

## BASES DE LA VIDA

### **LOS COMPUESTOS:**

Cuando los bioelementos se combinan, dan origen a compuestos orgánicos e inorgánicos importantes para la vida. El agua y las sales minerales representan a los compuestos inorgánicos. Los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleídos representan los compuestos orgánicos.

**Compuestos inorgánicos:** Si no hubiera vida en la tierra, sólo habría elementos y compuestos inorgánicos. Los compuestos inorgánicos son muy diferentes de aquellos formados por los organismos vivos. Sin embargo, los elementos naturales, y los compuestos inorgánicos de la Tierra son las materias primas a partir de las cuales los organismos vivos construyen las sustancias que necesitan.

El *agua* es el compuesto inorgánico más abundante en los seres vivos. Se puede afirmar que el 75% de la materia viva es agua. En el ser humano ésta representa el 70% del total de la materia, estando presente en los líquidos que circulan por nuestro cuerpo como son la sangre, linfa, en el medio celular, articulaciones.

### **Funciones del Agua:**

Transporta las sustancias desde el exterior al interior de los organismos. Sirve como lubricante, especialmente, en las articulaciones para evitar roce entre huesos. Ayuda a regular la temperatura del cuerpo, al absorber y eliminar el calor del cuerpo. Participa en las reacciones biológicas que ocurren en el medio acuoso. Interviene en procesos químicos como la fotosíntesis, digestión, excreción, entre otros.

**Las Sales Minerales** al igual que el agua son sustancias indispensables para el funcionamiento de los elementos químicos.

Una sal mineral es el producto de la reacción entre un ácido y una base. Estos pueden provenir del suelo, estar disueltos en agua o encontrarle como en el agua de mar. Los minerales son absorbidos por las raíces de las plantas.

En los organismos vivos forman estructuras sólidas como los huesos, dientes, y caparazones y conchas de algunos organismos; se ionizan en el agua formando iones positivos y negativos; están asociadas a moléculas orgánicas. También forman parte de moléculas grandes como la hemoglobina de la sangre y la clorofila de las plantas.

Las funciones de las sales minerales son:

- Participan en la formación de tejidos.
- Ayudan a la elaboración de hormonas.
- Forman estructuras esqueléticas.
- Mantienen el grado de salinidad del medio interno.
- Participan en la transmisión de impulsos nerviosos.

**Compuestos orgánicos:** Son aquellos producidos por los organismos vivos y todos contienen carbono. Los compuestos orgánicos más importantes que conforman los seres vivos son: los carbohidratos, lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos.

### **CARBOHIDRATOS:**

Están formados por cuatro carbonos, hidrógeno y oxígeno. El termino carbo significa *carbano* e hidrato significa *agua*. Estos COMPUESTOS son producidos por los vegetales en la fotosíntesis y son utilizados directamente por las células.

## Monosacáridos

- Son los azúcares más simples.
- Se encuentran en la miel, mermeladas, helados, frutas y dulces.
- Están formados por cinco átomos de carbono, se llaman pentosas y los que están formados por seis, Hexosas.

## Disacáridos

- Se forma al unirse dos monosacáridos.
- Se pueden descomponer al agregarle agua.
- Ejemplos: Sacarosa, lactosa y maltosa.
- Se encuentran en la remolacha, leche y jugo de caña.

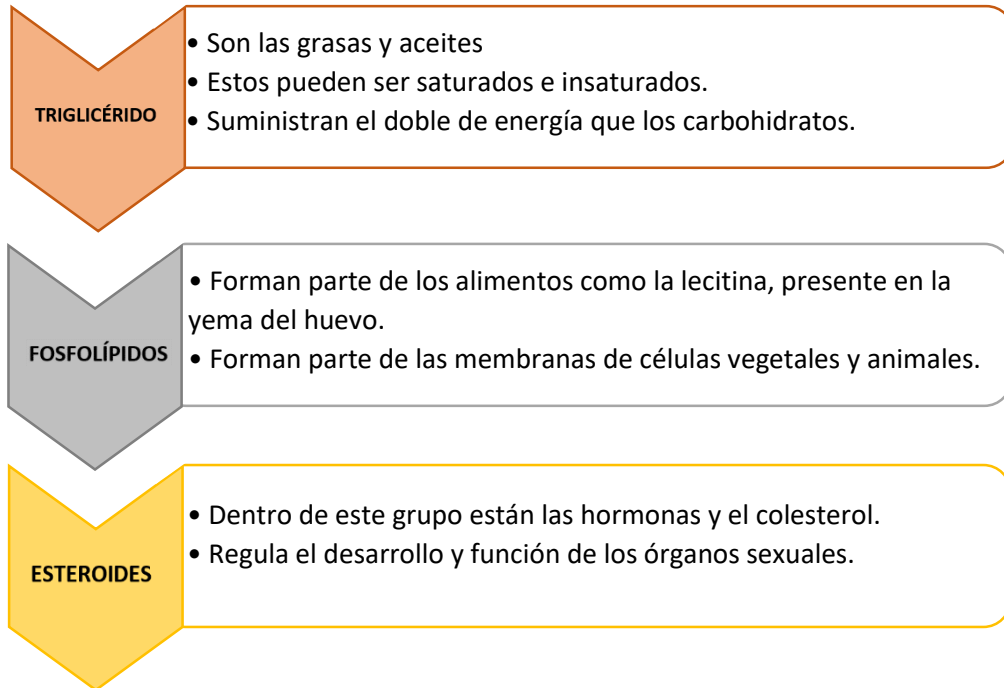
## Polisacáridos

- Se forman al unirse muchos polisacáridos
- Ejemplos almidones y la celulosa.
- Se encuentran en la papa, la zanahoria y el maíz.

