

**Área académica de Biología
Ciencias de la vida**

**Biomoléculas (Funciones y
ejemplos)**

Mtra.Lizeth Gómez Chávez

Enero – Junio – 2021

Bloque I

Introducción al estudio de la biología

Objetivo General:

Identificar la seguridad de los seres vivos a partir de sus características y funciones de su estructura y relacionar la dependencia con las biomoléculas para mantener su integridad.

Aprendizaje esperado:

Analizar la función de los principales compuestos orgánicos que constituyen a los seres vivos y comprender su importancia.

Competencias genéricas:

Comunicación. Atributos 5.2 y 5.5
Liderazgo colaborativo. Atributo:8.1

Resumen

La célula es la unidad básica de la vida, todos los organismos están compuestos por una o más células, la inmensa mayoría de los seres vivos están formados por elementos químicos los cuales son llamados bioelementos y oligoelementos, los cuales se combinan para formar biomoléculas, se pueden agrupar en dos grupos inorgánicas son todas aquellas sustancias que carecen de átomos de carbono en su composición química, las orgánicas son sintetizadas por los seres vivos tienen una estructura a base de carbono y podemos dividirlos en cuatro grupos carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Dentro de su importancia biológica se encuentra, la fuente de energía, reserva de energía, reguladores de actividades celulares y almacén de energía.

Palabras Clave: Biomoléculas, moléculas orgánicas e inorgánicas, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos

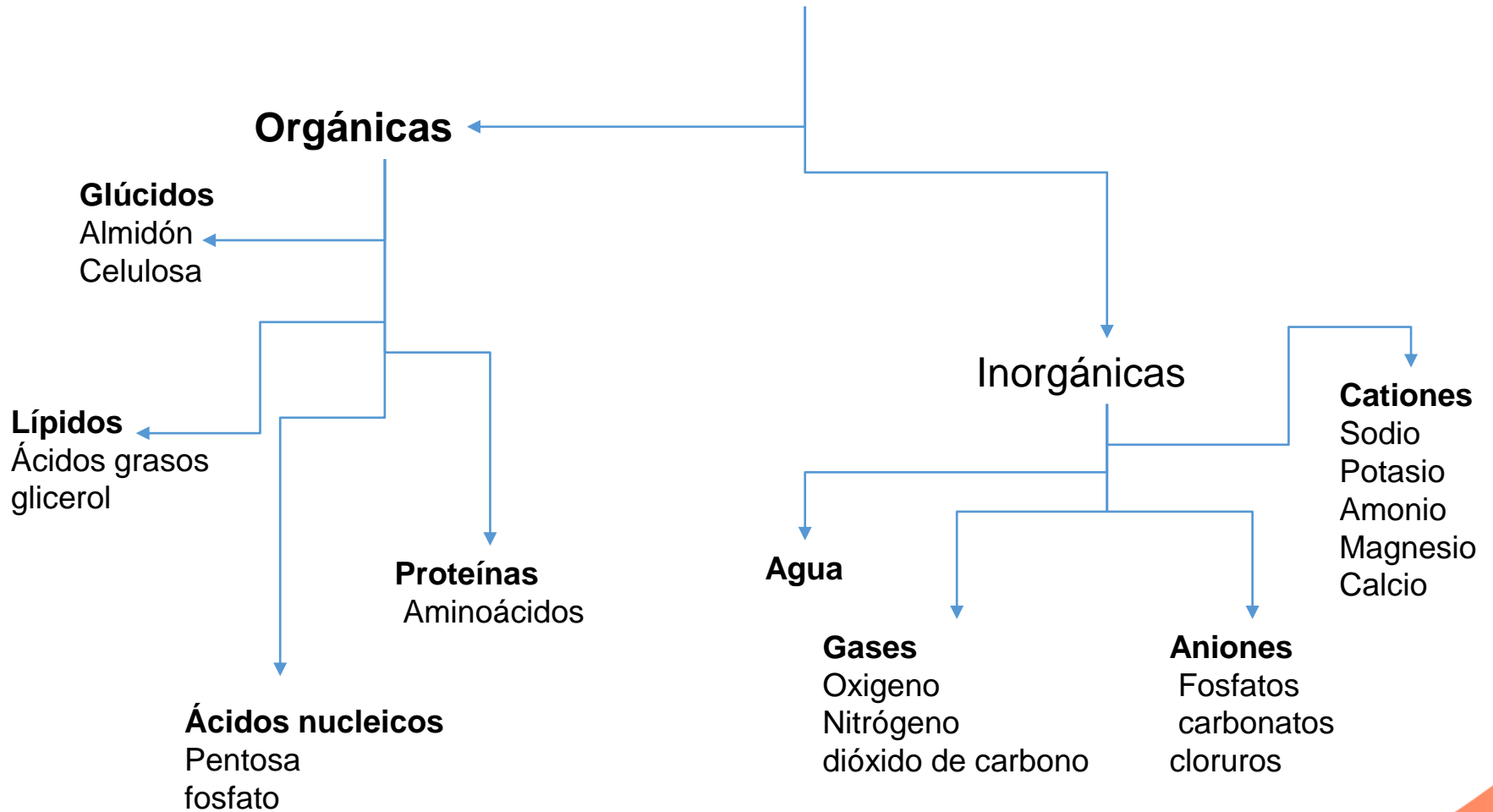
Abstract

The cell is the basic unit of life, all organisms are composed of one or more cells, the vast majority of living beings are made up of chemical elements which

are called bioelements and trace elements, which combine to form biomolecules, are can be grouped into two inorganic groups are all those substances that lack carbon atoms in their chemical composition, organic ones are synthesized by living beings have a carbon-based structure and we can divide them into four groups carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids. Among its biological importance is the energy source, energy reserve, regulators of cellular activities and energy store.

