



**DETERMINACIÓN DE MACROMOLÉCULAS EN  
ALIMENTOS  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**GRUPO:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS:**

1. Comprobar la presencia de algunas moléculas de importancia biológica en muestras frescas.
2. Identificar algunas biomoléculas utilizando reactivos químicos.
3. Comparar los principales grupos de compuestos orgánicos con relación a su composición química y función.

**INTRODUCCIÓN:**

Es notable el hecho que los organismos vivos presentan la propiedad de utilizar la energía contenida en materiales sencillos para construir y sostener sus estructuras y realizar trabajos diversos. Dicha energía se obtiene a partir de los alimentos que ingerimos.

la mayor parte de los componentes químicos de los organismos son compuestos químicos del carbono.

los compuestos orgánicos en general determinan la estructura y función de las células que integran a los seres vivos. así tenemos que los principales compuestos orgánicos son: carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y vitaminas.

Los carbohidratos o glúcidos son conocidos como azúcares su función es la de proporcionar energía y se puede definir como derivados aldehídicos o cetónicos de alcoholes polivalentes. su nombre se debe a que la integración de su molécula interviene átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno.

los principales carbohidratos son: la sacarosa o azúcar de caña; fructuosa o azúcar contenida en las frutas y lactosa o azúcar de la leche. otro tipo de carbohidratos de composición química más compleja son los almidones que los encontramos en la papa.

las proteínas son sustancias que son indispensables para el organismo sobre todo durante el desarrollo, crecimiento y embarazo, son compuestos que forman parte de todas las estructuras celulares por lo que se le considera elementos formadores de estructuras. Son compuestos orgánicos complejos constituidos por cadenas de aminoácidos que se pueden combinar en una gran variedad de formas para originar músculos, tendones, piel, uñas, hormonas entre otras.

los lípidos son sustancias de reserva de energía en el organismo y sirven como aislantes, ya que lo protegen de cambios de temperatura y del medio ambiente, son compuestos orgánicos de origen natural insoluble en agua y solubles en compuestos orgánicos. Los lípidos más abundantes en los seres vivos son los triacilglicéridos.

#### **MATERIAL:**

<b>Material de Laboratorio</b>	<b>Reactivos</b>	<b>Material biológico</b>
<b>Gradilla</b>	Lugol	Aceite
<b>Vasos de pp.</b>	Agua	Maicena
<b>Probetas</b>	Sudan III o IV	Huevo
Pipetas de 1ml	Ácido sulfúrico o clorhídrico	Pera o Manzana
<b>Tubo de ensayo</b>	Reactivo Biuret o Benedic	Leche
<b>Agitador</b>		Papa

#### **METODOLOGIA**

#### **PROCEDIMIENTO**

- 1) **Prueba para determinar la presencia de almidón:**

- a) Coloque una pequeña muestra de papa rayada en un tubo de ensayo y añada 1ml de agua.
- b) Agregue 2 o 3 gotas de Lugol y agite.
- c) Observe el color que desarrolla la reacción.
- d) Repita el procedimiento usando una pequeña cantidad de maicena.

## **2) Prueba para azúcares (monosacáridos)**

- a) Raye un poco de pera o manzana y coloque una porción en un tubo de ensayo.
- b) Agregue al tubo 10 gotas de agua y 1ml de reactivo de Benedict.
- c) Coloque el tubo en un vaso de precipitado con agua hirviendo por 30 segundos y observe el color que desarrolla la reacción.

## **3) Prueba para proteínas.**

- a) Rompa suavemente un huevo de gallina y recoja la clara (albumina) en un vaso de pp.
- b) Diluya la albumina: por cada 2 partes de albumina agregue una parte de agua y luego revuelva suavemente con una varilla de vidrio para agitación, hasta que aparezca homogénea.
- c) Coloque 1ml de albumina diluida en un tubo de ensayo y agregue unas 5 a 7 gotas de reactivo de Biuret suavemente.
- d) Observe el color que desarrolla la reacción.
- e) Tome otro tubo de ensayo y repita usando 2ml de leche: agregue 5 a 7 gotas de reactivo de Biuret y observe el color de la reacción.
- f) Tome aprox. 1 ml de clara de huevo y agregue 3 gotas de ácido sulfúrico o clorhídrico, repita la operación con leche.

## **4) Prueba con Sudan III o IV**

- a) Coloque 5ml de aceite en un tubo de ensayo y agregue una pequeña cantidad de sudan, mas 5ml de agua, agite y observe la reacción.

**RESULTADOS:**

**CONCLUSIONES:**

**CUESTIONARIO**

- 1.- ¿Qué diferencia hay entre las diferentes series de vasos?**
- 2.- En cuál de ellos crees que se haya generado transporte activo?**
- 3.- ¿Qué diferencia haya entre una solución isotónica y una hipotónica?**