



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**DANIELA ROCIO VILLARREAL CERDIO**

**LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

**BIOQUIMICA I**

**CATEDRÁTICO: YENI KAREN CANALES**

**TEMA: CUADRO SINÓPTICO DE LA BIOQUIMICA**

**TAPACHULA, CHIAPAS A 18 DE NOVIEMBRE DE 2020**

# BIOQUÍMICA

La bioquímica puede definirse como la ciencia de la base química de la vida. El principal objetivo de la bioquímica es el entendimiento completo, en el ámbito molecular, de todos los procesos químicos relacionados con las células vivas.

## HISTORIA DE LA BIOQUÍMICA

La iniciación de la bioquímica a lo largo de la historia se produjo hace 200 años. Es durante el siglo XIX que se llevaron a cabo diferentes esfuerzos para lograr comprender el funcionamiento de los procesos vitales.

- Antoine Lavoisier 1780 concluyó que la respiración es similar a la combustión, sólo que más lenta.
- Teoría Vitalismo: sostenía que los compuestos orgánicos solamente podían ser sintetizados mediante la acción de una fuerza vital, que se creía únicamente existía en los tejidos vivos.
- Friedrich Wohler: en 1828 sintetizó la urea a partir de cianatos metálicos y sales de amonio.
- William Prout: En 1827 estableció La división de los alimentos en azúcares, grasas y proteínas.
- Emil Fischer : revoluciono la investigación relativa a las estructuras de carbohidratos, grasas y proteínas.
- En 1868, Friedrich Miescher descubrió la presencia de ácido nucleico en los núcleos de las células
- Theodor Schwann: reconoció que el proceso de la fermentación era de origen biológico; describió a la levadura como una planta capaz de convertir el azúcar en alcohol y bióxido de carbono.
- Louis Pasteur: identificó microorganismos fermentadores que no necesitan oxígeno, introduciendo así el concepto de organismos aerobios y anaerobios.
- Carl Neoburgo : En 1903 da el nombre de bioquímica a esta nueva rama de la biología, proclamándose padre de la Bioquímica
- Adolf Krebs : realizo investigaciones sobre el metabolismo oxidativo de carbohidratos y el conocido ciclo de Krebs.
- James B. Sumner: En 1926 descubrió que las enzimas son proteínas, centrando su investigación en la estructura y propiedades bioquímicas de las proteínas.
- 1935, Sumner describió el fenómeno catalítico e indicaba que todos los materiales de los tejidos vivos se formaban bajo la influencia de una acción catalítica.
- Francis Crick y Maurice Wilkins: determinaron la formulación de la estructura del ácido desoxirribonucleico.

## CELULA

La célula es la unidad estructural y funcional básica de la cual están constituidos los organismos vivos. Es el nivel de organización de la materia más pequeño con capacidad para metabolizar y autoperpetuarse, por lo tanto, tiene vida y es el responsable de las características vitales de los organismo. Posee la capacidad de realizar tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

### ESTRUCTURA DE LAS CELULAS PROCARIOTAS

Las células procariontes son organismos unicelulares sin un núcleo definido, además de que el material genético esta en el citoplasma, por otra parte estas células están conformadas por estructuras muy simples.

- El material genético, ADN, está libre en el citoplasma. Formado por un solo cromosoma grande circular, débilmente asociada a proteínas. Está en una zona llamada nucleóide.
- Citoplasma indiferenciado.
- Sólo posee unos orgánulos: ribosomas.
- Menores que las células eucariotas.
- Pared celular formada por peptidoglicanos.
- Movilidad mediante flagelos constituidos por flagelina.
- Es el tipo de célula que presentan las bacterias.

### ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN EN COMPORTAMIENTOS DE LAS CELULAS EUCARIOTAS

Las células eucariotes están caracterizadas principalmente por la presencia de un núcleo, en el cual se encuentra el material genético o ADN.

- El material genético ADN está estructurado en numerosos cromosomas y está rodeado por la membrana nuclear y forma el núcleo.
- ADN asociado a proteínas: histonas.
- Poseen un gran número de orgánulos en el citoplasma: mitocondrias, cloroplastos, peroxisomas, retículo endoplasmático, aparato de golgi, lisosomas, vacuolas.
- Pared celular en células vegetales compuesta por celulosa, pectina, lignina.
- Movilidad celular por cilios y flagelos constituidos por tubulina.
- Es el tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

## PRINCIPALES BIOELEMENTOS Y BIOMOLECULAS QUE INTERVIENEN EN LOS PROCESOS METABÓLICOS.

### BIOELEMENTOS

Los bioelementos son los elementos químicos que constituyen los seres vivos. Los bioelementos se presentan en proporciones diferentes y su abundancia

**BIOELEMENTOS PRIMARIOS (O, C, H, N, P Y S):** son los más abundantes. Encontramos el carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S). De estos seis elementos, los cuatro primeros constituyen aproximadamente el 95% de la materia viva. Estos elementos tienen gran facilidad para constituir moléculas complejas en forma de cadena.

**BIOELEMENTOS SECUNDARIOS (NA+, K+, CA2+):** 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

### BIMOLECULASS

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

**CARBOHIDRATOS:** formadas por C, H y O exclusivamente. Sus funciones biológicas son fundamentalmente dos: energética y estructural.

**LÍPIDOS:** formadas siempre por C, H y O aunque muchos poseen fósforo y nitrógeno, y en menor proporción azufre. Sus funciones son también variadas, destacando entre ellas la energética, la estructural, la hormonal y vitamínica.

**PROTEÍNAS O PRÓTIDOS:** formadas siempre por C, H, O y N. Pueden contener también S, P. se componen de unas pequeñas moléculas denominadas aminoácidos. Cumplen Función estructural, transportadora, inmunológica, hormonal y Función enzimática.

**ACIDOS NUCLEICOS:** . Las funciones de los ácidos nucleicos tienen que ver con el almacenamiento y la expresión de información genética. El ácido desoxirribonucleico (ADN) codifica la información que la célula necesita para fabricar proteínas. Un tipo de ácido nucleico relacionado con él, llamado ácido ribonucleico (ARN), presenta diversas formas moleculares y participa en la síntesis de las proteínas.

## AGUA

El agua es el componente más abundante en los seres vivos. Existe tanto en forma intracelular como fuera de las células.

### PROPIEDADES FISICAS

Es la única sustancia que se puede encontrar en los **tres estados de la materia** (líquido, sólido y gaseoso) de forma natural en la Tierra. No tiene **color**, **sabor** ni **olor**. Su punto de **congelación** es a cero grados Celsius (°C), mientras que el de **ebullición** es 100 °C (a nivel del mar). El agua del planeta está cambiando constantemente y siempre está en movimiento.

### PROPIEDADES QUIMICAS

La fórmula química del agua es **H<sub>2</sub>O**, un átomo de oxígeno ligado a dos de hidrógeno. La molécula del agua tiene **carga eléctrica positiva en un lado y negativa del otro**. Debido a que las cargas eléctricas opuestas se atraen, las moléculas del agua tienden a unirse unas con otras. El agua es conocida como el “**solvente universal**”, ya que disuelve más sustancias que cualquier otro líquido y contiene valiosos **minerales** y **nutrientes**. El **potencial de hidrógeno (pH)** es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución. El agua pura tiene un pH neutro de 7, lo que significa que no es ácida ni básica.

# BIBLIOGRAFÍA

- ANTOLOGIA LEN104 BIOQUIMICA, Universidad del Sureste (2020) pág. 9-31. Link: <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/files/asignatura/3a524b3416311d688ef7c9435acee6f3-Antologia%20de%20Bioqu%C3%admica.pdf>
- Robert K. Murray, David A. Bender, Harper BIOQUIMICA ILUSTRADA, Editorial:LANGE (2012) Pàg. 1-3, Link: <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/8adfd0b922254b8e9c0bd37abc24f4c0.pdf>
- Gagnetten Ana María, Imhof Alba, Biología Conceptos Básicos, Universidad Nacional del Litoral (2015) [http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wp-content/uploads/sites/9/2016/11/BIO\\_04.pdf.pdf](http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wp-content/uploads/sites/9/2016/11/BIO_04.pdf.pdf)
- Universidad Autónoma del Edo. De Hidalgo, DPTO. DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA VALDEPEÑAS DE JAÉN, INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA: BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS (2014)Link: [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)