



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno:*

*Dulce María Molina Guzmán*

*Nombre del tema:*

*Fundamentos de la bioquímica*

*Nombre de la materia:*

*Bioquímica*

*Parcial:*

*1er P*

*Nombre del docente:*

*Guillermo del Solar*

## Interacciones débiles en los sistemas acuosos

Los enlaces de hidrógeno entre moléculas de agua proporcionan las fuerzas de cohesión que hacen que el agua sea líquida a temperatura ambiente y sólida cristalina ( $\text{H}_2\text{O}_s$ ), con sus moléculas altamente ordenadas, a temperaturas bajas.

## Ionización del agua, ácidos débiles y bases débiles

Aunque gran parte de las propiedades del agua como disolvente se pueden explicar en función de la molécula neutra de  $\text{H}_2\text{O}$ , debe tenerse también en cuenta el grado de ionización del agua mediante una constante de equilibrio

Sus características  
• Los ácidos clorhídrico  
• Sulfúrico  
• Nítrico

# EL AGUA

## La educación del ambiente acuoso a los organismos vivos

Los organismos se han adaptado de manera efectiva a su ambiente acuoso y han desarrollado medios para aprovechar las insólitas propiedades del agua.

## El agua como reactivo

La formación de ATP a partir de ADP y de fosfato inorgánico constituye un ejemplo de una **reacción de condensación** en la que se eliminan los elementos del agua.

## Tamponamiento contra cambios de pH en los sistemas biológicos

Como todos los procesos biológicos son dependientes del pH: un pequeño cambio en el pH produce un gran cambio en la velocidad del proceso. Esto no sólo es cierto para muchas reacciones en las que el ion  $\text{H}^+$  es un participante directo, sino también en aquellas en las que aparentemente no juegan ningún papel.

• El agua es a la vez el disolvente en el que tienen lugar las reacciones metabólicas y un reactivo que interviene en muchos procesos bioquímicos, entre los que se incluyen las reacciones de hidrólisis, de condensación y de oxidación-reducción.

## AMINOACIDOS

### ALANINA

Ayuda a construir y reparar tejidos musculares y óseos.

fuentes alimentarias:  
Carne, pescado, huevos, lácteos y legumbres.

Son componentes básicos de las proteínas que son esencialmente para el crecimiento, reparación y mantenimiento de tejidos.

### ARGININA

Ayuda a producir óxido nítrico, que relaja los vasos sanguíneos.

Fuentes alimentarias:  
Nueces, semillas, carne, pescado y lácteos.

### TRIPTOFANO

Ayuda a producir serotonina, un neurotransmisor que regula el estado de ánimo.

Fuentes alimentarias:  
Carne, pescado, lácteos y huevos.

### GLUTAMINA

Ayuda a mantener la salud intestinal y a fortalecer el sistema inmunológico.

Fuentes alimentarias:  
Pescado, carne, lácteos y legumbres.

### CISTEINA

Ayuda a producir glutatión, un antioxidante que protege las células.

Fuentes alimentarias:  
Carne, pescado, huevos y lácteos.

# PEPTIDOS

## > HORMONAS

Los péptidos pueden actuar como hormonas, regulando el proceso como el crecimiento, el metabolismo y la reproducción.

### > INSULINA

Regula el metabolismo de la glucosa y mantiene el nivel de azúcar en la sangre.

### > ADRENALINA

Prepara el cuerpo para la acción, aumentando la frecuencia cardíaca.

## > ENZIMAS

Algunos péptidos tiene actividad enzimática, catalizando reacciones químicas en el cuerpo.

### > LACTANSA

Descompone la lactosa (azúcar de la leche) en glucosa y galactosa.

### > AMYLASA

Descompone el almidón en azúcares simples.

## > TRANSPORTE DE MOLECULAS

Los péptidos pueden unirse a moléculas y transportarlas a través de membranas celulares.

### > TRANSPORTE DE GLUCOSA

La insulina es una hormona que regula el transporte de glucosa desde la sangre hasta las células de cuerpo.

### > TRANSPORTE DE LIPIDOS

Las lipoproteínas transporta lípidos como colesterol y triglicéridos a través de la sangre.

# PROTEINAS

## Estructura y función celular

Las proteínas forman parte de la estructura de las células y tejidos, y participan en la regulación

### EJEMPLOS

- 1.\_ Mitochondrias
- 2.\_ Membrana plasmática
- 3.\_ Lisosomas
- 4.\_ Ribosomas

- 5.\_ Citoplasma
- 6.\_ Núcleo
- 7.\_ Retículo endoplasmático

## Enzimas y catalizadores

Muchas proteínas actúan como enzimas, acelerando las reacciones químicas del cuerpo.

