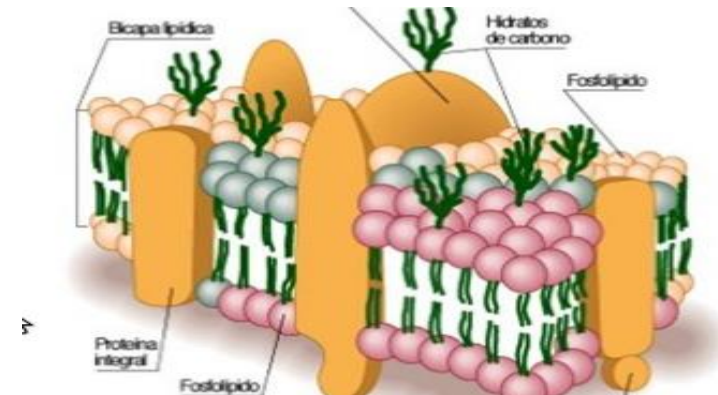
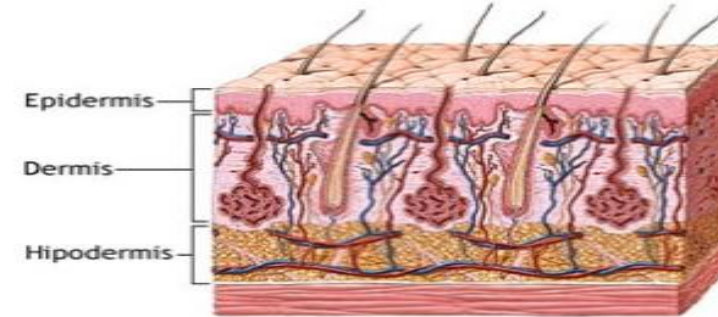
Los Fosfolípidos constituyen una buena parte de la armazón de los sistemas de membranas celulares.

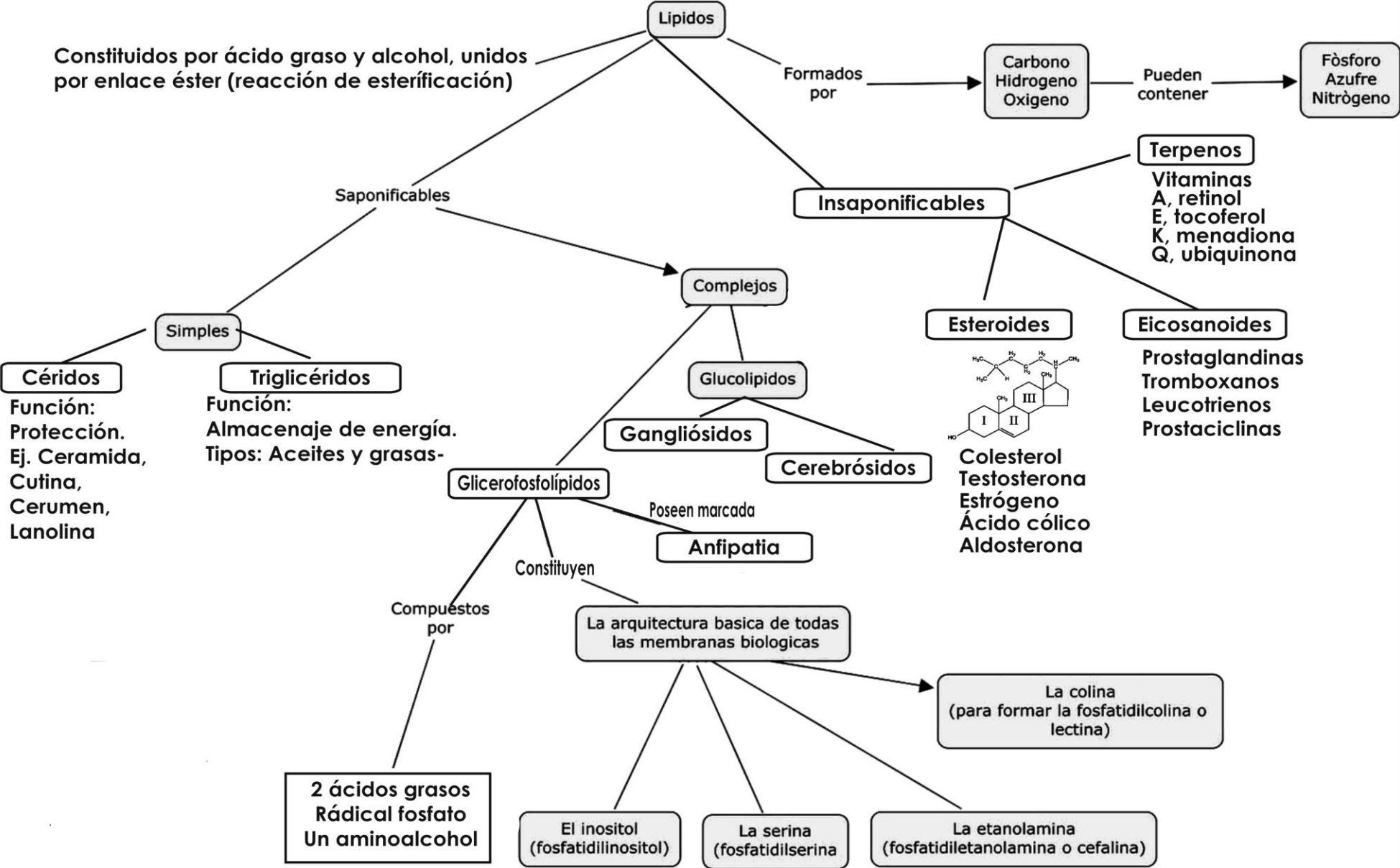
- Electroaislante:

