

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **16 abril 2021**

Aprendizaje esperado: R Identifica componentes químicos importantes (carbohidratos, lípidos, proteínas, ADN) que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano.

Secuencia 13 Las moléculas que estructuran a los seres vivos Sesión 4-5 Pág. 103-105. La estructura de los carbohidratos

SESIÓN 4-5 La estructura de los carbohidratos

INICIO

Lee el siguiente texto:

La estructura de los carbohidratos

Los monosacáridos son las unidades o monómeros más simples que forman a los carbohidratos. La unión de dos monosacáridos da lugar a los *disacáridos* como la *lactosa*, un tipo de azúcar presente en la leche materna. En general, los carbohidratos, como los que abundan en el citoplasma de tus células, adoptan formas tridimensionales, de polígonos de cinco y seis lados (figura 3.10).

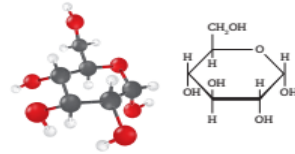


Figura 3.10 La glucosa también se encuentra en la savia de las plantas.

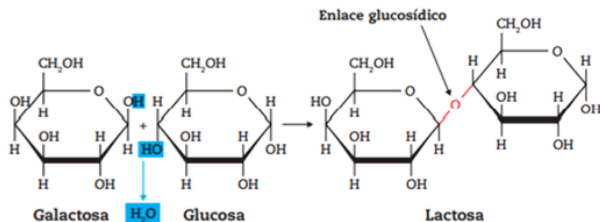
DESARROLLO

Lee el siguiente texto:

Unión de monómeros por deshidratación

La sacarosa está formada por dos monómeros que tienen la misma fórmula química, así que debería tener un total de 48 átomos, 12 de C, 24 de H y 12 de O. Pero la fórmula de este carbohidrato es $C_{12}H_{22}O_{11}$. ¿A qué se debe esto?

La unión de monómeros en las biomoléculas es resultado de una reacción química de condensación o de deshidratación, pues se libera una molécula de agua. En el caso de los carbohidratos esta unión se conoce como *enlace glicosídico*, y si la glucosa está presente se llama *enlace glicosídico* (figura 3.11).



La función energética de los carbohidratos

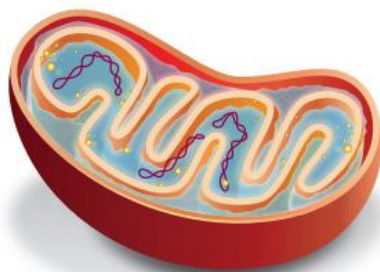
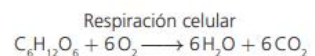
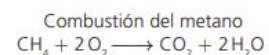


Figura 3.12 La combustión de la glucosa ocurre en las mitocondrias: organelos presentes en las células eucariotas.

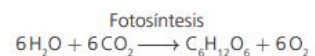
Los carbohidratos son importantes en el funcionamiento de los seres vivos y por lo tanto, del cuerpo humano ya que almacenan energía. También cumplen funciones estructurales como la formación de la pared celular tanto de células vegetales como de bacterias.

Para obtener la energía que requiere, cada célula lleva a cabo una reacción en la que la glucosa se oxida, se rompen sus enlaces y se libera energía. La reacción se puede considerar como un tipo de combustión (figura 3.12), en la que la energía liberada no produce fuego, y se lleva a cabo bajo el control de otras moléculas, como las enzimas.

Este proceso se conoce como *respiración celular* y en él se obtienen los mismos productos que en la combustión de un compuesto orgánico como el gas metano: dióxido de carbono (CO_2), agua (H_2O) y energía.



La reacción química contraria a la respiración celular ocurre durante la fotosíntesis. En esta reacción la energía proveniente del Sol es la que se utiliza para transformar al agua y al dióxido de carbono en glucosa.



CIERRE

Completa el siguiente esquema: (este será el producto de tu actividad)

