



Investigación unidad I

Melannia Valeria Argueta cruz.

Lic. en Nutrición

3er. Cuatrimestra.

Ing. Eduardo Enrique Arzola Jiménez.

Bioquímica.

Tapachula, chiapas a 24 de mayo del 2025.

# "ÍNDICE"

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Introducción :                    | 3     |
| Resumen :                         | 4     |
| Conceptos básicos de bioquímica : | 5     |
| La teoría celular :               | 6     |
| *Relación con bioquímica :        | 7-8   |
| *Metabolismo :                    | 9-10  |
| *Genética :                       | 11    |
| *Enzimas :                        | 12-13 |
| Interacción celular :             | 14-15 |
| *Célula Eucariota :               | 16    |
| *Célula procariota :              | 17-18 |
| Bioclamantos :                    | 19-20 |
| Biomolécula :                     | 21-22 |
| Conclusión :                      | 23    |
| Bibliografía :                    | 24.   |

# "INTRODUCCION"

La teoría celular es como el punto de partida para entender cómo funciona la vida a nivel microscópico. Básicamente dice que todos los seres vivos están hechos de células, estas son la unidad más pequeña de vida y toda célula viene de otra célula. Ahora, cuando hablamos de células, no solo nos referimos a su forma o a como se dividen, sino también a lo que ocurre dentro de ellas. Y ahí es donde entra la bioquímica. La bioquímica se encarga de estudiar todas esas reacciones químicas que ocurren dentro de las células: cómo obtienen energía, cómo producen proteínas, cómo se comunican entre ellas, entre muchas otras cosas.

Entonces entender la teoría celular nos dice que todo ser vivo está hecho de células, y la bioquímica nos explica cómo funcionan esas células por dentro.



## "RESUMEN"

La teoría celular nos dice que todos los seres vivos están formados por células, que son como los ladrillos básicos de la vida. Todo lo que somos, desde una planta hasta un animal, está hecho de estas pequeñas unidades. Además, cada célula viene de otra, como una especie de cadena sin fin.

Para entender qué es una célula no es sólo saber que está ahí. Para saber cómo funciona, necesitamos mirar lo que pasa dentro de ella, y ahí, es donde entra la bioquímica.

En resumen, la teoría celular nos dice que todo está hecho de células, y la bioquímica nos explica qué hacen esas células para mantenerse vivas.

# BIOQUÍMICA.

La bioquímica estudia la composición química y las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos, especialmente las biomoléculas (proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos) y su metabolismo.

Entre los principios básicos de la bioquímica, como ya se mencionó, está:

**Biomoléculas:** Los seres vivos están compuestos principalmente por biomoléculas, que son moléculas orgánicas (principalmente carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre) que desempeñan funciones específicas.

**Metabolismo:** Este comprende todas las reacciones químicas que ocurren en los organismos vivos para obtener energía, construir moléculas y mantener la homeostasis.

**Enzimas:** Son proteínas que actúan como catalizadores acelerando las reacciones metabólicas.

**Regulación enzimática:** La actividad de las enzimas puede ser regulada para controlar las reacciones metabólicas.

**Bioenergética:** Estudia la conversión de energía en las células, incluyendo la producción de ATP, la moneda de energía de la célula.

**Genética:** La bioquímica también se relaciona con la genética, ya que la información genética se almacena en los ácidos nucleicos (ADN y ARN) y se expresa a través de las proteínas.



# "TEORIA CELULAR"

La teoría celular es un principio fundamental en biología que establece que todos los organismos vivos están compuestos por células, que son la unidad básica de la vida. Fue formulada por Matthias Schleiden y Theodor Schwann en el siglo XIX.

Entre su importancia de la teoría celular está que:

- \* La teoría celular es fundamental para la vida en general y la comprensión de la biología.
- \* permite comprender cómo se organizan los seres vivos, cómo se reproducen y cómo funcionan sus procesos vitales.
- \* Es la base para el estudio de la biología celular, la genética y la medicina.

Entre sus postulados tenemos que:

- \* La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos: Todos los organismos vivos, desde las bacterias hasta el ser humano, están formados por células.
- \* Las células se originan exclusivamente por división de otras células: Las células no se generan espontáneamente, sino que provienen de células preexistentes.