Como la molécula de Esfingomielina, la cual constituye la envoltura que cubre el axón neuronal.

- Hormonal:

A través de la acción de, por ejemplo, el Estrógeno, el Cortisol, entre otros





PROTEÍNAS

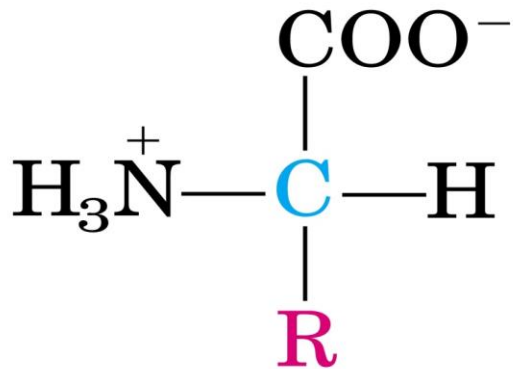
Definición:

Son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos, químicamente son biomoléculas cuaternarias (C, H, O, N) , algunas adicionalmente con S.

Aminoácido:

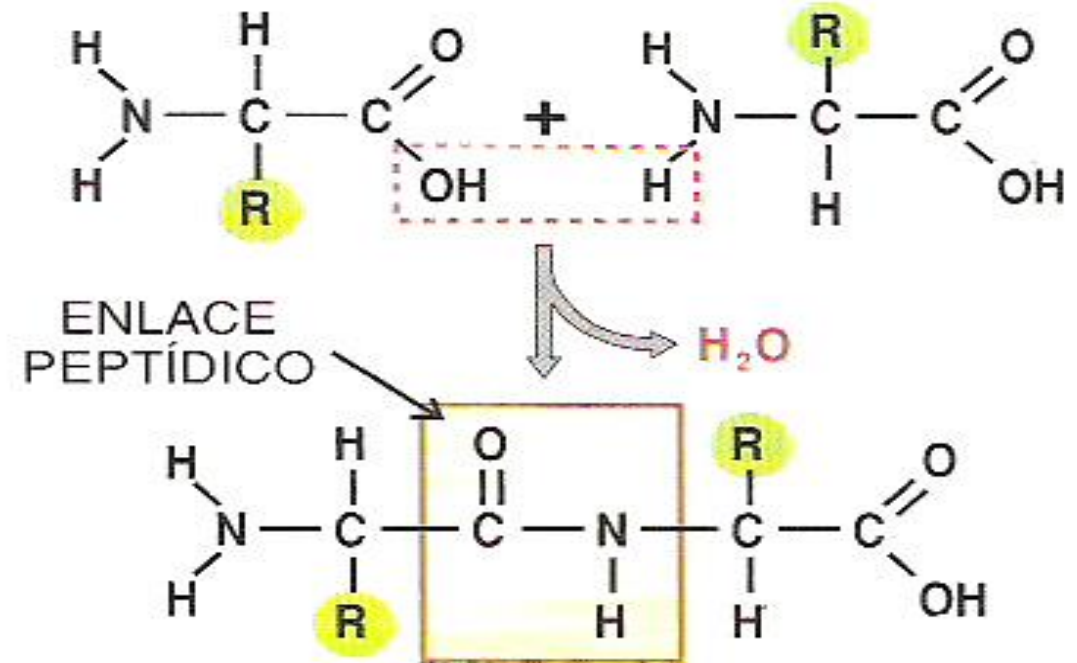
Es la unidad de las proteínas.