## LÍPIDOS:

Son compuestos orgánicos que tienen una gran proporción de enlaces de carbono e hidrógeno y menos oxígeno que los carbohidratos.

### Clases de lípidos:



## LAS PROTEÍNAS O AMINOÁCIDOS

Son polímeros que se forman a partir de monómeros conocidos como aminoácidos.

Funciones de la Proteínas:

Como hormonas regulan la actividad glandular.

Proveen soporte estructural

Unen y transportan moléculas en la sangre.

Clasificación de las Proteínas:



## ÁCIDOS NUCLEICOS:



Los ácidos nucleicos son polímeros formados por la repetición de monómeros denominados nucleótidos, unidos mediante enlaces fosfodiéster. Se forman, así, largas cadenas; algunas moléculas de ácidos nucleicos llegan a alcanzar pesos moleculares gigantescos, con millones de nucleótidos encadenados. Están formados por las partículas de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fosfato. Los ácidos nucleicos almacenan la información genética de los organismos vivos y son los responsables de la transmisión hereditaria. Existen dos tipos básicos, el ADN y el ARN.

Los nucleótidos están formados por un grupo fosfato, una base nitrogenada y un monosacárido de cinco carbonos. Existen dos tipos de bases nitrogenadas: las bases púricas: que son la guanina y adenina y las bases pirimidínicas que son la timina, citosina y el uracilo. La timina solo se encuentra en el ADN y el uracilo en el ARN.

El ADN: (ácido desoxirribonucleico) almacena duplica y transmite la información hereditaria y está formado por una doble cadena.

El ARN: (ácido ribonucleico) es el encargado de la síntesis de proteínas, y está formado por una sola cadena.

El ADN se localiza en el núcleo de las células y en otros órganos celulares, como las mitocondrias y los cloroplastos. Mientras que el ARN se localiza en varias partes de la célula: núcleo, nucléolo, citoplasma y ribosomas.

### **NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS:**

Los seres vivos al igual que la materia inerte están compuestos por átomos y moléculas que se rigen por las leyes de la química y la física. Estos átomos y moléculas interactúan en forma precisa, manteniendo el flujo de energía necesario para la célula.

Los seres vivos tienen una organización característica y jerárquica: cada nivel se estructura a partir de los demás niveles inferiores y el mismo es parte estructural de los niveles superiores.

Los niveles de organización de la materia se pueden agrupar en abióticos y bióticos. Los niveles abióticos abarcan tanto la materia inorgánica como a los seres vivos, mientras que los bióticos solo se refieren a los seres vivos.

### **Niveles de organización abióticos:**

**Nivel Subatómico:** Es el más importante de todos y está formado por los electrones, protones y neutrones, que constituyen las partículas que forman el átomo.

El átomo es la partícula más pequeña de un elemento que conservan las propiedades de la materia.

**Nivel Atómico:** Está formado por los elementos químicos. A nivel biológico se conoce como bioelementos.

Los átomos se unen para formar moléculas, que pueden estar constituidas por **átomos iguales y formar elementos (O<sub>2</sub>)** o **átomos diferentes y formar compuestos (HCl)**. Las mezclas se forman de la unión de dos o más elementos, y compuestos.

**Nivel Molecular:** Es el formado por la unión de dos o más átomos iguales. Se distinguen las macromoléculas, formadas por la unión de varias moléculas tales como: proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

### **Niveles de organización bióticos:**

#### **Nivel Celular:**

A nivel celular se observa que hay muchas moléculas diversas que pueden asociarse entre sí hasta obtener estructuras complejas, a las que se denominan **organelos**. La membrana celular que rodea a la célula y el núcleo que contiene el material hereditario son ejemplos de organelos. La célula en sí es la unidad básica, estructural y funcional de la vida. Cada célula está formada por un cuerpo discreto de citoplasma. Los organelos están suspendidos en el citoplasma.

#### **Nivel de Organismo:**

En la mayoría de los organismos pluricelulares, las células se agrupan para formar tejidos, como el tejido muscular y nervioso. Los tejidos a su vez, están organizados en estructuras funcionales llamados **órganos**, como el corazón y el estómago. Cada grupo de funciones biológicas es realizado por un conjunto coordinado de **tejidos y órganos**, llamado aparato o **sistema** orgánico. El Sistema Circulatorio y el aparato Digestivo son ejemplos de este nivel de organización. Al funcionar juntos, con gran precisión, los **sistemas** y aparatos orgánicos integran el **organismo** pluricelular complejo.

#### **Nivel Ecológico:**

Los organismos interactúan entre sí y originan niveles de organización biológica aún más complejos. Todos los miembros de una **especie** que habitan en la misma área geográfica forman una **población**. El ambiente ocupado por un organismo o población es su **hábitat**.

Las poblaciones de organismos que viven en una región determinada y que interactúan entre sí constituyen una **comunidad**. Así, en una, comunidad pueden reunirse centenares de tipos diferentes de formas de vida. El estudio de la manera en que los organismos de una comunidad se relacionan entre si y con su medio abiótico recibe el nombre de **ecología**. Una comunidad, junto con su medio abiótico, se denomina **ecosistema**. Un ecosistema más grande es el planeta tierra con todos sus habitantes: **Biosfera**