



# UDSA

## Mi Universidad

*Nombre del Alumno* Jose Antonio Borrallés Morales

*Nombre del tema* Biomoléculas

*Parcial* 1

*Nombre de la Materia* Bioquímica

*Nombre del profesor* Daniela Monserrat Méndez Guillén

*Nombre de la Licenciatura* Enfermería

*Cuatrimestre* 6to semestre

# **Biomoléculas**

**1.1 Clasificación de las Biomoléculas en función de su composición: Orgánicas e inorgánicas**

**1.2 Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos y Lípidos**

**1.3 Biomoléculas orgánicas: Proteínas y ácidos nucleicos.**

**1.4 Biomoléculas inorgánicas**

**1.4.1 Agua**

**1.4.2 Minerales y gases**

las biomoléculas orgánicas están compuestas principalmente por carbono y se encuentran en los seres vivos, mientras que las biomoléculas inorgánicas son compuestos que no contienen carbono o que contienen carbono en formas que no están vinculadas a cadenas largas y complejas, y desempeñan funciones vitales en los organismos.

## **1.1 Clasificación de las Biomoléculas en función de su composición: Orgánicas e inorgánicas**

La materia viva presenta unas características y propiedades distintas a las de la materia inerte. Estas características y propiedades encuentran su origen en los átomos que conforman la materia viva. Los átomos que componen la materia viva se llaman bioelementos. De los 92 átomos naturales, nada más que 27 son bioelementos. Estos átomos se separan en grupos, atendiendo a la proporción en la que se presentan en los seres vivos.

1. **Biomoléculas Orgánicas:**
  - Carbohidratos: Son compuestos orgánicos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno en una proporción de 1:2:1. Los carbohidratos incluyen azúcares simples (monosacáridos), azúcares dobles (disacáridos) y polímeros de azúcares (polisacáridos), que son importantes fuentes de energía y materiales estructurales en los organismos.
  - Lípidos: Son moléculas orgánicas insolubles en agua que incluyen grasas, aceites, fosfolípidos, esteroides y otros compuestos relacionados. Los lípidos cumplen diversas funciones en los organismos, como el almacenamiento de energía, la formación de membranas celulares y la regulación hormonal.
  - Proteínas: Son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. Las proteínas son esenciales para una amplia variedad de funciones biológicas, incluida la estructura celular, el transporte de nutrientes, la comunicación celular y la catálisis de reacciones químicas como enzimas.
  - Ácidos Nucleicos: Son polímeros de nucleótidos que almacenan y transmiten información genética en los organismos. Los ácidos nucleicos más comunes son el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico), que juegan un papel fundamental en la herencia genética y la síntesis de proteínas.
2. **Biomoléculas Inorgánicas:**
  - Agua: Aunque el agua es esencial para la vida y está involucrada en una amplia gama de procesos biológicos, es considerada una biomolécula inorgánica debido a su composición simple de hidrógeno y oxígeno.
  - Minerales y Sales: Estos compuestos inorgánicos incluyen iones como el sodio, el potasio, el calcio, el cloruro y el fosfato, que son importantes para funciones biológicas como el equilibrio osmótico, la conducción nerviosa y la formación de huesos y dientes.

## 1.2 Biomoléculas orgánicas: Carbohidratos y Lípidos

Los carbohidratos son compuestos orgánicos que sirven como fuente de energía y materiales estructurales, mientras que los lípidos son moléculas orgánicas con una amplia variedad de funciones, incluyendo el almacenamiento de energía y la estructura de las membranas celulares. Ambos son esenciales para el funcionamiento adecuado de los organismos vivos.

1. **Carbohidratos:**
  - **Composición:** Los carbohidratos están compuestos principalmente por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O) en una proporción de 1:2:1.
  - **Función Principal:** Son la principal fuente de energía para los organismos. Además, desempeñan funciones estructurales y de reconocimiento celular.
  - **Estructura:** Los carbohidratos básicos son los monosacáridos, que son azúcares simples, como la glucosa, la fructosa y la galactosa. Dos monosacáridos pueden unirse para formar disacáridos (como la sacarosa y la lactosa), mientras que muchos monosacáridos se pueden unir para formar polisacáridos (como el almidón y el glucógeno), que son polímeros de azúcares y sirven como reservas de energía en los organismos.
2. **Lípidos:**
  - **Composición:** Los lípidos son moléculas orgánicas que están compuestas principalmente por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O), aunque algunos también pueden contener fósforo (P) y nitrógeno (N).
  - **Función Principal:** Los lípidos tienen diversas funciones en los organismos, incluyendo el almacenamiento de energía, la estructura de las membranas celulares, la regulación hormonal, el aislamiento térmico y la protección de órganos.
  - **Tipos de Lípidos:** Los lípidos se clasifican en varias categorías, que incluyen:
    - **Grasas y Aceites:** Son ésteres de glicerol y ácidos grasos. Las grasas son sólidas a temperatura ambiente, mientras que los aceites son líquidos.
    - **Fosfolípidos:** Son componentes principales de las membranas celulares y tienen una cabeza hidrofílica y una cola hidrofóbica.
    - **Esteroides:** Son lípidos con una estructura de anillo característica, como el colesterol y las hormonas esteroides.
    - **Ceras:** Son lípidos que consisten en un alcohol de cadena larga y un ácido graso, y tienen propiedades impermeables.