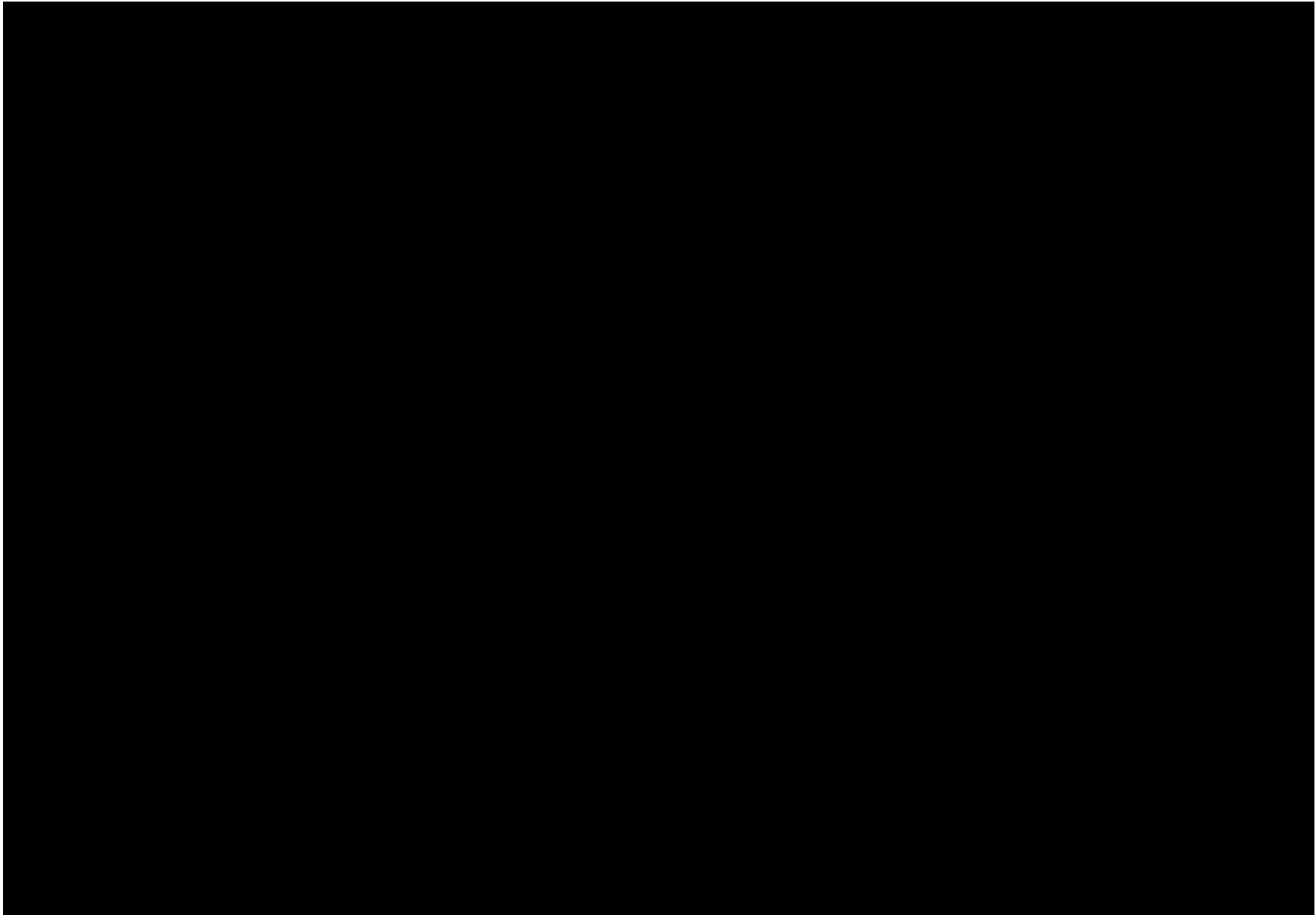
Se puede comportar como una base o un ácido, por lo tanto se le conoce como moléculas anfóteras.



Enlace Peptídico:

El enlace peptídico es un enlace covalente que une a los aminoácidos.





Clasificación de las Proteínas:

SEGÚN SU COMPOSICIÓN:

a) Proteínas Simples:

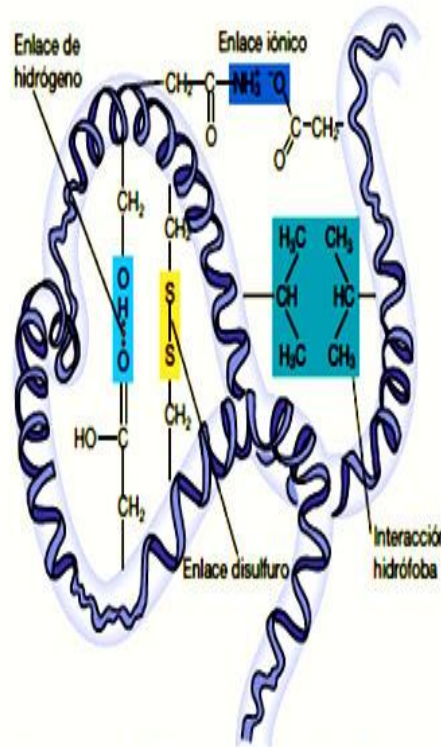
Formadas solamente por aminoácidos que forman cadenas peptídicas.

Por ejemplo: la Albumina, las Histonas, la globina, la Actina, el Fibrinógeno, las alfa globulinas, la queratina, el colágeno, la elastina.

b) Proteínas conjugadas:

Formadas por aminoácidos y por un compuesto no peptídico. En estas proteínas, la porción polipeptídica se denomina apoproteína y la parte no proteica se denomina grupo prostético

SEGÚN SU FORMA:



Los enlaces de hidrógeno, los enlaces iónicos, las interacciones hidrófobas y los puentes disulfuro entre grupos R mantienen las partes de la molécula en una forma determinada.



