

Química

Moléculas Biológicas

Actividad 1

I. ¿Qué queremos aprender?

Los alimentos que consumimos cumplen su labor mediante compuestos químicos varios. Con este taller podremos responder: ¿Qué relevancia tiene el consumo de grasas para el ser humano?, ¿todas las grasas son buenas?, ¿qué componentes tienen en común los carbohidratos, lípidos y proteínas?

II. Exploremos

A través de la experiencia, averigüe la presencia de biomoléculas en alimentos que consumimos a diario.

Procedimiento

1. Identifique los carbohidratos:

Prepare el reactivo para detectarlos: añada 1 g de yodo a 100 ml de agua.

2. Identifique las proteínas:

Agregue, limón o alcohol a los alimentos. Si se produce un fluido blanco, la prueba es positiva; de lo contrario, no contienen proteínas.

3. Identifique los lípidos:

Coloque distintos alimentos sobre el papel facilitado (de modo que queden triturados sobre el papel).

Materiales

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| • Yodo | • Pan |
| • Agua | • Papa cruda |
| • Limón o vinagre | • Clara de huevo |
| • Papel periódico o de periódico | • Un trozo de carne crudo |
| • Aguacate | • 4 recipientes |

Conteste las preguntas

- ¿Cuáles de los alimentos son carbohidratos? ¿Cuáles proteínas? ¿Cuáles lípidos?
- ¿Hay alguna tendencia con los componentes que son clasificados como lípidos?
- ¿Qué color obtienen los alimentos identificados como carbohidratos?

- d. A partir de la imagen, clasifique los alimentos respecto al tipo de moléculas necesarias para el ser humano que contienen.



Carbohidratos	Lípidos	Proteínas

IV. Apliquemos lo aprendido

1. Según lo expuesto en los enunciados, responda con la biomolécula a la que se refiere.

a. El aguacate es un ejemplo de estas sustancias.

b. El sabor de estos alimentos, que es un poco dulce, se identifica con los azúcares; un ejemplo de ello es el pan cuadrado.

c. La carne de pollo es valiosa, ya que sus aminoácidos cumplen muchas funciones.

d. El camote, la yuca y los tubérculos son ejemplo de esta biomolécula.

Actividad 2

Debe descargar el siguiente material para poder continuar con la parte siguiente. Este es el link para realizar la descarga.



Actividad 3

1. Complete el siguiente cuadro con la información que se le solicita.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ALGUNAS BIOMOLÉCULAS			
BIOMOLÉCULAS	COMPOSICIÓN QUÍMICA	IMPORTANCIA BIOLÓGICA	EJEMPLO
Carbohidratos			
Lípidos			
Proteínas			
Ácidos nucleicos			

2. Para cada tipo de carbohidrato, anote su utilidad.

a. Glucosa: _____

b. Sacarosa: _____

c. Galactosa: _____

d. Almidón: _____

e. Glucógeno: _____

3. Lea la información que aporta la etiqueta de cualquier helado. Anote la lista de ingredientes y determine cuáles de ellos son carbohidratos.

4. Clasifique como monosacáridos, disacáridos o polisacáridos los carbohidratos que aparecen en la lista.

a. Azúcar (sacarosa): _____

b. Harina: _____

c. Glucosa: _____

d. Leche (lactosa): _____

5. Indique, por lo menos, una semejanza y una diferencia entre los lípidos.

Tipo de lípido	Grasas	Fosfolípidos	Esteroides
Semejanzas			
Diferencias			

6. Arrastre el concepto al espacio correspondiente

Lípido

Saponificable

Esteroides

b. Función energética de los lípidos

e. Grasa saturada

f. Grasa insaturada

Moléculas insolubles en agua, compuestas por C, H, O, P, S.	Es sólida a temperatura ambiente, proviene en su mayoría de animales.	Se utiliza en los cuerpos a largo plazo.
Sustancia química que es la base de muchas hormonas.	Proceso por el cual un ácido graso puede formar jabón.	Es líquida a temperatura ambiente, proviene de los vegetales.