## "TEORIA CELULAR Y SU RELACION CON BIOQUIMICA"

La teoría celular y la bioquímica están íntimamente relacionadas. La teoría celular establece que la célula es la unidad básica de la vida, mientras que la bioquímica estudia los procesos químicos dentro de las células.

En otras palabras, la bioquímica proporciona la base para entender cómo funcionan las células, lo que a su vez es fundamental para la teoría celular.

En su relación específica está que:

- \* Las células son el escenario de la bioquímica: Todas las reacciones bioquímicas ocurren dentro de las células. La estructura y organización celular, como los orgánulos y la membrana celular, influyen directamente en estos procesos químicos.

- \* La bioquímica explica el funcionamiento celular: La bioquímica analiza cómo las células obtienen energía, sintetizan moléculas, se reproducen y responden a estímulos externos. Estos procesos son fundamentales para la vida celular y, por lo tanto, para la teoría celular.

- \* La bioquímica es esencial para entender la herencia y la evolución: La información genética, codificada en el ADN, se transmite de una célula a otra. La bioquímica estudia cómo se replica, transcribe y traduce el ADN, lo que es fundamental para la herencia y la evolución.

\* La teoría celular provee el marco para la bioquímica: La teoría celular proporciona el contexto para el estudio de las reacciones bioquímicas, por ejemplo entender el ciclo celular, la división celular y la especialización celular, permite comprender mejor la bioquímica de estos procesos.

\* La bioquímica es crucial para la investigación celular: La investigación bioquímica, con técnicas como la espectrofotometría, la cromatografía y la inmunohistoquímica, permite analizar las reacciones y las moléculas dentro de las células. Estos conocimientos son cruciales para comprender la biología celular y la teoría celular.

En resumen: La teoría celular es el fundamento que describe la estructura y función de las células, mientras que la bioquímica explora los procesos químicos, que ocurren dentro de ellas.

Ambas disciplinas están interconectadas y son esenciales para entender la vida a nivel celular.



## "TEORIA CELULAR Y EL METABOLISMO"

La teoría celular y el metabolismo están intrínsecamente relacionados, ya que la teoría celular establece que la célula es la unidad básica de la vida y que todas las funciones vitales, incluyendo el metabolismo, ocurran dentro de ella o en su entorno inmediato. El metabolismo, a su vez, es el conjunto de reacciones químicas que ocurren en el interior de la célula para obtener energía y construir los componentes celulares.

La teoría celular establece que:

- \* La célula como unidad funcional: La célula es la unidad más pequeña capaz de realizar todas las funciones vitales, incluyendo el metabolismo.
- \* La célula como origen de la vida: Todas las células provienen de otras células.

El metabolismo en la teoría celular nos habla que hay procesos metabólicos, es decir el metabolismo implica reacciones químicas que construyen (anabolismo) y descomponen (catabolismo) moléculas, generando energía en forma de ATP. Así también nos habla que hay reacciones químicas, estas reacciones químicas ocurren dentro de la célula y están reguladas por enzimas.



El metabolismo celular es la suma total de las reacciones químicas que ocurran dentro de una célula para mantenerla viva, incluyendo la síntesis de moléculas nuevas y la descomposición de otras. Estas reacciones, también conocidas como vías metabólicas, son cruciales para obtener energía y los componentes básicos necesarios para funciones celulares esenciales.

### Algunos ejemplos de vías metabólicas:

- \* Glucólisis: Descompone la glucosa en piruvato, un paso clave en la obtención de energía.
- \* Ciclo de Krebs: Descompone moléculas para generar energía y electrones.

En el metabolismo celular vamos como:

- \* Nutrición: Las células obtienen nutrientes del medio ambiente y los transforman para obtener energía.
- \* Crecimiento y división: El metabolismo permite a las células crecer y dividirse, formando nuevas células.

El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que ocurren dentro de la célula y que permiten:

- \* Obtener energía
- \* Síntesis de moléculas
- \* Descomposición de moléculas.
- \* Eliminación de desechos.