En esta ilustración, las regiones hélice-α se representan con cintas en espiral moradas, las láminas plegadas-β, por cintas anchas de color verde y la conexión entre regiones, por cintas estrechas marrones. Las interacciones entre los grupos R, que dan estabilidad a los pliegues y dobleces que le dan a la molécula su conformación global (estructura terciaria) se representan en amarillo. Esta proteína es la ribonucleasa bovina A.





SEGÚN SU FUNCIÓN BIOLÓGICA:

Función	Ejemplos
Enzimática	Catalasa
Reservante	Ferritina
Transportadora	Hemoglobina
Protectora (inmunitaria)	Anticuerpos
Hormonal (reguladora)	Insulina
Estructural	Colágeno, elastina
Contráctil	Miosina, actina

ÁCIDOS NUCLEICOS



DEFINICIÓN :

Son biomoléculas orgánicas formadas por : **C H O N P**

- ❖ Unidad básica: Nucleótido
- ❖ Enlace: Fosfodiéster

IMPORTANCIA:

Almacenan y transmiten información genética.

Determina la variabilidad entre las especies

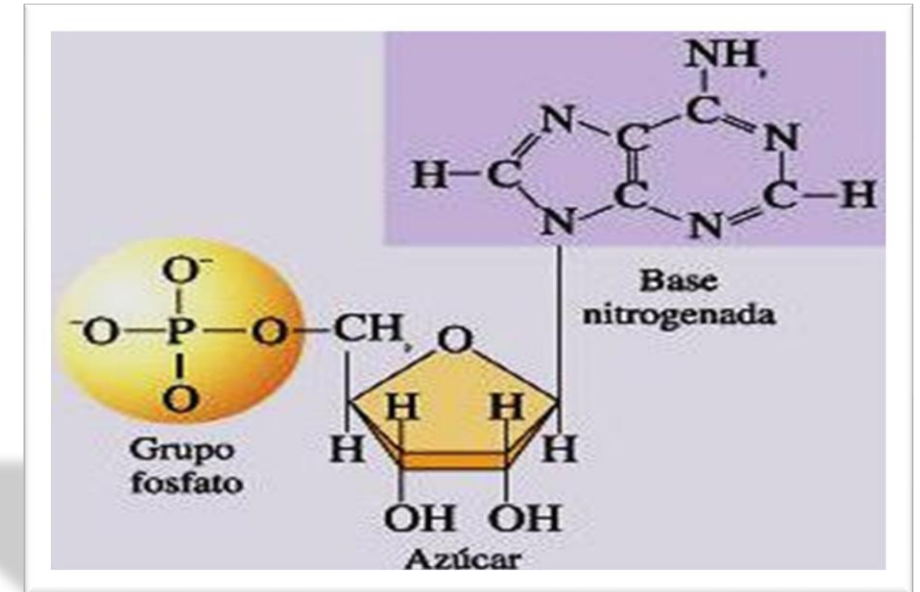
Dirigen la formación de proteínas

Nucleótidos:

Son las unidades monoméricas de los ácidos nucleicos.

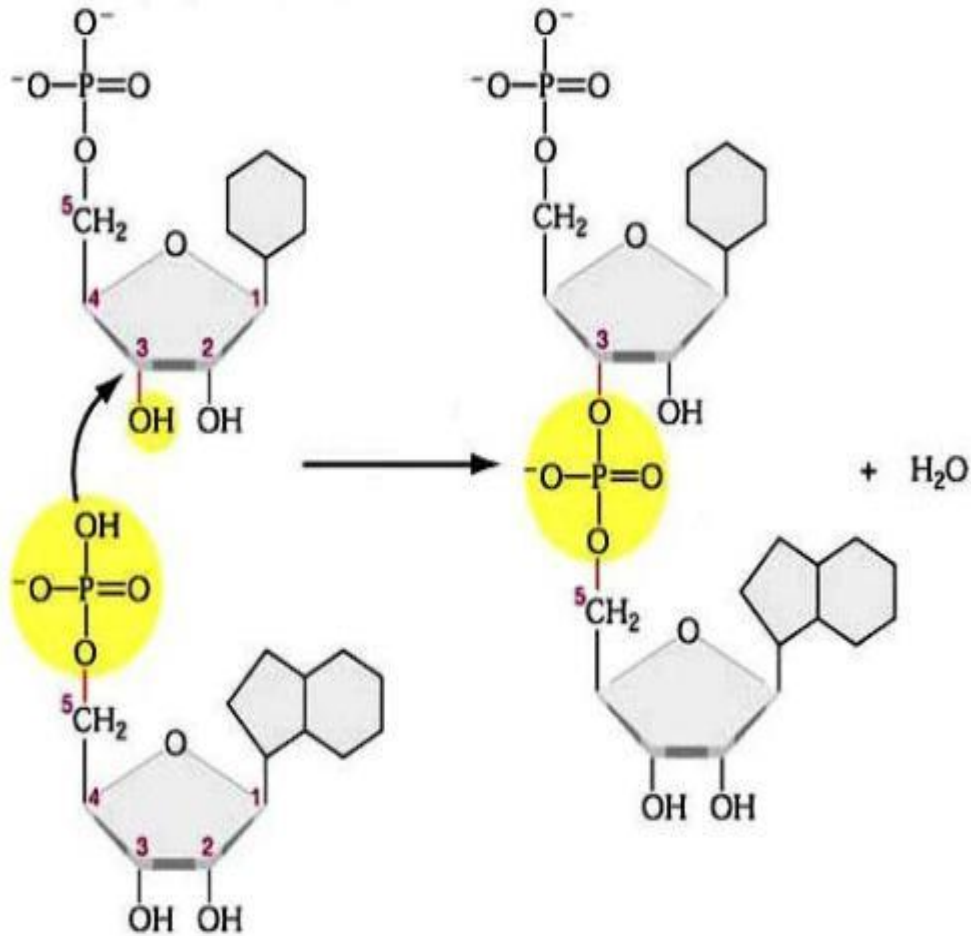
Formados por:

