



**Nombre del alumno:  
Gabriela Isabel Alegría Hernández**

**Docente:  
Dr. Guillermo Del Solar Villarreal**

**Asignatura:  
Bioquímica**

**Actividad 1  
1°A**

# INTRODUCCION

La bioquímica estudia moléculas y mecanismos con relaciones entre sí, y es necesario para entender lo que son las moléculas.

Las características distintivas en la bioquímica son:

- El elevado grado de complejidad química y de organización microscópica
- La existencia de funciones definidas por cada uno de los componentes de un organismo y La regulación de sus interacciones mutua.
- mecanismos para detectar y responder a las alteraciones, es decir, se adaptan.
- También la bioquímica describe términos moleculares, estructuras, los mecanismos y procesos químicos compartidos por todos los organismos.

Algunos de los fundamentos celulares de la bioquímica son que todas las células presentan una membrana plasmática, (ribosomas) y que las células dependen del tamaño de la capacidad de difusión

## FUNDAMENTOS DE LA BIOQUÍMICA



### Fundamentos evolutivos

- Las proteínas y el DNA, respectivamente, fueron reemplazando a lo largo del tiempo las funciones catalítica y genética del genoma de RNA.
- Las células eucariotas adquirieron la capacidad de llevar a cabo la fotosíntesis y la fosforilación oxidativa a partir de bacterias endosimbióticas.

### Fundamentos celulares

- Todos los organismos necesitan una fuente de energía para desarrollar trabajo celular.
- Las proteínas del citoesqueleto se unen formando largos filamentos

### Fundamentos químicos

- Gracias a su versatilidad de enlace, el átomo de carbono puede producir una amplia variedad de esqueletos carbono-carbono con diversidad de grupos funcionales.
- La única manera de cambiar la configuración molecular es mediante la rotura de enlaces covalentes.

### Fundamentos genéticos

- La información genética está codificada en la secuencia lineal de cuatro tipos de desoxirribonucleótidos en el DNA.
- La molécula de la doble hélice del DNA contiene un molde interno que permite su propia replicación y reparación.

### Fundamentos físicos

- Las células vivas son sistemas abiertos que intercambian materia y energía con su entorno, extrayendo y canalizando energía para mantenerse en un estado estacionario dinámico distante del equilibrio.

# EL AGUA

## IMPORTANCIA BIOMÉDICA

{ El agua, un excelente nucleófilo, es un reactivo o un producto en muchas reacciones metabólicas tubulos renales a la ADH. El agua tiene una propensión leve a disociarse hacia iones hidróxido y protones. La concentración de protones, o acidez, de soluciones acuosas por lo general se reporta usando la escala de pH logarítmica.

## EL AGUA ES UN SOLVENTE

{ LAS MOLÉCULAS DE AGUA FORMAN DÍPOLOS ENLACES DE HIDRÓGENO UN NÚCLEO DE HIDRÓGENO PARCIALMENTE

{ Los dos hidrógenos y los electrones no compartidos de los dos orbitales sp<sup>3</sup> hibridados restantes ocupan los ángulos del tetraedro. Una molécula con carga eléctrica distribuida de manera asimétrica alrededor de su estructura se denomina un dipolo. La constante dieléctrica alta del agua depende de su dipolo fuerte.

{ Un núcleo de hidrógeno parcialmente desprotegido, unido de manera covalente a un átomo de oxígeno o de nitrógeno que extrae electrón, puede interactuar con un par de electrones no compartidos sobre otro átomo de oxígeno a nitrógeno para formar un enlace de hidrógeno.

Las fuerzas covalentes y no covalentes estabilizan moléculas biológicas : El enlace covalente es la mayor fuerza

que mantiene juntas a las moléculas (cuadro 2-1). Las fuerzas no covalentes, aunque son de menor magnitud, hacen contribuciones importantes a la estructura, estabilidad y competencia funcional de macromoléculas en las células vivas.

