



**Nombre de alumno: Elisa Fernanda  
Navarro Arizmendi**

**Nombre del profesor: María de los  
Ángeles Venegas**

**Nombre del trabajo: Actividad 1**

**Materia: Nutrición y medicina  
alternativa**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: 5**

**Grupo: LNU**

“Importancia del conocimiento de las biomoléculas y su uso dietético en el tratamiento del paciente, así como su composición y propiedades”

Las biomoléculas o moléculas biológicas son todas aquellas moléculas propias de los seres vivos, ya sea como producto de sus funciones biológicas o como constituyente de sus cuerpos. Se presentan en un enorme y variado rango de tamaños, formas y funciones. Las principales biomoléculas son los carbohidratos, las proteínas, los lípidos, los aminoácidos, las vitaminas y los ácidos nucleicos.

Según su naturaleza química, las biomoléculas pueden clasificarse en orgánicas e inorgánicas.

Las biomoléculas inorgánicas son todas aquellas que no están basadas en el carbono, excepto algunas como el  $\text{CO}_2(\text{g})$  y en  $\text{CO}$ . Estas pueden ser parte tanto de los seres vivos como de los objetos inanimados, pero no por eso dejan de ser indispensables para la existencia de la vida. Estos tipos de biomoléculas no forman cadenas de monómeros como en el caso de las orgánicas, es decir, no forman polímeros, y pueden estar formadas por distintos elementos químicos. Algunos ejemplos de biomoléculas inorgánicas son el agua, determinados gases como el oxígeno ( $\text{O}_2$ ) o el hidrógeno ( $\text{H}_2$ ), el  $\text{NH}_3$  y el  $\text{NaCl}$ .

Las biomoléculas orgánicas están basadas en la química del carbono. Estas biomoléculas son producto de las reacciones químicas del cuerpo o del metabolismo de los seres vivos. Están constituidas fundamentalmente por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O). También pueden tener como parte de su estructura elementos metálicos como hierro (Fe), cobalto (Co) o níquel (Ni), en cuyo caso se llamarían oligoelementos. Cualquier proteína, aminoácido, lípido, carbohidrato, ácido nucleico o vitamina es un buen ejemplo de este tipo de biomoléculas. Estas son sintetizadas exclusivamente por organismos vivos. Se estructuran a base de átomos de carbono, del mismo modo que otras moléculas orgánicas que no forman parte de los seres vivos (bencina, parafina, etc.). Las moléculas orgánicas en general, son objeto de estudio de la Química Orgánica. Las biomoléculas orgánicas en particular lo son de la Bioquímica, aunque esta ciencia no se agota en el estudio de sus propiedades.

Algunos ejemplos de las biomoléculas presentes en los seres vivos que son de los dos tipos: orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas y ácidos nucleicos) e inorgánicas (agua y sales minerales).

Los lípidos son un grupo de biomoléculas diversas insolubles en agua. Dentro de ellos destacan las grasas, que son muy energéticas.

Las proteínas son, después del agua, las biomoléculas más numerosas del organismo. Desempeñan funciones biológicas muy diversas. Están formadas por la unión de largas cadenas de otras biomoléculas más sencillas, los aminoácidos. Si estos forman cadenas cortas, se habla de péptidos.

Existe una gran diversidad de proteínas en los seres vivos, y cada una de ellas desempeña una función biológica específica.

Las vitaminas son compuestos orgánicos fundamentales para el funcionamiento celular, el crecimiento y el desarrollo. Pueden encontrarse en alimentos como las frutas, carnes, pescados, verduras o legumbres.

Se clasifican en dos grupos:

- Liposolubles: son las vitaminas A, D, E y K, y se almacenan en el hígado.
- Hidrosolubles: son solubles en agua, pero no en lípidos. Son la vitamina C y las del grupo B. La B<sub>12</sub> puede almacenarse en el hígado, pero el resto no se almacenan en el organismo, por eso deben usarse antes de que sean excretadas en la orina.

Los ácidos nucleicos, más concretamente el ADN y el ARN, son las biomoléculas que contienen y transportan la información genética del individuo, responsable del funcionamiento de todas sus células.

Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales

El agua es la biomolécula más abundante en nuestro organismo. Necesitamos beber unos dos litros y medio al día. Pero no toda el agua que incorporamos a nuestro organismo procede de los líquidos que tomamos. Muchos alimentos, como la fruta y las verduras, contienen gran cantidad de agua.

Las sales minerales son sustancias inorgánicas presentes, en cantidad variable, en todos los alimentos y bebidas que consumimos.

