



## Cuadro sinóptico

*Nombre del Alumno: Carol Sofia Mendez Ruiz*

*Nombre del tema: cuadro sinóptico bioelementos y biomoléculas*

*Parcial: Primer parcial*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: leyber bersain Martínez Vázquez*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina humana*



*San Cristóbal de las casas, Chiapas. A 17 de septiembre del 2022*

# Biomoléculas

## ¿Qué son?

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos entre los que destacan los de tipo covalente (recuerda los tipos de enlace químico).

## Clasificación

**Biomoléculas inorgánicas:** son características de la materia inerte, pero se encuentran también entre los seres vivos. No poseen átomos de carbono o este, si aparece, no forma cadenas con otros carbonos y con hidrógenos. Son el agua, las sales minerales y algunos gases que pueden desprenderse o utilizarse en el transcurso de las reacciones químicas de las células como el oxígeno (O<sub>2</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Las biomoléculas orgánicas se caracterizan por la presencia de átomos de carbono encadenados a los que se unen, sobre todo, hidrógenos y oxígenos, y nos vamos a centrar en las que forman parte de la materia viva.

Podríamos considerar las biomoléculas orgánicas como derivadas de hidrocarburos que contienen átomos o grupos de átomos que sustituyen a algunos de los hidrógenos, unidos a los carbonos. A estos sustituyentes los llamaremos genéricamente grupos funcionales y sabemos que otorgan a las moléculas que los poseen nuevas propiedades y entre ellas una mayor reactividad o facilidad para unirse a otras moléculas.

Los principales grupos funcionales son: Alcohol o hidroxilo, aldehído, cetona, ácido carboxílico, amina y sulfhidrilo. (Ver esquemas de hidrocarburos y de compuestos derivados). Los principales tipos de biomoléculas son: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.

# Bioelementos

## ¿Qué son?

Son los componentes orgánicos que forman parte de los seres vivos. El 99% de la masa de la mayoría de las células está constituida por cuatro elementos, conocidos como CHON que son mucho más abundantes en la materia viva que en la corteza terrestre. Se agrupan en tres categorías: primarios, secundarios y oligoelementos

## Clasificación

Bioelementos primarios, que aparecen en una proporción media del 96% en la materia viva, y son carbono, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, fósforo y azufre. Estos elementos reúnen una serie de propiedades que los hacen adecuados para la vida:

Forman entre ellos enlaces covalentes muy estables, compartiendo pares de electrones. El carbono, oxígeno y nitrógeno pueden formar enlaces dobles o triples.

Facilitan la adaptación de los seres vivos al campo gravitatorio terrestre, ya que son los elementos más ligeros de la naturaleza.

Bioelementos secundarios: son todos los demás. Dentro de ellos los hay más abundantes y suelen presentarse formando sales y hay otros, minoritarios, que sólo forman parte de ciertas moléculas (hemoglobina, tiroxina, clorofila...). Se pueden diferenciar:

- Indispensables: aparecen en todos los organismos. Entre ellos destacan el calcio (Ca), cloro (Cl), potasio (K), sodio (Na), magnesio (Mg), hierro (Fe), etc.

- Variables: pueden faltar en algunos organismos. Algunos de ellos son el bromo (Br), cinc (Zn), aluminio (Al), cobalto (Co), yodo (I), cobre (Cu)

Oligoelementos, micro constituyentes, o elementos vestigiales, que aparecen en la materia viva en proporción inferior al 0,1% siendo también esenciales para la vida: hierro, manganeso, cobre, zinc, flúor, yodo, boro, silicio, vanadio, cromo, cobalto, selenio, molibdeno y estaño. Aun participando en cantidades infinitesimales, no por ello son menos importantes, pues su carencia puede acarrear graves trastornos para los organismos.

## Bibliografía:

- Garcia Flores, E. (s. f.). “*Los Bioelementos básicos de la vida*”. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n2/e2.html>
- *Bioelementos*. (s. f.). UM , Aula virtual de biología. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://www.um.es/molecula/sales00.htm>
- UAEH. (s. f.). *Bioquímica*. TEMA 9. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA: BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de [https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/cursos-induccion/docs/T9\\_BIOQUIMICA.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/cursos-induccion/docs/T9_BIOQUIMICA.pdf)