- **Las biomoléculas se pliegan para colocar a grupos polares y cargados sobre sus superficies:** Casi todas las biomoléculas son anfipáticas; esto es, poseen regiones con alto contenido de grupos funcionales cargados o polares, así como regiones con carácter hidrofóbico. Las proteínas tienden a plegarse con los grupos R de aminoácidos con cadenas laterales hidrofóbicas en el interior. lo general están presentes sobre la superficie en contacto con agua.
- **Interacciones electrostáticas:** Las interacciones electrostáticas entre grupos con carga opuesta dentro de biomoléculas o entre las mismas se denominan puentes de sal, los cuales tienen fuerza comparable a la de los enlaces de hidrógeno, pero actúan en distancias mayores; por ende, a menudo facilitan el enlace de moléculas y iones cargados a proteínas y ácidos nucleicos.
- **Fuerzas de van der Waals:** Surgen por atracciones entre dipolos transitorios generados por el movimiento rápido de electrones de todos los átomos neutros. fuerzas de van der Waals —mucho más débiles que los enlaces de hidrógeno, pero abundantes disminuyen en términos de la sexta potencia de la distancia que separa a los átomos

## LA INTERACCIÓN CON AGUA

## EL AGUA ES UN EXCELENTE NUCLEÓFILO

- es un nucleófilo, porque el átomo de oxígeno tiene alta densidad negativa y pares de electrones libres para donar y formar un enlace covalente.

# AMINOÁCIDOS

## DESARROLLO

- Los aminoácidos a su vez están compuestos químicamente por un grupo amino que es una base y por un grupo carboxilo que es un ácido del cual se deriva su nombre.

- Los seres vivos son capaces de sintetizar algunos de los 20 aminoácidos de las proteínas por lo general las plantas y las bacterias cuentan con la capacidad de sintetizar todo los humanos y otros animales solo producen 10 de ellos

## UTILIZACIÓN

### Dispositivos y apps

- sus propiedades
  - neutros
  - polares
  - apolares
- su obtención
  - son esenciales
  - no esenciales
- su ubicación
  - grupo amino
  - Alfa aminoácidos
  - Beta aminoácidos
  - Gama aminoácidos

## UTILIZACIÓN

### Clasificación

Son biomoléculas de Gran tamaño Por lo cual se les denomina macromoléculas se integran por unidades simples llamadas aminoácidos

- Simples } { Se forman únicamente por aminoácidos
- Conjugadas } { Incluyen un grupo de prostético el cual puede ser un ácido nucleico, un lípido, un azúcar o un ion inorgánico

- Un péptido es un compuesto formado por dos o más aminoácidos. Si los péptidos están constituidos por más de 50 aminoácidos se les conoce como proteínas.

Los oligopéptidos se integran por máximo 10 aminoácidos.

- Los polipéptidos se integran por un máximo de 50 aminoácidos

## CONCLUSION

- El agua es ligeramente ionizada (cuál es John con carga negativa)
- Es el solvente biológico ideal, ya que, el 70% del cuerpo está formado de agua
- Los puentes de hidrógeno son los que caracterizan al agua como líquido
- Existen dipolos polares que son las sustancias que no se mezclan, es decir, se separan fácilmente y las apolares que son sustancias que se disuelven con mayor facilidad
- En el agua hay un proceso que se llama hidrólisis este es el encargado de romper enlaces covalentes
  
- Los aminoácidos están conformados por un grupo de carboxilos y aminos que están unidos al mismo átomo de carbono
- son cadenas laterales o del grupo r
- formas de isomería estructura de la molécula, puede ser activo o inactivo
  
- Las proteínas son un conjunto de aminoácidos Unidos a un grupo funcional
- Pueden ser lineales fibrosas, estas son resistentes
- Globulinas que son reacciones que crean enzimas e inmunoglobulinas

# CONCLUSION

- Lehninger

PRINCIPIOS de BIOQUÍMICA

Séptima Edición

David L. Nelson

Michael M. Cox

- 29ª edición, HARPER BIOQUÍMICA ILUSTRADA Robert K. MURRAY

David A. BENDER

Kathleen M. BOTHAM

Peter J. KENNELLY

Victor W. RODWELL

P. Anthony WEIL

29ª edición

HARPER BIOQUÍMICA ILUSTRADA