Desempeñan funciones fundamentales para nuestro organismo: estructural, pues forman los huesos y los dientes, y reguladora del metabolismo, ya que permiten el correcto funcionamiento de órganos y sistemas. Los minerales más necesarios son el magnesio, el potasio, el sodio y el calcio. Los que menos necesitamos, aunque también son imprescindibles, son el hierro, el cinc, el cobre y el yodo.

La diferencia de concentración de sales entre el citoplasma celular y su medio externo regula la entrada o salida de agua de las células mediante la ósmosis, fundamental para la supervivencia de estas.

Las biomoléculas pueden tener diversas funciones, tales como:

- **Funciones estructurales.** Las proteínas y los lípidos sirven como materia de sostén de las células, manteniendo la estructura de membranas y tejidos. Los lípidos también constituyen la reserva de energía en los animales y las plantas.
- **Funciones de transporte.** Algunas biomoléculas sirven para movilizar nutrientes y otras sustancias a lo largo del cuerpo, dentro y fuera de las células, uniéndose a ellas mediante enlaces específicos que luego pueden romperse. Un ejemplo de este tipo de biomolécula es el agua.
- **Funciones de catálisis.** Las enzimas son biomoléculas capaces de catalizar (acelerar) la velocidad de determinadas reacciones químicas sin formar parte de la reacción, por tanto, no constituyen ni un reactivo, ni un producto. Estos tipos de biomoléculas regulan un numeroso grupo de procesos químicos y biológicos que ocurren en el cuerpo humano, de los animales y las plantas. También existen los inhibidores, que son moléculas que disminuyen la velocidad de determinadas reacciones químicas y, por tanto, también intervienen en la regulación de los procesos químicos y biológicos. Ejemplos de enzimas son la amilasa, que se produce en la boca y permite descomponer moléculas de almidón, y la pepsina, que se produce en el estómago y permite descomponer proteínas en aminoácidos.
- **Funciones energéticas.** La nutrición de los organismos vivos puede ser autótrofa, cuando son capaces de sintetizar los compuestos fundamentales para su metabolismo a expensas de moléculas inorgánicas (sin depender de otro ser vivo), o heterótrofa, cuando obtienen la materia orgánica necesaria para su metabolismo a partir de la materia orgánica sintetizada por otros organismos autótrofos o heterótrofos (dependiendo de otro ser vivo). En ambos casos, la energía necesaria para sostener la vida en los organismos vivos se obtiene mediante un proceso denominado oxidación, que consiste en degradar la glucosa a formas más simples para obtener energía. Los lípidos también son una fuente esencial de energía.

- Funciones genéticas. El ADN (ácido desoxirribonucleico) es un ácido nucleico que contiene toda la información genética necesaria para el desarrollo y funcionamiento de todos los seres vivos. Además, es responsable de transmitir la información hereditaria. Por otra parte, el ARN (ribonucleico) es un ácido ribonucleico que interviene en la síntesis de proteínas necesarias para el desarrollo y funcionamiento de las células. El ADN y el ARN no actúan solos, el ADN se vale del ARN para transmitir información genética durante la síntesis de proteínas. Estas dos biomoléculas constituyen la base del genoma (todo el material genético que contiene un organismo particular), por tanto, determinan lo que es una especie o un individuo específico.

### Importancia de las biomoléculas

Las biomoléculas son indispensables para el nacimiento, desarrollo y funcionamiento de todas las células que conforman a los organismos vivos. Cumplen funciones vitales de sostén, de regulación de procesos y de transporte de sustancias en cada una de las células que forman los tejidos, órganos y sistemas de órganos.

La falta de determinada biomolécula en algún organismo vivo puede provocar deficiencias y desequilibrios en su funcionamiento, provocando su deterioro o la muerte

El número de elementos químicos que existe en la naturaleza es cercano a cien. Sin embargo, no todos participan en la composición de la materia viva; de hecho, llama la atención que tan solo seis de ellos la constituyen casi toda y que estos no son los seis más abundantes en la corteza terrestre. Estos seis elementos son: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre. Se les ha llamado macroelementos de la materia viva por encontrarse en gran proporción en las células. A otros, que se encuentran en menor proporción, se les ha llamado microelementos. Ejemplos de ellos son el sodio, el potasio, el calcio, el magnesio y el fierro. A los que se encuentran en la materia viva en cantidades insignificantes se les llama elementos trazas.

**Bibliografía:**

<https://www.blinklearning.com/coursePlayer/clases2.php?idclase=38541359&idcurso=737499>

<https://concepto.de/biomoleculas/>

<https://dbbf.ulpgc.es//medicina/bioquimicaI/biomoleculas.pdf>

<https://biologiamyblog.files.wordpress.com/2010/02/02-propiedades-de-las-biomoleculas.pdf>