1. Pentosa:
Ribosa
Desoxirribosa
2. Grupo fosfato
3. Base Nitrogenada:
Adenina, Guanina,
Citosina, Timina,
Uracilo.



ENLACE FOSFODIÉSTER:

Une a los nucleótidos.



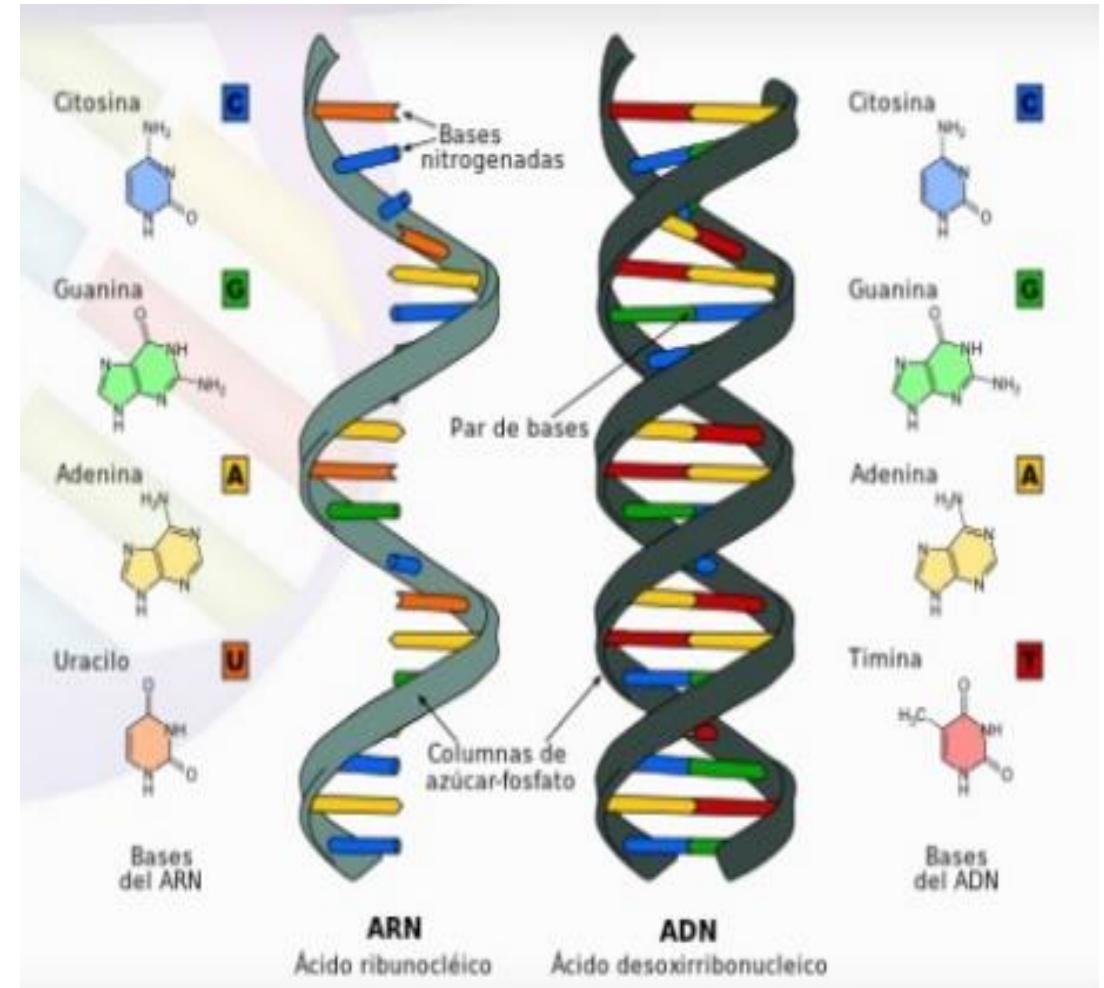
TIPOS DE ÁCIDOS NUCLEICOS



Los principales ácidos nucleicos son:

