



IDENTIFICACIÓN		
ÁREA	ASIGNATURA	DOCENTE
CIENCIAS NATURALES	BIOLOGÍA	ADRIANA MARCELA BERNAL
BIMESTRE	GRADO	ESTUDIANTE
I	ONCE	

## Bioelementos y Biomoléculas

**Bioelementos** De los más de 100 elementos encontrados en la Tabla periódica, la materia viva está constituida por unos 70 elementos y solo alrededor de 21, son esenciales para el desarrollo y conservación de la vida. Estos elementos se llaman bioelementos o elementos biogénicos.

### Clasificación de los bioelementos

#### Bioelementos Primarios

Están formados por: C, H, O, N, P y S, los cuales constituyen alrededor del 96.2% de la materia viva en base seca. Son los componentes fundamentales de las biomoléculas. Son imprescindibles para formar: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

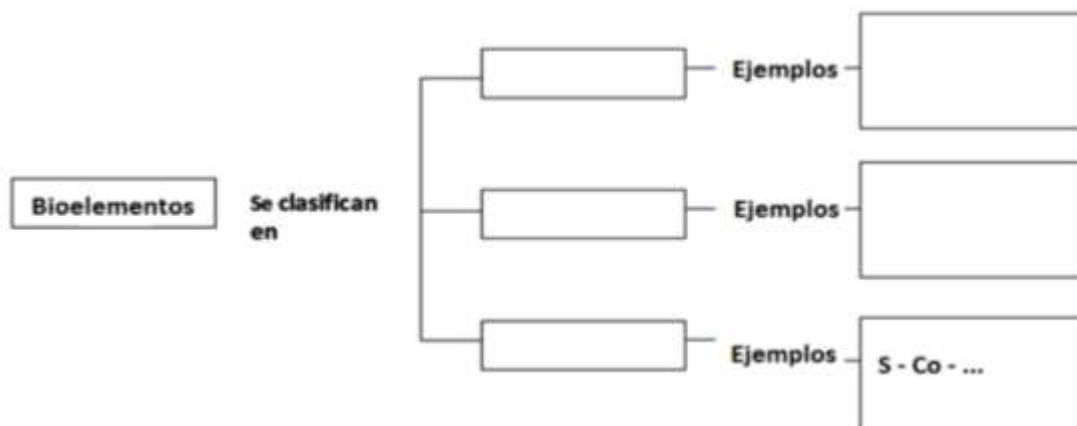
#### Bioelementos Secundarios

Grupo comprendido por los iones: Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>. Estos elementos aunque se encuentran en menor proporción que los primarios, también son indispensables para los seres vivos. En medio acuoso (solvente presente en células tejidos y órganos), siempre se encuentran ionizados.

#### Oligoelementos

Son aquellos bioelementos que se encuentran en los seres vivos en un porcentaje menor del 0.1%. Algunos, los **indispensables**, se encuentran en todos los seres vivos, mientras que otros, **variables**, solamente los necesitan algunos organismos. En este grupo se encuentran: Fe, Cu, Zn, Mn, I, Ni y Co (que aparecen en la mayoría de los organismos) y Si, F, Cr, Li, B, Mo y Al (sólo están presentes en grupos concretos). Constituyen menos del 0.1% y son esenciales para desempeñar procesos bioquímicos y fisiológicos.

1. A continuación, basándote en la lectura, ordena los bioelementos en el siguiente esquema. Sigue la pista de la casilla inferior, por ejemplo: Azufre (S) y Cobalto (Co).



## Las Biomoléculas

Los bioelementos se combinan entre sí para formar las moléculas que componen la materia viva. Estas moléculas reciben el nombre de Biomoléculas. Las biomoléculas se clasifican atendiendo a su composición.

### Hidratos de Carbono

Denominados también Glúcidos o Carbohidratos, son compuestos formados por **Carbono (C)**, **Hidrógeno (H)** y **Oxígeno (O)**. Al estar constituidos por los tres elementos mencionados, se los denomina Terciarios. Su fórmula general será  $C_nH_{2n}O_n$ .

- **Funciones:** la importancia biológica principal de este tipo de moléculas es que actúan como fuente de energía, tanto a corto plazo como en forma de reservas, o pueden tener función estructural, como es el caso de la pared vegetal de celulosa, de la cual obtenemos el papel.

### Clasificación de los Hidratos de Carbono

En función del número de moléculas, se distinguen los siguientes grupos: **Monosacáridos** (Una sola molécula); **Oligosacáridos** (de dos a nueve monosacáridos unidos); **Polisacáridos** (Más de nueve monosacáridos).

**A. Monosacáridos:** son las unidades fundamentales de los hidratos de Carbono, se los divide tomando como criterio de clasificación la cantidad de átomos de Carbono que poseen.

Así se los denomina: **Triosas:** si están compuestos por tres átomos de Carbono - **Tetrosas:** constituidos por cuatro átomos de Carbono. **Pentosas:** formados por cinco átomos de Carbono. - **Hexosas:** poseedoras de seis átomos de Carbono.



### Principales Monosacáridos

La Glucosa (combustible más usado en la respiración celular); la Fructosa (azúcar mayoritario en las frutas), la Galactosa que forma parte de la lactosa de la leche junto con la glucosa.

### B. Disacáridos:

Son moléculas formadas por la unión de **dos monosacáridos** unidos mediante un enlace que se denomina **glucosídico**.

Sus propiedades físicas son similares a las de los monosacáridos.

Principales Disacáridos.

La Maltosa (formada por dos glucosas, presente en los cereales); la Lactosa (el azúcar de la leche, formado por glucosa y galactosa) y la Sacarosa (azúcar de caña, formado por glucosa y fructosa).

### C. Polisacáridos:

Son polímeros formados por cientos o miles de monosacáridos unidos por enlaces glucosídico. Forman cadenas ramificadas o no, que pueden permanecer rectas y rígidas o plegarse formando glóbulos. No son dulces.

### Principales Polisacáridos

El **Almidón** (es la molécula de reserva energética de los vegetales, está constituida por largas cadenas de glucosa, con ramificaciones laterales), **Glucógeno** reserva energética de los animales, se localiza en el hígado y en el tejido muscular.

**Actividad:**

2. En el siguiente esquema, deberás completar las casillas vacías, de acuerdo a la lectura. Sigue las pistas añadidas.



**Meta cognición**

Responde las siguientes preguntas de desarrollo a partir de la lectura.

- A. ¿Qué son los Hidratos de Carbono y por qué se denominan Terciarios?
- B. ¿Cuáles son las principales funciones de los H. de C.?
- C. ¿Cuál es el criterio de clasificación de los monosacáridos?
- D. Explica por qué son tan importantes los Hidratos de Carbono.