# 1.3 Biomoléculas orgánicas: Proteínas y ácidos nucleicos.

las proteínas y los ácidos nucleicos. Juntas, todas estas biomoléculas desempeñan roles cruciales en la vida celular y los procesos biológicos de los organismos.fo

1.

## Proteínas:

- Composición: Las proteínas están compuestas principalmente por carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y nitrógeno (N), aunque también pueden contener azufre (S) y, en algunos casos, fósforo (P).
- Función Principal: Las proteínas son fundamentales para prácticamente todos los procesos biológicos en los organismos vivos. Actúan como enzimas para catalizar reacciones químicas, como transportadores para mover moléculas a través de membranas celulares, como anticuerpos para el sistema inmunológico, como componentes estructurales en tejidos como músculos y como hormonas para regular procesos corporales.
- Estructura: Las proteínas están formadas por cadenas de aminoácidos. Hay 20 aminoácidos diferentes que pueden combinarse en secuencias infinitas para crear una amplia variedad de proteínas con funciones específicas. La estructura tridimensional de una proteína es fundamental para su función, y está determinada por la secuencia de aminoácidos y las interacciones entre ellos.

2.

## Ácidos Nucleicos:

- Composición: Los ácidos nucleicos, como el ADN (ácido desoxirribonucleico) y el ARN (ácido ribonucleico), están compuestos principalmente por carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N) y fósforo (P).
- Función Principal: Los ácidos nucleicos son responsables de almacenar y transmitir información genética en los organismos vivos. El ADN contiene la información genética heredada de los padres y es fundamental para la síntesis de proteínas y la reproducción celular. El ARN actúa como intermediario en la expresión génica, llevando la información genética del ADN al sitio de síntesis de proteínas.
- Estructura: Tanto el ADN como el ARN están formados por cadenas de nucleótidos. Un nucleótido está compuesto por un azúcar de cinco carbonos (desoxirribosa en el ADN y ribosa en el ARN), un grupo fosfato y una base nitrogenada (adenina, guanina, citosina o timina en el ADN; adenina, guanina, citosina o uracilo en el ARN). La secuencia de bases en un ácido nucleico determina la información genética que contiene.

fo

## 1.4 Biomoléculas inorgánicas

### 1.4.1 Agua

### 1.4.2 Minerales y gases

1. **Agua (H<sub>2</sub>O):** El agua es la biomolécula inorgánica más abundante en los seres vivos y es esencial para la vida. Actúa como disolvente universal, participa en reacciones químicas como medio para la hidrólisis y la síntesis, regula la temperatura corporal a través del sudor y mantiene la forma y estructura celular.
2. **Minerales:** Los minerales son elementos inorgánicos que desempeñan una variedad de funciones en los organismos vivos. Algunos minerales comunes incluyen:
  - **Sodio (Na) y Potasio (K):** Son iones que regulan el equilibrio de agua y electrolitos en el cuerpo, así como la excitabilidad de las células nerviosas y musculares.
  - **Calcio (Ca):** Es esencial para la formación de huesos y dientes, la función nerviosa y muscular, y la coagulación sanguínea.
  - **Hierro (Fe):** Es un componente crucial de la hemoglobina, la proteína que transporta oxígeno en la sangre.
  - **Cloro (Cl) y Fósforo (P):** También son importantes para el equilibrio de electrolitos y la formación de tejidos y moléculas biológicas como el ATP.
3. **Sales Inorgánicas:** Las sales inorgánicas son compuestos iónicos que contienen cationes y aniones. Ejemplos importantes incluyen:
  - **Cloruro de Sodio (NaCl):** Esencial para la función celular, el equilibrio de electrolitos y la regulación de la presión osmótica.
  - **Carbonato de Calcio (CaCO<sub>3</sub>):** Presente en estructuras esqueléticas como huesos y caparazones, y también se encuentra en dientes y conchas.
  - **Fosfatos:** Son componentes esenciales de moléculas como el ATP (adenosín trifosfato), que es la principal fuente de energía celular.

## Bibliografía

[https://www.uaeh.edu.mx/division\\_academica/educacion-media/repositorio/2019/4- semestre/ciencias-vida/docs/Biomoleculas.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/repositorio/2019/4- semestre/ciencias-vida/docs/Biomoleculas.pdf)