

Centro Escolar "Barrio Belén"

San Salvador

GRADO: 9º

SECCIÓN: "A"


ASIGNATURA: Ciencia Salud Medio Ambiente

GUIA DE TRABAJO Nº 18

FASE 3: SEMANA 6: 21 al 25 de junio de 2021

UNIDAD Nº: 7 NOMBRE DE LA UNIDAD: LA VIDA Y LA QUÍMICA ORGÁNICA

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

-  Identificar y clasificar compuestos orgánicos en la naturaleza, describiendo sus características generales que les permita explicar las distintas fuentes de obtención de carbohidratos, lípidos y proteínas para el ser humano

TEMA A DESARROLLAR:

- **Compuestos orgánicos (Parte 2)**

INDICADORES DE LOGRO A DESARROLLAR:

- 7.2 Identifica y describe con interés las fuentes naturales y artificiales de obtención de compuestos orgánicos.
7.4 Explica correctamente y con interés las funciones químicas que desempeñan los carbohidratos en los seres vivos.
7.5 Identifica con interés el origen biológico de los lípidos y explica la importancia en el ser humano.

DESARROLLO

INDICACION: Con la información que se te anexa puedes leerla todas las veces que quieras, realiza en tu cuaderno y de forma ordenada las siguientes actividades.

ACTIVIDADES:

- 1) Realiza un resumen de la información que se anexa en la guía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

➤ Orden y aseo	10%
➤ Puntualidad	20%
➤ Desarrollo del contenido	60%
➤ Ortografía y caligrafía	10 %
TOTAL	100%

La guía debe ser enviada a revisión el día **25 de junio de 2021**. Las clases de ciencias que el Ministerio de Educación está brindando es el martes por favor véalas para poder comprender mejor los contenidos

Unidad 7. La vida y la química orgánica.		Fase 3, semana 6
Contenido	Compuestos orgánicos (parte 2).	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los sitios web de continuidad educativa del MINED. No debes transcribirla. Te recomendamos visitar los sitios para que aprendas más fácilmente. Si tienes dificultades al realizar algún experimento, puedes observarlo en las teleclases para completar tus tareas. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que se te indique.



A. ¿Qué debes saber?

1. Introducción

Al igual que la información genética, existen otros compuestos que son importantes para el organismo y que portan información, como las proteínas, que son responsables de la reparación de tejidos de la piel, los órganos y demás. Asimismo, las vitaminas también se combinan con ellas y con otras sustancias para el funcionamiento de algunos sistemas del organismo. Ahora abordaremos más acerca de estos compuestos químicos.

2. Proteínas

Las proteínas son moléculas complejas, en cuya composición elemental están siempre el carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Sin embargo, también pueden incluirse el azufre, fósforo, molibdeno, hierro, zinc u otros elementos. Desde el punto de vista estructural, los elementos que constituyen a las proteínas se encuentran distribuidos en bloques o unidades estructurales, denominados aminoácidos.

Los aminoácidos son moléculas orgánicas que poseen un grupo carboxilo ($-\text{COOH}$) y un grupo amino ($-\text{NH}_2$). Los aminoácidos unidos entre sí integran una estructura polimérica, por ello es que las proteínas son fundamentalmente polímeros de aminoácidos. Bajo ciertas condiciones, el grupo amino de una molécula y el grupo carboxilo de otra, pueden reaccionar, uniendo a dos aminoácidos mediante un enlace amida o peptídico y formando un péptido. Según el número de aminoácidos que reaccionan se pueden constituir dipéptidos, tripéptidos, etc. Así, los que contienen muchos aminoácidos se llaman polipéptidos.

Las proteínas son los componentes estructurales principales de tejidos animales; parte fundamental de la piel, uñas, cartílagos y músculos. Otras proteínas catalizan las reacciones, transportan el oxígeno, sirven como hormonas para la regulación de procesos corporales específicos, entre otras funciones.

Hay dos tipos principales de proteínas: las simples, constituidas únicamente por aminoácidos; y las conjugadas, que tienen en su composición otras moléculas diferentes, además de los aminoácidos. En este último grupo, la parte de su molécula no constituida por aminoácidos se llama grupo prostético. El grupo prostético puede consistir en ácidos nucleicos como las nucleoproteínas; en carbohidratos, como las glucoproteínas o mucoproteínas; en lípidos, como en las lipoproteínas; en fosfatos como en las fosfoproteínas; en metales como en las metaloproteínas, etc.

Por su composición química, las proteínas se subdividen en dos grupos: fibrosas y globulares.

- Las proteínas fibrosas son insolubles en agua, largas y en forma de hilo. Sirven como materiales estructurales de los tejidos animales, por su insolubilidad y la tendencia a la formación de fibras. Las integran: la queratina (presente en cabello, uñas, lana, cuernos y plumas), colágeno (en tendones), miosina (presente en músculos) y fibroína (en la seda).

