



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Alumna: Wendy Jocelin Jiménez Aguilar*

*4to Parcial*

*Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas Castro*

*Licenciatura en nutrición*

*3er Cuatrimestre*

Los carbohidratos y los lípidos son macronutrientes esenciales para la vida humana, desempeñando roles cruciales en la energía, la estructura celular y el metabolismo. La clasificación de estos compuestos según sus características estructurales y funcionales permite una mejor comprensión de sus funciones biológicas y su importancia en la nutrición y la salud. Este ensayo se da a conocer la clasificación de los carbohidratos, sus estructuras, propiedades químicas y biológicas, así como su metabolismo. También, se explorará la clasificación de los lípidos, su estructura, composición, propiedades y metabolismo.

### **Clasificación de los Carbohidratos**

Los carbohidratos se clasifican en tres categorías principales: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, basándose en el número de unidades de azúcar que contienen. También se pueden clasificar según el número de átomos de carbono y su grupo funcional.

Son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Éstas son las biomoléculas más importantes de la naturaleza y constituyen la principal reserva energética de los seres vivos. Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono. Uno de éstos carbonos es un grupo carbonilo, aldehído  $-\text{CHO}$ , o cetona  $-\text{CO}-$ , el resto de los átomos están unidos a grupos hidroxilo  $-\text{OH}$ . Por ello se denominan polihidroxialdehídos o aldosas y polihidroxicetonas o cetosas.

### **Estructura de los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos Monosacáridos**

#### **Monosacáridos**

Son los hidratos de carbono elementales, responden a la fórmula general es  $(\text{CH}_2\text{O})_n$ . donde  $n$  es un número entero comprendido entre 3 y 8, según su número de carbonos se denominan triosas, tetrasas, pentosas, etc. En general son blancos, de sabor dulce y soluble en agua.

Los disacáridos se forman mediante la unión de dos monosacáridos a través de un enlace glucosídico. Durante esta unión, se libera una molécula de agua en una reacción de condensación.

Los polisacáridos son largas cadenas de monosacáridos unidos por enlaces glucosídicos. Actúan principalmente como almacenes de energía o como materiales estructurales.

### **Propiedades Químicas y Biológicas de los Tres Grupos**

**Almidón.** Es el polisacárido de reserva de las plantas, constituido por dos polímeros de glucosa, amilasa (30%) y amilopectina (70%).

**Glucógeno.** Es la principal sustancia de reserva de los animales. Es especialmente abundante en el hígado y en los músculos estriados.

**Celulosa.** Es un polisacárido muy importante, que entra a formar parte de la estructura de las células vegetales, siendo por ello la molécula orgánica más abundante sobre la Tierra.

**Quitina.** Es el principal componente del exoesqueleto de los insectos y de los crustáceos y de la pared que envuelve las células de los hongos.

### **Metabolismo de Carbohidratos**

El metabolismo de carbohidratos incluye procesos como la glucólisis, el ciclo de Krebs y la cadena de transporte de electrones. La glucosa se descompone para liberar energía en forma de ATP, que es fundamental para las funciones celulares. El glucógeno, un polisacárido de almacenamiento en animales, se descompone durante la glucogenólisis para mantener los niveles de glucosa en sangre.

### **Clasificación de Lípidos**

Los lípidos se clasifican en tres categorías principales: triglicéridos, fosfolípidos y esteroides.

#### **Triglicéridos:**

Compuestos por una molécula de glicerol unida a tres ácidos grasos. Son la forma principal de almacenamiento de energía en los animales.

#### **Fosfolípidos:**

Tienen una estructura similar a los triglicéridos, pero con un grupo fosfato reemplazando uno de los ácidos grasos. Son componentes esenciales de las membranas celulares.

#### **Esteroles:**

Incluyen compuestos como el colesterol, que es fundamental para la estructura de las membranas celulares y como precursor de hormonas esteroides.

### **Estructura, Composición y Propiedades de los Lípidos**

#### **Triglicéridos:**

Son hidrofóbicos y se almacenan en el tejido adiposo. Proporcionan una fuente concentrada de energía.

#### **Fosfolípidos:**

Son anfipáticos, con una cabeza hidrofílica y dos colas hidrofóbicas. Forman bicapas lipídicas en las membranas celulares.

#### **Esteroles:**

Tienen una estructura de anillo esteroideo. El colesterol modula la fluidez de la membrana y es un precursor de moléculas bioactivas.

### **Metabolismo de Lípidos**

El metabolismo de los lípidos implica su descomposición y síntesis. Los triglicéridos se descomponen en ácidos grasos y glicerol mediante la lipólisis, y los ácidos grasos se oxidan para producir ATP en la beta-oxidación. La síntesis de ácidos grasos y triglicéridos es crucial para el almacenamiento de energía.

La comprensión de la clasificación, estructura, propiedades y metabolismo de los carbohidratos y lípidos es esencial para apreciar su papel en la nutrición y la salud. Los carbohidratos, a través de sus diversas formas y funciones, son vitales para la producción de energía y la estructura celular. Los lípidos, por su parte, no solo sirven como reserva de energía, sino que también son cruciales para la integridad de las membranas celulares y la síntesis de hormonas.

## Referencias

Universidad del sureste.2023.Antología de bioquímica.pdf  
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/4ef7f562f134298c90f917ae3256b263-LC-LNU304%20BIOQU%C3%8DMICA.pdf>