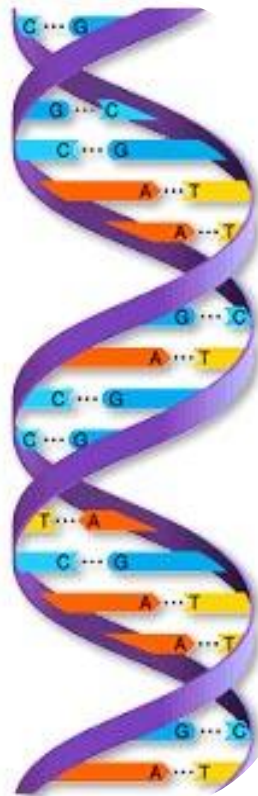
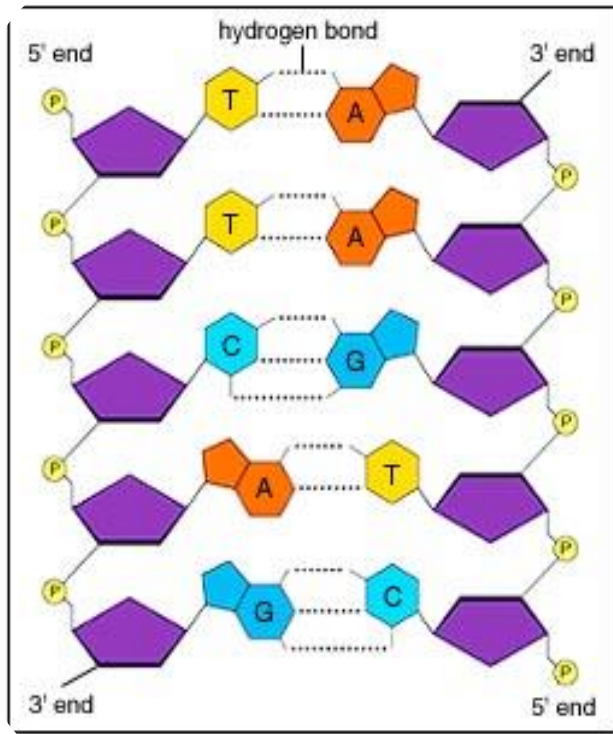
*Ácido desoxirribonucleico (ADN)

*Ácido ribonucleico (ARN)



ADN

- El ácido desoxirribonucleico(ADN) contiene la información genética de los organismos.
- Estructura: Dos cadenas de polinucleótidos helicoidal. En la unión de ambas cadenas se establecen enlaces puentes de hidrogeno.



Las dos cadenas están unidas por puentes de hidrógenos adenina-timina (A=T) y guanina-citosina (G≡C)



FUNCIONES DEL ADN

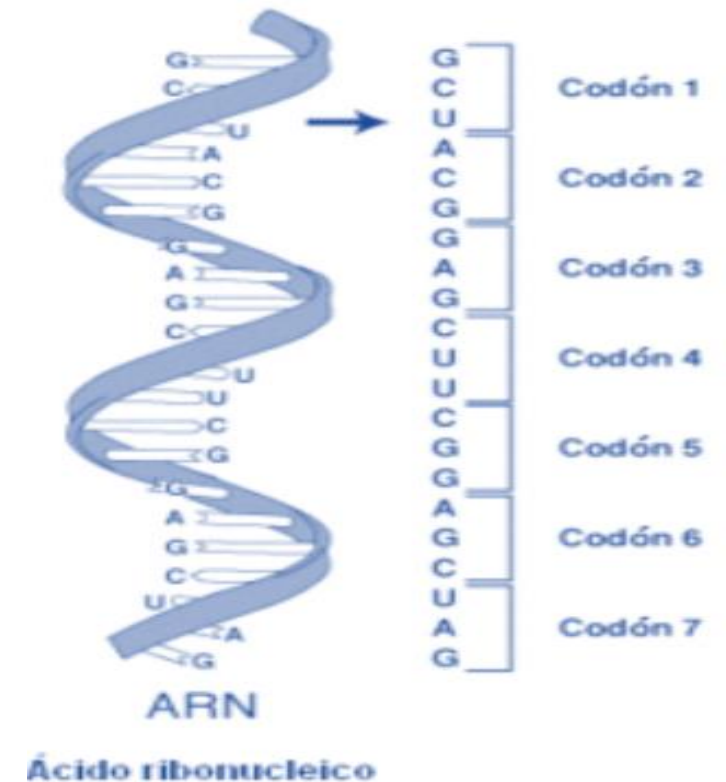
El almacenamiento de información.

La codificación de proteínas.

Replicación del ADN.