7. Explique, con al menos dos razones, la diferencia que existe entre un carbohidrato y un lípido.

8. Respuesta Corta

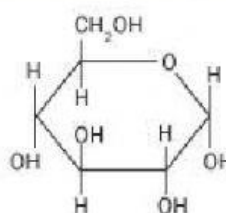
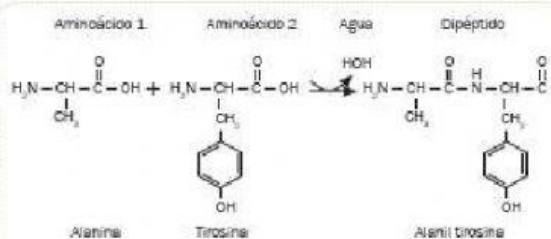
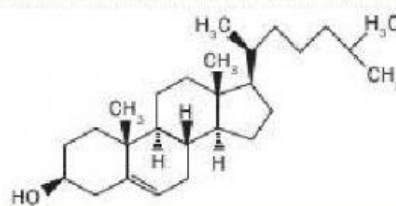
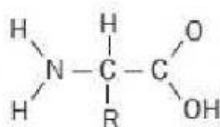
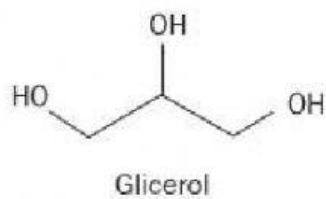
a) Las proteínas son moléculas muy grandes formadas por unidades llamadas

b) Algunos ejemplos de alimentos que contienen proteínas son

c) Las unidades que forman las proteínas se unen por un enlace llamado

d) Los aminoácidos son llamados así porque tienen uno o más grupos en su molécula, que son

9. Clasifique las moléculas biológicas.



10. Observe las imágenes e indique la biomolécula presente y la función que cumple.

	Nombre de la biomolécula	Función que cumple
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

Selección única.

Coloque un X dentro del paréntesis que antecede la alternativa correcta.

1. Lea la información:

- Cumplen diversidad de funciones en el organismo, como catalizar (hacer más rápidas) ciertas reacciones biológicas y ser parte estructural de los músculos.
- Son componentes estructurales de las membranas y actúan como reserva de energía.

La información planteada hace referencia a la relevancia de las moléculas de interés biológico denominadas, respectivamente,

- () proteínas y lípidos.
- () carbohidratos y lípidos.
- () lípidos y carbohidratos.

2. Lea las características, relacionadas con las biomoléculas.

- a. Están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno.
- b. Son sustancias insolubles en agua que pueden extraerse de las células mediante disolventes orgánicos.
- c. Los más comunes son ésteres formados a partir del glicerol y ácidos carboxílicos de cadena larga.
- d. Los bloques que las constituyen son los alfa-aminoácidos.

De las anteriores características, ¿cuáles se refieren a los lípidos?

- ☐ b, c y d
- ☐ a, b y c
- ☐ a y d

3. La sacarosa es un compuesto que se clasifica como

- ☐ lípido.
- ☐ aminoácido.
- ☐ carbohidrato.

4. ¿Cuál opción hace referencia a las biomoléculas denominadas carbohidratos?

- ☐ Se utilizan como un medio para almacenar energía y como parte de los tejidos estructurales del organismo.
- ☐ Estas sustancias son polímeros de moléculas caracterizadas por contener, a la vez, dos grupos funcionales: amino y carboxilo.
- ☐ Sustancias que se presentan en forma de azúcares, almidones y fibras, y son uno de los tres principales macronutrientes que aportan energía al cuerpo humano.

5. El glicerol es un compuesto que se clasifica como

- ☐ lípido.
- ☐ aminoácido.
- ☐ carbohidrato.

6. Lea la información:

- Las proteínas del cuerpo humano están formadas por 20 de ellos.
- Son componentes estructurales de las membranas. Además, actúan como reserva de energía.

La información anterior planteada hace referencia a la relevancia de las moléculas de interés biológicos denominadas, respectivamente,

- ☐ carbohidratos y lípidos.
- ☐ lípidos y carbohidratos.
- ☐ aminoácidos y carbohidratos.

7 Analice la información:

ALA

CIS

GLY

HIS

HIS

ARG

PRO

Son productos de la unión de 20 aminoácidos, como se indica en la secuencia anterior. Constituyen la materia estructural del cuerpo de los animales; tienen gran relevancia en los procesos vitales.

La secuencia y la información anterior suministrada corresponde a la molécula biológica denominada

- ☐ lípido.
- ☐ proteína.
- ☐ carbohidrato.

8. Lea la información relacionada con las biomoléculas.

- Forman el esqueleto de las membranas celulares y son el principal almacén de energía de los animales; también, cumplen funciones reguladoras, como, por ejemplo, el colesterol y las hormonas sexuales.
- Trabajan casi todas como enzimas, catalizadoras de reacciones metabólicas de las células, transporte en la sangre, anticuerpos como defensa natural, integrantes de fibras altamente resistentes en tejidos de sostén (colágeno), entre otras.