

Moléculas de importancia para la vida

Nombre del alumno:

Fecha:

Aprendizajes:

Puntuación:

- Identifica componentes químicos importantes que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano.
- Representa y diferencia elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
- Explica y predice propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos.

Pregunta	1	2	3	4	5	Total
Puntos	20	20	20	20	20	100
Obtenidos						

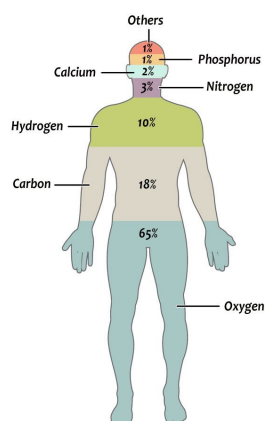


Figura 1: Porcentaje en masa de los elementos en el cuerpo humano. Los nombres de los elementos están en inglés.

¿Qué moléculas nos constituyen?

Casi 99 % de nuestra masa corporal está compuesta por seis elementos: carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S) (figura 1). El 1 % restante incluye muchos de los elementos de la tabla periódica, pero se estima que sólo 23 de ellos son esenciales para la vida. Estos se conocen como bioelementos y se dividen en:

- **Elementos principales o mayoritarios:** se presentan en cantidades superiores a 0.1 % del peso del organismo: oxígeno (O), carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), calcio (Ca), fósforo (P), azufre (S), cloro (Cl) y sodio (Na).
- **Elementos traza:** representan entre 0.1 % y 0.0001 % en peso. Algunos de ellos son el hierro (Fe) y cinc (Zn).
- **Elementos ultratrazas:** se presentan en cantidades menores a 0.0001 % en peso; por ejemplo, yodo (I) y manganeso (Mn).

Ejercicio 1

20 puntos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- a** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- b** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- c** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- d** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Los bioelementos primarios, son los elementos indispensables para formar las biomoléculas orgánicas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), constituyen aproximadamente el 96 % de la materia seca, sin contar el % de agua. Son seis los bioelementos primarios más abundantes en la materia viva: el C, H, O, N, P y el S.

Ejercicio 3

20 puntos

La **fotosíntesis** es un proceso anabólico cuya función es convertir la energía luminosa en energía química, que se emplea para sintetizar moléculas orgánicas a partir de compuestos inorgánicos. Como subproducto, se desprende principalmente por carbono e hidrógeno. Sin embargo, el producto carbonado de esta degradación es el dióxido de carbono, constituido únicamente por carbono y oxígeno. Echa mano de tus conocimientos de química e intenta entender la fotosíntesis, analizando una reacción metabólica clásica: el catabolismo total de la glucosa. ¿Tendrá esto que ver con el catabolismo y la liberación de energía que este lleva asociada?

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Energía química (ATP)}$$

Ejercicio 4

20 puntos

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- a** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- b** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- c** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

- d** Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Solución:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.