Keywords: Biomolecules, organic and inorganic molecules, lipids, proteins, nucleic acids, carbohydrate

Clasificación de las Biomoléculas



Carbohidratos

Propiedades

También llamados Glúcidos
Contienen C,H, O
Biomoléculas mas abundantes
(Almidón y celulosa)

Funciones

Principales fuentes de energía
Proporcionan C para biosíntesis de proteínas, lípidos, ácidos nucleicos y otros carbohidratos.
Formación de estructuras en vegetales (Celulosa)
Reserva de energía
Almidón en vegetales
Glucógeno en animales

Se clasifican en

Monosacáridos
Azúcares simples

Se unen por

Enlaces glucosídicos

Oligosacáridos

2 a 8 monosacáridos

Polisacáridos

Cadenas de alto peso molecular
Miles de unidades de monómeros

Formando

Propiedades

No son polímeros ni monómeros
Hidrofóbicas
Solubles en solventes no polares
(éter, benceno, cloroformo)
Formados por C,H
Grupos funcionales que poseen oxígeno.

Lípidos

Funciones

Principales reservas de energía en los seres vivos. (Triglicéridos)
Forman parte de membranas celulares.
Regula la actividad de las células y los tejidos. Hormonas esteroideas (testosterona)

Se Clasifican

Saponificables

Complejos

Contiene ácidos grasos

Acilglicéridos

Fosfoglicéridos

Esfingolípidos

Céridos

No saponificables

Simples

No contiene ácidos grasos

Terpenos

Esteroides

Prostaglandinas

Funciones

Transporte de sangre.
Reguladores de actividades celulares
Funciones de reserva
Protegen la piel
Protegen en la formación de coágulos

Propiedades

Macromoléculas compuestas por C,H,O, N
Las proteínas son polímeros
Formados por la unión de aminoácidos
Presente en enlaces peptídicos

Proteínas



Se clasifican en

Composición química

Función

Forma

Holoproteínas (simples)

solo produce aminoácidos en su hidrolisis.
Albuminas
Insulina

Heteroproteínas (conjugadas)

Contiene cadenas polipeptídicas.

Mioglobina

Catálisis

Formadas por enzimas proteicas
Pepsina (degrada los alimentos se localiza en el sistema digestivo)

Reguladoras

Hormonas (ayudan al equilibrio del cuerpo). Insulina

Estructurales

Da resistencia y elasticidad a los tejidos y soporte a estructuras.

Receptora

Recibe señales para que la célula realice su trabajo.

Transporte

Lleva sustancias a donde lo requiera el organismo.
Hemoglobina

Defensivas

Encargadas de defender el cuerpo
Glicoproteínas
Protrombina
Queratina

Fibrosas

Insolubles en agua y en disoluciones acuosas
Queratina,
Colágeno
Fibrina

Globulares

Solubles en disolventes polares como el H₂O.

Mioglobina

Ácidos nucleicos

Funciones

Contiene toda la información genética del organismo, a través de la herencia genética
Es la información para hacer las proteínas
Almacén de energía de la célula.

Propiedades

Son polímeros, macromoléculas
Contienen Nucleótidos
Nucleósidos
Pentosas
Contiene bases nitrogenadas
Contiene fosfatos
Unen por enlace fosfodiéster

Macromoléculas

ADN

Ácido desoxirribonucleico

Bases nitrogenadas

Contiene azúcar desoxirribosa
No presenta oxígeno en su carbono 2

Adeninas
Timinas
Guaninas
Citosinas

ARN

Ácido ribonucleico

Bases nitrogenadas

Adeninas
Uracilo
Guaninas
Citosinas

Contiene azúcar ribosa
Presenta un OH en el carbono 2

ARN mensajero (ARNm)
Transfiere ordenes al ADN

ARN transferente (ARNt)
Capta aminoácidos para formar proteínas

ARN ribosómico (ARNr)
Asocia proteínas y forma ribosomas

ARN interferencia (ARNi)
Realiza mecanismos de autocontrol de la célula

ARN nuclear (ARNn)
Precursor del ARNr

Conclusión

Podemos decir que los carbohidratos son aquellos que nos proporcionan energía para realizar nuestras actividades, los lípidos o grasas son nuestra reserva energética, las proteínas actúan como soporte y estructura del organismo y los ácidos nucleicos cumplen con heredar el material genético.

Referencias Bibliográficas

Lehninger, A. I., Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2019). *Principios de Bioquímica*. Barcelona: Omega.

Maraculla, J., Goñi, F.M (1984). *Lecciones de Bioquímica Estructural*. Riverté, S.A.

Murray, R. K., Bender, D. A., Botham, K. M., Kennelly, P. J., Rodwell, V. W., & Weil, A. P. (2012). *Bioquímica de Harper*. China: Mc Graw Hill.

Rojas, M., Garzón, R., & Riesgo, L (2010). *Estructura y función de biomoléculas*. Universidad del Rosario