ARN

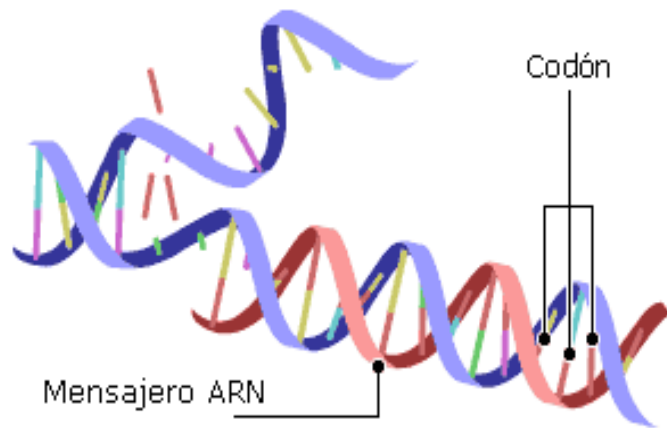
- El ARN se compone de una sola cadena de nucleótidos.
- Los nucleótidos del ARN están formados por ribosa y tienen la base nitrogenada uracilo (U) en lugar de Timina.



TIPOS DE ARN:

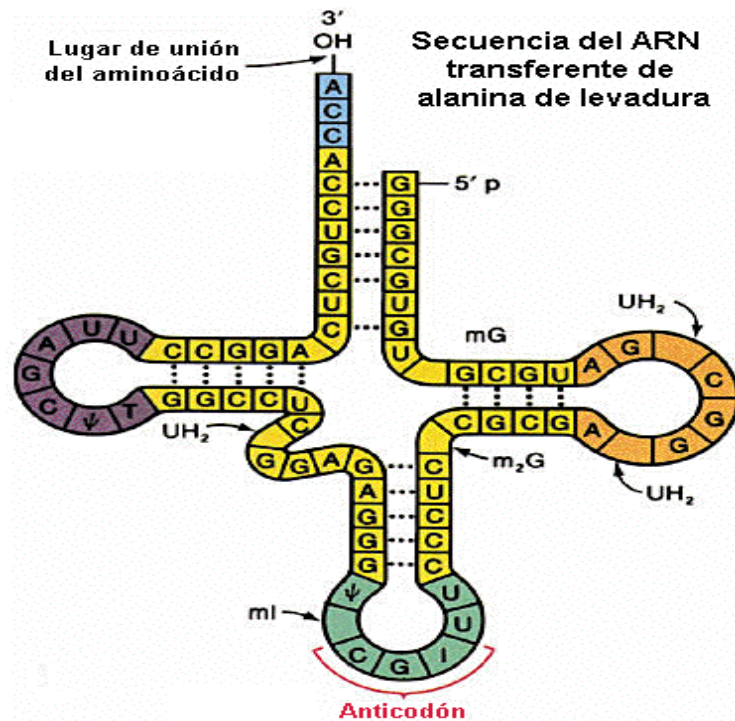
ARN mensajero (ARNm)

Lleva la información del ADN a los ribosomas. Determinan la secuencia de los aminoácidos de la proteína.



ARN de transferencia (ARNt).

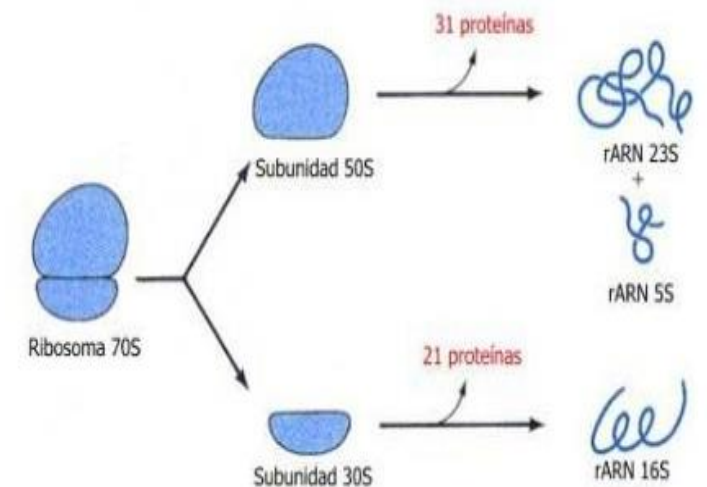
Se encarga de transportar los aminoácidos libres del citoplasma al lugar de síntesis proteica.



ARN ribosomal (ARNr)

Tiene como función ser parte de los ribosomas para la síntesis de proteínas.