- Las proteínas globulares son solubles en agua o en soluciones acuosas de ácidos, bases y sales, forman unidades compactas que a menudo se aproximan a un esferoide. Este tipo de proteínas posee varias funciones relacionadas con la manutención y regulación del proceso de la vida, funciones que precisan la movilidad y de solubilidad.

Este grupo lo conforman enzimas (catalizadores naturales), hormonas como la insulina (generada por el páncreas), la tiroglobulina (generada por la glándula tiroides), ATCH (la pituitaria), anticuerpos, albúmina (en huevos), hemoglobina.

3. Ácidos nucleicos

Los ácidos nucleicos son moléculas esenciales para la realización de varias funciones en la célula. En toda célula existen dos tipos de ácidos nucleicos: el ácido desoxirribonucleico (ADN) y el ácido ribonucleico (ARN).

En el ADN está la información genética de la célula, mientras que las moléculas de ARN forman parte de diversos sistemas, el que traduce dicha información genética para sintetizar las proteínas, determinando la estructura y la función celular. El ADN se ubica principalmente en el núcleo de la célula, mientras que los ARN se encuentran en su mayoría fuera del núcleo, en contacto con el citoplasma.

Las unidades básicas de los ácidos nucleicos son los nucleótidos. Los nucleótidos son moléculas que se componen de una molécula de ácido fosfórico, una base orgánica nitrogenada y una pentosa (azúcar de cinco carbonos), unidos covalentemente. Por ello, el ser humano, al igual que cualquier ser vivo, sintetiza sus propios ácidos nucleicos y ninguno es esencial para la dieta humana, aunque los ingerimos en todos los alimentos que contienen células (carne, hongos, verduras, frutas, etc.).

Los nucleótidos se polimerizan para formar esta biomolécula, en la cual los azúcares y los grupos fosfato conforman el esqueleto y las bases nitrogenadas interaccionan entre sí, mediante puentes de hidrógeno.

La secuencia de bases nitrogenadas es considerada información genética. Estas bases se presentan con una estructura cíclica que comprende por carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Tanto en el ADN como ARN se encuentran la Adenina (A), Citosina (C) y la Guanina (G). En cambio, la Timina (T) es exclusiva del ADN, y el Uracilo (U) del ARN.

Las dos cadenas se mantienen unidas en virtud de las atracciones entre las bases de una de ellas y las de la otra. En estas atracciones intervienen tanto interacciones de dispersión de London como puentes de hidrógeno. Por ello, las moléculas forman dos cadenas enrolladas una en la otra, creando una doble hélice.

4. Vitaminas

Las vitaminas son biomoléculas indispensables para un normal desarrollo, crecimiento y reproducción; no obstante, son necesarias en la dieta en cantidades muy pequeñas, ya que actúan como catalizadores directa o indirectamente; es decir, que no necesariamente "se gastan" al finalizar la reacción química en la que intervienen.

Las vitaminas pueden ser solubles en agua o en grasa, por tal razón es que se clasifican en dos grupos distintos: las hidrosolubles (solubles en agua) y las liposolubles (solubles en grasa).

Las vitaminas hidrosolubles poseen la capacidad de ser disueltas en agua y se trata de coenzimas o precursoras de estas, necesarias para muchas reacciones químicas del metabolismo. En este grupo se encuentran las vitaminas del complejo B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₈, B₉, B₁₂) y la vitamina C. La mayor parte de estas presenta en su molécula nitrógeno (N), con la excepción de la vitamina C; además, únicamente la vitamina B₁₂ se almacena en el organismo, precisamente en el hígado.

Las vitaminas liposolubles comprenden aquellas que no son solubles en agua, pero sí en lípidos. A diferencia de la mayoría de vitaminas hidrosolubles, ninguna de estas contiene átomos de nitrógeno en su molécula; se almacenan en el organismo, en el hígado y en los tejidos grasos, y su ingesta excesiva puede resultar tóxica. En este grupo están las vitaminas A, D, E y K, que son ingeridas a través de alimentos que contienen grasa y su ingesta diaria no es indispensable.



B. Ponte a prueba

1. ¿Cuál tipo de proteínas conforman las enzimas?
 - a. Proteínas fibrosas.
 - b. Proteínas globulares.
 - c. Proteínas conjugadas.
2. ¿Dónde se encuentra el ADN en las células?
 - a. En el núcleo de la célula.
 - b. En las paredes de la célula.
 - c. En la parte externa del núcleo.
3. ¿Dónde podemos encontrar el ARN en las células?
 - a. En el núcleo de la célula.
 - b. En las paredes de la célula.
 - c. En la parte externa.
4. ¿Por qué los ácidos nucleicos son importantes en las funciones biológicas?
 - a. Son portadores de oxígeno en la célula.
 - b. Son portadores de la información genética.
 - c. Son protectores superficiales del núcleo.