



TEMA: Moléculas.
Subtemas: Principales moléculas químicas en todo organismo vivo, procesos químicos básicos, Transformaciones de energía.
PREGUNTAS POR PROCESO DE PENSAMIENTO.

Los bioelementos y su importancia para la vida

Todos los organismos vivos, desde la bacteria más pequeña hasta el ser humano, están formados por elementos químicos llamados **BIOELEMENTOS**. Estos elementos forman parte de las células, tejidos y órganos, y son fundamentales para vivir, crecer y reproducirse. Los bioelementos se clasifican en tres grupos:

1. Bioelementos primarios:

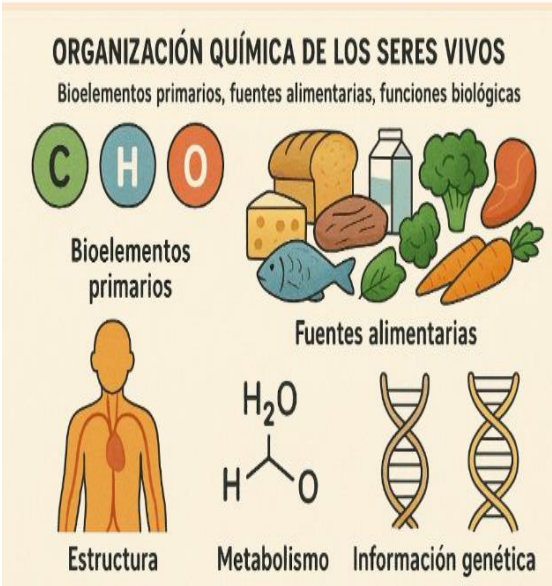
Son los más abundantes y esenciales. Representan más del **95%** del peso de un organismo. Los principales son: **C, H, O, N, P y S**. Estos elementos forman moléculas vitales como proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos (**ADN y ARN**).

2. Bioelementos secundarios:

Están en menor cantidad, pero también son importantes. Algunos ejemplos son: **Ca, K, Na, Mg**

1. Oligoelementos:

Se encuentran en muy pequeñas cantidades, pero son esenciales para funciones específicas, algunos son: **Fe, I, Zn**.



1. Con base en el anterior texto, responda:

A. ¿Por qué los oligoelementos aunque están en pequeñas cantidades, son importantes?

B. ¿Qué pasaría si un organismo no tuviera suficiente Yodo?

C. ¿Por qué cree usted que el carbono es importante para la vida?

D. ¿Cómo se relacionan los bioelementos con una alimentación saludable?

E. Teniendo en cuenta la información anterior, colorea con **AMARILLO**, los elementos que hacen parte de los bioelementos primarios, con **AZUL** los bioelementos secundarios y con color **ROJO**, los oligoelementos. Posterior, desciba brevemente su importancia para cada uno.

- Fe
- O
- Na
- K
- P
- F
- Zn
- N
- I
- Mg
- C
- Cl
- H
- S

2. Complete la tabla con la información solicitada y resolver las preguntas asociadas.

Elemento	Funciones que favorece	Síntomas de carencia	Fuentes	Z	A
Magnesio					
Cloro					
Cobre					
Yodo					
Hierro					
Sodio					
Potasio					
Azufre					
Fósforo					
Calcio					

Lea con atención la siguiente información para responder a la pregunta # 3:

El oxígeno y el agua son sustancias compuestas por moléculas. La molécula de la sustancia oxígeno está conformada por dos átomos del mismo elemento químico. La molécula de la sustancia agua está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Las fórmulas moleculares de estas sustancias se simbolizan como se muestra en la imagen.

Tanto el agua como el oxígeno son macronutrientes de estructura química sencilla y no aportan energía al organismo. Sin embargo, ambos son indispensables para sus actividades vitales y, por lo tanto, requeridos en mayores cantidades.

3. Analice y argumente:

a) ¿En qué reacciones químicas del metabolismo interviene el oxígeno?

b) ¿Cuál es la importancia del agua para las diferentes reacciones químicas que se dan en el organismo?

4. Completar el siguiente cuadro comparativo con la información solicitada.

Biomolécula	Tipo de molécula (marcar con X)		Bioelementos que la conforman	Importancia biológica
	Orgánica	Inorgánica		
Carbohidratos (Hidratos de carbono)				
Lípidos (Grasas)				
Péptidos (Proteínas)				
Ácidos nucleicos				
Sales Minerales				
Vitaminas				

5. Responda las siguientes preguntas.

A. Relacione cada tipo de carbohidrato con su descripción.

- a) Monosacáridos.

(☐) Están formados por dos unidades de azúcar.
- b) Disacáridos.

(☐) Están formados por más de dos unidades de azúcar.
- c) Polisacáridos.

(☐) Están formados por una sola unidad de azúcar.

B. Según el número de átomos de Carbono, identifique el tipo de azúcar.

- ✓ Un carbohidrato con 3 Carbonos corresponde a una _____.
- ✓ Un carbohidrato con 5 Carbonos corresponde a una _____.
- ✓ Un carbohidrato con 6 Carbonos corresponde a una _____.

C. ¿Cuál es la diferencia entre clasificar un carbohidrato según sus unidades de azúcar y clasificarlo según sus números de carbono?