RNA RIBOSÓMICO

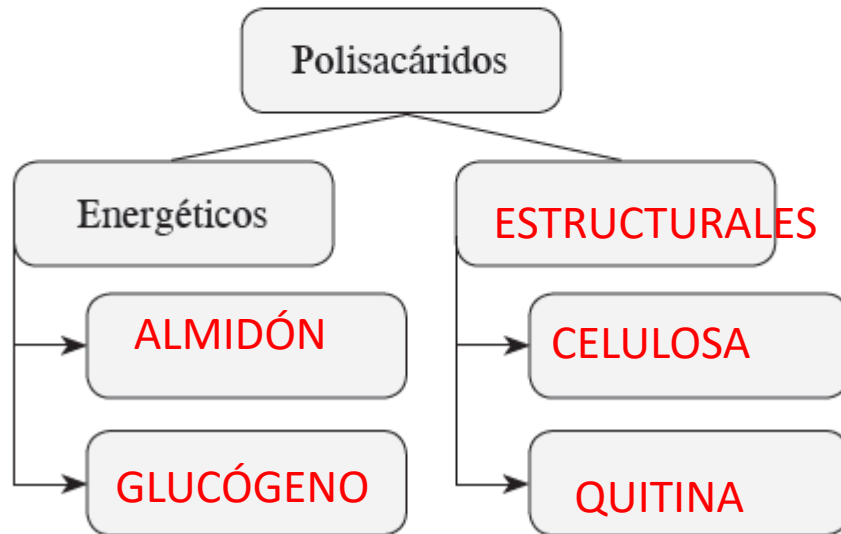




1. Complete.

- a. Maltosa: GLUCOSA + GLUCOSA
 b. SACAROSA: Glucosa + FRUCTUOSA
 c. Lactosa: GALACTOSA + GLUCOSA

2. Complete el mapa conceptual.



3. Relacione.

- a. Hemoglobina (**D**) Defensa
 b. Ovalbúmina (**C**) Contráctil
 c. Actina (**A**) Transporte
 d. Immunoglobulinas (**B**) Reserva

4. Mencione dos diferencias entre ADN y ARN.

ADN: CON DOS CADENAS DE NUCLEÓTIDOS. PENTOSA: DESOXIRRIBOSA.

ARN: CON UNA CADENA DE NUCLEÓTIDOS. PENTOSA: RIBOSA.

5. Relacione.

- a. Triglicérido (**D**) Hormona sexual
 b. Cera (**A**) Aceite vegetal
 c. Fosfolípido (**B**) Cubierta protectora
 d. Esteroide (**C**) Membrana celular



6. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

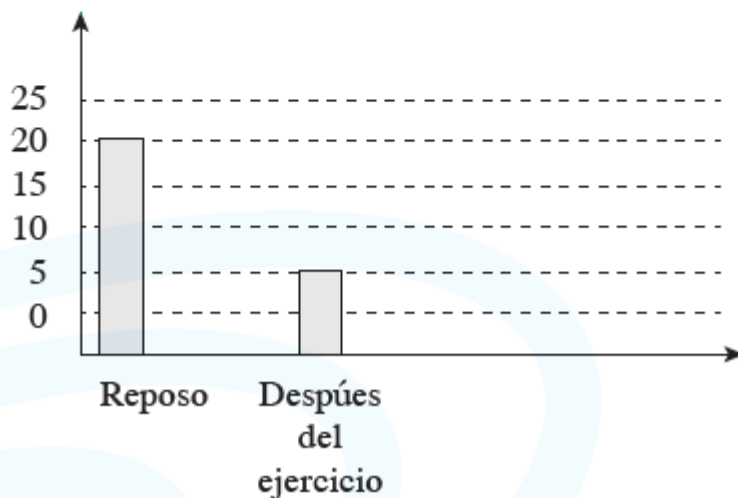
- a. El colágeno es una proteína estructural. (**V**)
- b. La actina y miosina son proteínas típicas de los huesos. (**F**)
- c. La celobiosa se obtiene de la hidrólisis de la celulosa. (**V**)

7. Mencione los enlaces representativos de

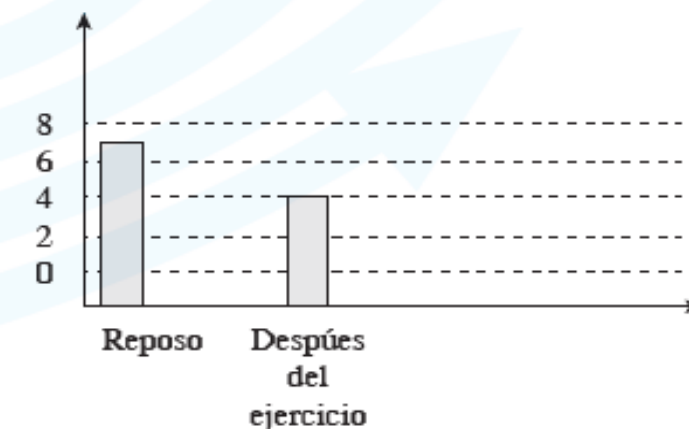
- a. Glúcidos: **GLUCOSÍDICO**
- b. Lípidos: **ÉSTER**
- c. Proteínas: **PEPTÍDICO**
- d. Ácidos nucleicos: **FOSFODIÉSTER**

8. Analice los gráficos y responda

Glucógeno
(en g por kg músculo)



Triglicéridos
(en g por kg músculo)



¿Cómo varía la cantidad de glucógeno y triglicéridos de un músculo entre el reposo y el final del ejercicio realizado?

- ☒ A) De 20 a 5 g/kg de músculo, y de 7 a 4,2 g/kg de músculo, respectivamente.
- ☐ B) De 20 a 4 g/kg de músculo, y de 7 a 5 g/kg de músculo, respectivamente.
- ☐ C) Se mantienen iguales durante todo el periodo de ejercicio.
- ☐ D) Las cantidades no varían después del ejercicio.
- ☐ E) N. A.