## "TEORIA CELULAR Y LA GENETICA"

La teoría celular y la genética están intrínsecamente relacionadas. La teoría celular establece que todas las células provienen de otras células. La genética, por otro lado, se encarga del estudio de los genes, que son la unidad de información hereditaria que se encuentra en el ADN de las células. Es decir que la bioquímica estudia las reacciones químicas que ocurran en los seres vivos, incluyendo la producción y funciones de las proteínas y otras biomoléculas, mientras que la genética se enfoca en la herencia y expresión de los genes, que son los responsables de la síntesis de esas biomoléculas. Los genes contienen la información para la síntesis de proteínas, que son fundamentales para el funcionamiento de las células y el organismo. Es decir, la teoría celular y la genética son dos áreas interconectadas de la biología que explican la estructura, función y herencia de los seres vivos, con las células como el punto central de la vida.



## ENZIMAS EN RELACION A LA TEORIA CELULAR.

Las enzimas son cruciales en la teoría celular porque son catalizadores biológicos que regulan las reacciones químicas dentro de las células. Así también son esenciales para el metabolismo, la síntesis de biomoléculas y la degradación de nutrientes. Su papel fundamental es acelerar las reacciones químicas necesarias para la vida celular.

Las enzimas tienen roles en la teoría celular como la catálisis, en el metabolismo, en la síntesis y la degradación, así también como en la regulación. Por ejemplo en la catálisis las enzimas son proteínas que actúan como catalizadores biológicos, acelerando la velocidad de las reacciones químicas dentro de la célula. En el metabolismo las enzimas son fundamentales para el metabolismo por el conjunto de reacciones químicas que ocurren dentro de una célula para obtener energía y construir biomoléculas. En la síntesis y en la degradación, las enzimas participan en la síntesis de biomoléculas como proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos, así como en la degradación de nutrientes. Y en la regulación la actividad de las enzimas puede ser regulada por factores internos y externos, como la concentración de sustrato particular, formando un complejo enzima - sustrato.



Las enzimas son importantes en la vida celular ya que son esenciales para la supervivencia de las células, ya que permiten que las reacciones químicas necesarias para la vida ocurran a una velocidad adecuada. Gracias a su estructura tridimensional de una enzima determina su función específica y su capacidad para unirse a un sustrato particular, formando un complejo enzima-sustrato.

Algunos ejemplos de enzimas y su función en la teoría celular:

**Enzimas digestivas:** Descomponen los alimentos en moléculas más pequeñas para que puedan ser absorbidas por las células.

**Enzimas Metabólicas:** participan en la producción de energía en la mitocondria y en la síntesis de otras biomoléculas.

**Enzimas de reparación del ADN:** Reparar daños en el ADN para mantener la integridad del material genético.

**Enzimas de la división celular:** participan en la división celular y la formación de nuevas células.

# "INTERACCIÓN CELULAR".

## ¿Qué es la interacción celular?

Se refiere a la comunicación e interacción entre células, que es crucial para el funcionamiento coordinado de los tejidos y órganos.

Esta interacción puede ser directa, a través de contacto físico o indirecta, mediante señales químicas. La comunicación intercelular es esencial para el crecimiento, desarrollo y homeostasis del organismo. Existen tipos de interacción celular, por ejemplo:

- \* **Comunicación directa:** Se produce entre células vecinas, a través de uniones comunicantes (uniones gap) o por contacto directo entre proteínas de membrana.

- \* **Comunicación indirecta:** Implica la emisión de señales químicas por una célula (señal emisora) que son recibidas por otra célula (célula receptora). Las células pueden interactuar a través de la matriz extracelular (sustancias que rodean las células) o mediante la unión directa de proteínas de membrana.

La interacción celular tiene mecanismos como:

- Uniones celulares:** Las cuales son estructuras que unen células vecinas, como las uniones estrechas, las uniones adherentes y los desmosomas.



**Receptores de membrana:** son proteínas en la superficie celular que detectan y responden a señales químicas.

**Vías de señalización intracelulares:** Son mecanismos moleculares que transmiten las señales recibidas a través de la célula, desencadenando una respuesta.

La interacción celular tiene importancia por:

**Coordinación de funciones:** La interacción celular asegura que las células trabajen juntas para llevar a cabo funciones específicas, como la contracción muscular o la transmisión nerviosa.

**Homeostasis:** La interacción celular ayuda a mantener la estabilidad interna del organismo, regulando procesos como el metabolismo y la temperatura.

Algunos ejemplos sobre la interacción celular:

**Comunicación entre neuronas:** Las neuronas se comunican entre sí mediante sinapsis, un proceso químico que implica la liberación de neurotransmisores que se unen a receptores en otras neuronas.

**Interacción entre células del tejido muscular:** Las células musculares se unen a través de desmosomas y se comunican a través de uniones gap para coordinar la contracción muscular.



## "CELULA EUKARIOTA Y LA INTERACCION CELULAR"

La célula eucariota, con su núcleo y orgánulos membranosos, la interacción celular se refiere a la compleja red de comunicación y cooperación entre células que forman un organismo multicelular. Las células eucariotas, a diferencia de las procariotas, poseen un núcleo definido que alberga el material genético y orgánulos especializados que realizan funciones específicas.

La interacción celular, por otro lado, es fundamental para el desarrollo, función y supervivencia de los organismos multicelulares.

La célula eucariota cuenta con características distintivas: Se caracterizan por su complejidad estructural, incluyendo un núcleo definido que contiene el ADN, orgánulos membranosos como mitocondrias, retículo endoplasmático y aparato de Golgi, y un citoesqueleto que proporciona soporte y movimiento.

Las células eucariotas llevan a cabo funciones vitales como la nutrición, la reproducción, el metabolismo, la comunicación y la respuesta a estímulos ambientales.

En la interacción celular, las células se comunican entre sí mediante señales químicas o contacto directo, utilizando moléculas de señalización que viajan a través de la membrana celular.



## "CÉLULA PROCARIOTA Y SU RELACION CELULAR"

Las células procariotas, como bacterias y arqueas se caracterizan por la ausencia de núcleo y otros orgánulos membranosos. Su ADN se encuentra en el citoplasma, en una región llamada nucleóide.

La interacción celular en procariotas implica mecanismos como la transferencia de ADN, la adhesión a superficies y la comunicación química. Las células procariotas tienen características:

**Ausencia de núcleo:** El ADN no está contenido en un compartimento membranoso como en las células eucariotas.

**Ribosomas:** Estructuras responsables de la síntesis de proteínas, encontradas en el citoplasma.

**Pared celular:** Una capa externa que protege y ayuda a mantener la forma de la célula, compuesta por peptidoglicano en bacterias y otros polímeros en arqueas.

**Membrana plasmática:** Una membrana plasmática que delimita el citoplasma y controla el intercambio de sustancias con el exterior.

Las interacciones celulares en las células procariotas nos dice que hay transferencia de ADN, es decir, algunas bacterias pueden intercambiar ADN a través de estructuras llamadas pili, o por procesos como la transducción (mediada por virus) o conjugación (mediada por contacto).



Las células procariotas pueden adherirse a superficies utilizando estructuras como la cápsula (una capa externa pegajosa), o utilizando otras estructuras como los pili para adherirse a otras células o superficies. También pueden comunicarse entre sí mediante la liberación de moléculas señalizadoras, como los péptidos de señalización (péptidos que transmiten mensajes).

Entre las interacciones celulares tenemos al mutualismo el cual nos explica que algunas bacterias establecen relaciones mutualistas con otros organismos, como las bacterias del tracto digestivo, que ayudan a digerir la celulosa.

Las células procariotas pueden competir entre sí por nutrientes y otros recursos, utilizando estrategias como la secreción de sustancias tóxicas o la producción de enzimas.

En resumen, las células procariotas, aunque simples en su estructura, exhiben una amplia gama de interacciones celulares que les permiten sobrevivir, reproducirse y evolucionar en diferentes ambientes.



# "BIOELEMENTOS"

Los bioelementos son los elementos químicos que forman parte de los seres vivos. Son fundamentales para la vida y se clasifican en primarios, secundarios y oligoelementos.

En los **Bioelementos primarios**: Estos constituyen la mayor parte de la masa viva (aproximadamente el 96%) y son los más abundantes en la materia viva. Los principales son carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P), y azufre (S).

En los **Bioelementos secundarios**: También llamados macroelementos, están presentes en menor proporción que los primarios, pero son esenciales para el funcionamiento de los organismos. Por ejemplo, incluyen calcio (Ca), sodio (Na), potasio (K), magnesio (Mg), cloro (Cl) y hierro (Fe).

**Oligoelementos o microelementos**: Se encuentran en muy pequeñas cantidades en los seres vivos, pero son vitales para diversas funciones. Algunos ejemplos de estos son: boro (B), bromo (Br), manganeso (Mn), silicio (Si), cromo (Cr), zinc (Zn) y cobalto (Co).

Los bioelementos son importantes, ya que son esenciales para la formación de moléculas orgánicas, como proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos, que son los bloques de construcción de las células y los tejidos.

Además, participan en una gran variedad de procesos

biológicos, como la respiración, la nutrición, la reproducción y el crecimiento.

Algunos ejemplos de estos son:

- \* Carbono (C): Forma el esqueleto de las moléculas orgánicas.
- \* Hidrógeno (H): Está presente en las moléculas orgánicas y en el agua.
- \* Oxígeno (O): Es esencial para la respiración y la producción de energía.
- \* Nitrógeno (N): Es componente de las proteínas y los ácidos nucleicos.
- \* Fósforo (P): Es esencial para la formación de los ácidos nucleicos y el transporte de energía.
- \* Azufre (S): Forma parte de algunas proteínas y vitaminas.
- \* Calcio (Ca): Es esencial para la formación de huesos y dientes.
- \* Sodio (Na) y potasio (K): Son importantes para la transmisión de impulsos nerviosos y el equilibrio hídrico.
- \* Hierro (Fe): Esencial para el transporte de oxígeno en la sangre.



# "BIOMOLECULA".

Una biomolécula es un compuesto químico que se encuentra en los organismos vivos y es esencial para su funcionamiento.

Son moléculas orgánicas, principalmente basadas en carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo, que forman la base de la vida y cumplen funciones vitales.

Existen tipos de moléculas, las cuales son:

- \* **Glúcidos (carbohidratos)**: Proveen energía y participan en la estructura celular.
- \* **Lípidos**: Almacenan energía, forman membranas celulares y actúan como hormonas.
- \* **proteínas**: participan en una amplia gama de funciones, incluyendo la estructura, el transporte, la regulación, y la función.
- \* **Ácidos nucleicos**: Contienen la información genética (ADN y ARN).

Las biomoléculas tienen características, como por ejemplo:

- \* **Estructura compleja**: Sus átomos se combinan de diversas maneras para formar estructuras con función específica.
- \* **Funciones esenciales**: Las biomoléculas son cruciales para el metabolismo, la estructura celular, la transmisión de la información genética y la defensa del organismo.



\* Base de la vida : son los constituyentes fundamentales de los seres vivos.

La importancia de las biomoléculas son esenciales para la vida, ya que permiten el desarrollo, la función y la reproducción de los seres vivos.

Su estudio es fundamental para comprender la biología y la salud.

Además, las funciones de estas son fundamentales para la vida; ya que son esenciales, estas contienen el material hereditario que se duplicará y se transmitirá a otra célula.

Y según el grado de complejidad estructural de las biomoléculas, pueden ser:

**precursoras**: Es decir moléculas de bajo molecular, como el agua ( $H_2O$ ) anhídrido carbónico ( $CO_2$ ) o el amoníaco ( $NH_3$ ).

**Intermediarios**: Moléculas como el oxaloacetato, piruvato o el citrato, que posteriormente se transforman en otros compuestos.



## "CONCLUSION."

Al final, entender la teoría celular es como conocer las reglas básicas del juego de la vida: todo ser vivo está hecho de células, y todas funcionan de formas parecidas.

pero si quisiéramos saber cómo hacen todo lo que hacen, ahí es donde la bioquímica entra. Es la que nos muestra todo el trabajo interno que pasa dentro de cada célula, como si fuera un laboratorio en miniatura.

Juntas, la teoría celular y la bioquímica nos ayuda a ver que la vida, aunque se vea simple desde fuera, está llena de procesos impresionantes por dentro.

# "BIBLIOGRAFIA"

Murray, Robert J. et al. Harper  
Bioquímica Ilustrada. 29ª edición.  
McGraw-Hill Interamericana edito-  
res, S. A. de C. V. México. 2012.

Teoría celular: [https://www.bri-  
tannica.com](https://www.britannica.com).

Bioquímica: [https://dgep.uas.edu.  
mx](https://dgep.uas.edu.mx).