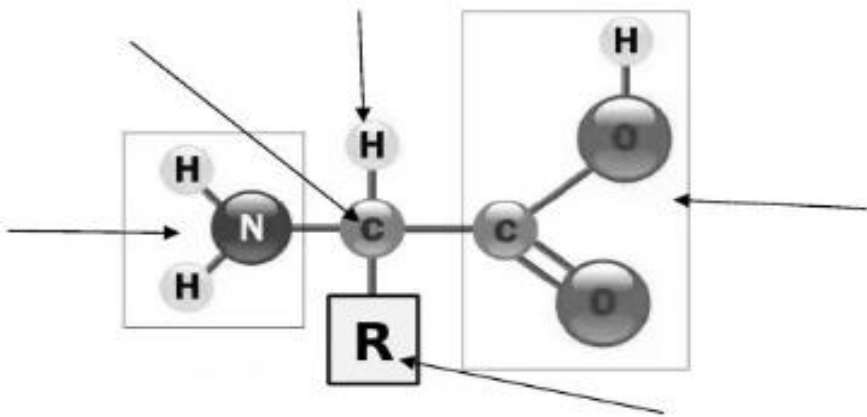
6. Con base en la siguiente información, realice un mapa mental.

Los **lípidos** son nutrientes esenciales para el funcionamiento de nuestro organismo. Aunque muchas veces se relacionan únicamente con la grasa, cumplen funciones muy importantes en nuestro cuerpo.

Una de sus principales funciones es **proporcionar y almacenar energía**. Además, los lípidos forman parte de las **membranas de las células**, ayudando a mantener su estructura y funcionamiento. También participan en la producción de algunas **hormonas** y permiten que el organismo pueda absorber vitaminas como las vitaminas **A, D, E y K**.

Los lípidos también ayudan a **proteger los órganos internos** y a mantener la temperatura corporal. Por eso, no todos los lípidos deben considerarse perjudiciales. Lo importante es consumirlos en cantidades adecuadas y elegir principalmente fuentes saludables, como aguacate, frutos secos, semillas, pescado y algunos aceites vegetales.

7. A continuación, escriba en la fórmula general de los aminoácidos las partes señaladas por la flecha.



8. Complete la tabla con la información solicitada sobre la información.

PROTEINAS	
Nombre con que se les conoce	
Característica distintiva	
Grupos funcionales Principales	
Subunidad o monómero	
Enlace característico	
Clasificación (por número de aminoácidos)	
Nombre de los aminoácidos esenciales	
Nombre de los aminoácidos sintetizados por nuestro cuerpo	
Principal función	
Alimentos donde se encuentran	

9. Teniendo en cuenta lo aprendido en clase, explique con sus propias palabras:



- ✓ ¿Qué es el metabolismo?
- ✓ ¿Por qué es importante el metabolismo en los organismos vivos?
- ✓ ¿Qué impacto negativo puede ocasionar un lento o rápido metabolismo en el organismo de una persona?
- ✓ Elabore una breve lista describiendo cada caso

10. De acuerdo a la diferencia entre los procesos catabólicos y metabólicos que se dan en los seres vivos, complete el siguiente cuadro marcando con una **X** en los espacios correspondientes.

	Proceso realizado		Requerimiento energético			
	Síntesis de biomoléculas complejas a partir de moléculas más simples	Rompimiento de biomoléculas complejas a moléculas más simples	Liberación de energía (reacción exotérmica)		Gasto de energía (reacción endotérmica)	
Anabolismo						
Catabolismo						

11. Complete el siguiente cuadro comparativo, marcando con una **X**.

	Ruta metabólica (marcar con x)		Tipo de reacción (marcar con x)		Tipo de reacción (marcar con x)		Organélo celular en que ocurre
	Anabólica	Catabólica	Oxidación	Reducción	Endergónica	Exergónica	
Ciclo de Krebs							
Ciclo de calvin							
Fermentación							
Síntesis de proteínas							
Duplicación del ADN							

12. Responda las siguientes preguntas:

a) ¿Qué diferencia las reacciones de oxidación de las reacciones de reducción?

b) Energéticamente cuál es la diferencia entre los procesos de fermentación y el ciclo de Krebs o de la respiración celular?

c) ¿Qué ocurre en el organismo si se dan más reacciones catabólicas que anabólicas?

d) ¿Cuál es la importancia biológica del ciclo de calvin?

PREGUNTAS POR COMPETENCIA.

- 13.** Existen cuatro tipos de moléculas orgánicas que constituyen los seres vivos: Los ácidos nucleícos, los carbohidratos, los lípidos y los péptidos (proteínas). Aquellas encargadas de controlar todas las actividades de las células y ser portadoras de la información hereditaria son
- A.** carbohidratos.
 - B.** péptidos.
 - C.** lípidos.
 - D.** ácidos nucleícos.

Justificación:

- 14.** Las plantas y los animales almacenamos energía en forma de carbohidratos para emplearla en todas las funciones vitales del organismo. Sin embargo, los compuestos en que se almacena esta energía al interior de las células, varían de un grupo al otro y son respectivamente
- A.** almidón en las plantas y glucagón en los animales.
 - B.** celulosa en las plantas y glucosa en los animales.
 - C.** almidón en las plantas y glucógeno en los animales.
 - D.** celulosa en las plantas y glucógeno en los animales.

Justificación:

ENLACES DE APOYO:

- **Biomoléculas:** <https://www.youtube.com/watch?v=p0k0T2epEd8>
- **Metabolismo:** <https://www.youtube.com/watch?v=xamilqQVBro>

Señor padre de familia: Firme este taller solo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente.
Firma: