

## 1. Niveles de organización de los seres vivos

### 2. Bioelementos

### 3. Biomoléculas

- ❖ **Biomoléculas inorgánicas:** El agua y las sales minerales
- ❖ **Biomoléculas orgánicas:** Glúcidos o hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos

## 1. Niveles de organización de los seres vivos

Partículas elementales: protones, neutrones, electrones.



Bioelementos: elementos químicos que aparecen en los seres vivos (C, H, O, N, Fe...)



Biomoléculas: unión de bioelementos. Tipos:



- Biomoléculas inorgánicas: Son la materia inerte de los seres vivos, aparecen también en la naturaleza. Son el agua y las sales minerales.
- Biomoléculas orgánicas: Solo existen formando parte de los seres vivos. Son los glúcidos, lípidos, proteínas y ácido nucleicos.

Célula: → SER VIVO UNICELULAR



- **Tejido:** Conjunto de células muy parecidas y que realizan la misma función. Ej.: epitelial, conjuntivo, muscular, nervioso...
  - **Órgano:** Conjunto de tejidos que realizan distintas funciones. Ej.: corazón, hígado, raíz, tallo, hojas...
  - **Aparato:** Conjunto de órganos que realizan actos coordinados. Ej.: apto digestivo, apto locomotor...
- El aparato digestivo es el conjunto de organos (boca, faringe, esófago, estómago intestino delgado e intestino grueso) encargados del proceso de la digestión
- **Sistema:** Conjunto de órganos que realizan actos distintos. Ej.: sistema endocrino u hormonal, sistema nervioso....

SER VIVO PLURICELULAR

## 2. Bioelementos

De los elementos químicos que aparecen en la tabla periódica, únicamente algunos aparecen en los seres vivos, son los bioelementos y a partir de ellos se forman las biomoléculas. TIPOS:

- **BIOELEMENTOS PRIMARIOS:** Muy abundantes (96,2 % de la materia viva ). Son seis: C, O, H, N, P y S. El elemento químico más importante en los seres vivos es el CARBONO.
- **BIOELEMENTOS SECUNDARIOS:** Constituyen el 4% restante pero son muy necesarios para el funcionamiento del ser vivo. Como por ejemplo:

**Hierro (Fe):** forma parte de la molécula de hemoglobina (presente en los glóbulos rojos y que se encarga del transporte del oxígeno).

**Magnesio (Mg):** forma parte de la molécula de clorofila, que es molécula que se encarga de captar la luz del sol durante el proceso de la fotosíntesis.

## 3. Biomoléculas

Son el conjunto de compuestos que forman los seres vivos. Se dividen en:

- **Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales**
- **Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.**

### Biomoléculas inorgánicas

---

No son exclusivas de los seres vivos; son el agua y las sales minerales

#### El agua.-

Es el compuesto más abundante en los seres vivos y en el medio en que se desenvuelven los seres vivos. La concentración de agua varía según el ser vivo siendo muy abundante en los vegetales y medusas y mínima en las semillas y esporas. En el hombre representa el 63% de su peso.

El agua se encuentra en los seres vivos de tres formas:

- agua circulante: en la sangre, savia...
- agua intracelular: la que se encuentra en el interior de las células
- agua intersticial: entre las células.

#### Las sales minerales.-

A diferencia del agua aparecen en los seres vivos en cantidades muy pequeñas. Forman parte de las **estructuras sólidas** de los seres vivos como por ejemplo el carbonato cálcico y el fosfato cálcico que forman parte de los huesos de los vertebrados y de las conchas de los moluscos. Constituyen estructuras sólidas y con función esquelética.

También se encuentran **sales disueltas** en todos los líquidos del organismo, como en la sangre y en las lágrimas.

## Biomoléculas orgánicas

---

Aparecen únicamente en los seres vivos; son los:

- I. **Glúcidos**
- II. **Lípidos**
- III. **Proteínas**
- IV. **Ácidos nucleicos.**

### I. Glúcidos o hidratos de carbono:

Tipos:

- **Monosacáridos:** como la **glucosa**. Tiene sabor dulce y es una molécula de gran importancia pues se sintetiza en el proceso de la fotosíntesis a partir de CO<sub>2</sub>, agua y energía solar y se oxida en el proceso de la respiración para liberar energía.
- **Disacáridos:** como la **maltosa**. Está formada por la unión de dos moléculas de glucosa.
- **Polisacáridos:** como el **almidón** y la **celulosa**. Son moléculas de gran tamaño (macromoléculas) formadas por la unión de muchas moléculas de glucosa. La celulosa forma la fibra alimentaria pues está presente en la “pared celular” que rodea las células vegetales.

### II. Lípidos:

Son moléculas que no se disuelven en agua. Hay muchas clases de lípidos:

- **Colesterol:** forma parte de la membrana celular o plasmática.
- **Grasas:** están formadas por la unión de dos moléculas más sencillas: **glicerol + ácidos grasos**. Las podemos dividir en:
  - **Aceites:** son grasas insaturadas, son líquidas a temperatura ambiente y son de origen vegetal.
  - **Sebos:** son grasas saturadas, son sólidas y de origen animal.

### III. Proteínas:

Son grandes moléculas (macromoléculas) formadas por la unión de miles de moléculas más sencillas llamadas **aminoácidos**. Hay 20 aminoácidos distintos.

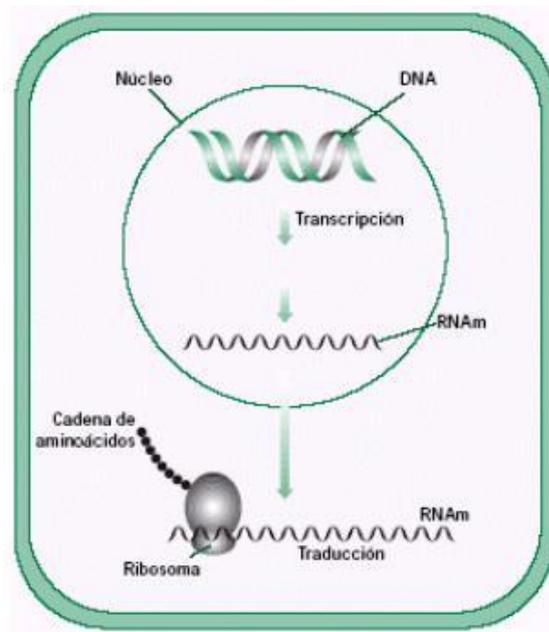
Dependiendo del número y colocación de los aminoácidos que las forman, hay muchas proteínas diferentes. Como:

- **Hemoglobina:** presente en los glóbulos rojos de la sangre y que se encarga del transporte del oxígeno a todas las células.
- **Colágeno:** aparecen en los tejidos cartilaginoso y conjuntivo.
- **Albúminas:** se encuentran en la leche (lactoalbúminas) y huevos (ovoalbúminas).
- **Clorofila:** que es molécula que se encarga de captar la luz del sol durante el proceso de la fotosíntesis
- **Insulina y Glucagón:** son dos hormonas fabricadas en el páncreas que regulan la cantidad de glucosa en sangre (glucemia)

#### IV. Ácidos nucleicos:

Existen dos tipos de ácidos nucleicos:

- **El ADN:** es la molécula portadora de la información genética, es decir, porta el mensaje para que la célula sintetice en los ribosomas las proteínas que necesita. Se encuentra en el citoplasma de la célula procariota (bacterias) y en el núcleo de las células eucariotas.
- **El ARN:** es la molécula que transporta el mensaje genético desde el ADN hasta los ribosomas. Estos leerán el mensaje genético y sintetizarán las proteínas.



#### Vitaminas:

Son también moléculas orgánicas que nuestro cuerpo necesita en cantidades muy pequeñas, pero que son imprescindibles para su correcto funcionamiento. Como no podemos fabricarlas se toman a través de los alimentos que las contienen.

VITAMINA	Alimentos en que abunda	Síntomas de su carencia
<b>A</b>	Zanahorias, espinacas, huevos, pimientos.	- Lesiones en la piel, pelo y uñas. - Pérdida de visión
<b>B</b>	Cereales, legumbres (lentejas, garbanzos, habas...) hígado.	- Alteraciones nerviosas - Lesiones en la piel
<b>C</b>	Naranjas, coles, kiwis...	- Cansancio - Hemorragias en las encías
<b>D</b>	Leche, queso, yema de huevo, atún, hígado...	- Raquitismo en los niños - Huesos frágiles