### EJEMPLOS

- 1.\_ Fibrinólisis
- 2.\_ Lactasa
- 3.\_ pepsina
- 4.\_ Maltasa
- 5.\_ Proteasa

- 1.\_ Catalasa
- 2.\_ Peroxidasa
- 3.\_ Oxidasa
- 4.\_ Reductasa
- 5.\_ Deshidratasa

## Regulación hormonal

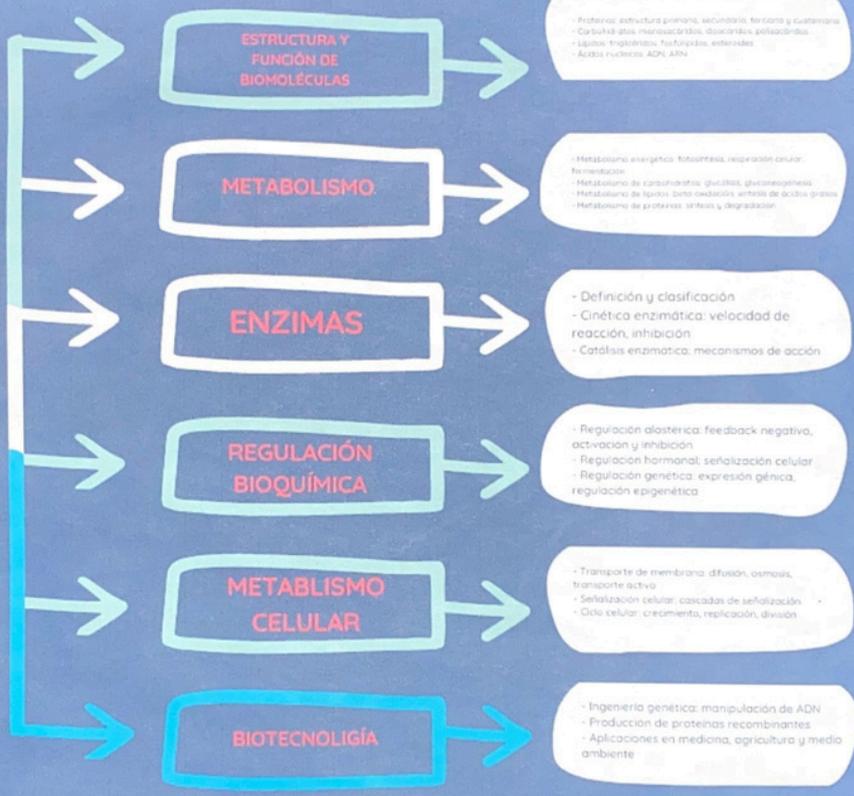
Las proteínas pueden actuar como hormonas, regulando procesos como, metabolismo y reproducción.

### EJEMPLOS

- 1.\_ Regulación del azúcar en sangre
- 2.\_ Regulación del crecimiento
- 3.\_ Reduccion del metabolismo

- 4.\_ Regulación de la reproducción
- 5.\_ Regulación del estrés
- 6.\_ Regulación del apetito

# BIOQUÍMICA



**ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE BIOMOLÉCULAS**

- Proteínas: estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria
- Carbohidratos: monosacáridos, disacáridos, polisacáridos
- Lípidos: triglicéridos, fosfolípidos, esteroides
- Ácidos nucleicos: ADN, ARN

**METABOLISMO**

- Metabolismo energético: fotosíntesis, respiración celular, fermentación
- Metabolismo de carbohidratos: glucólisis, gluconeogénesis
- Metabolismo de lípidos: beta-oxidación, síntesis de ácidos grasos
- Metabolismo de proteínas: síntesis y degradación

**ENZIMAS**

- Definición y clasificación
- Cinética enzimática: velocidad de reacción, inhibición
- Catalisis enzimática: mecanismos de acción

**REGULACIÓN BIOQUÍMICA**

- Regulación alostérica: feedback negativo, activación y inhibición
- Regulación hormonal: señalización celular
- Regulación genética: expresión génica, regulación epigenética

**METABOLISMO CELULAR**

- Transporte de membrana: difusión, ósmosis, transporte activo
- Señalización celular: cascadas de señalización
- Ciclo celular: crecimiento, replicación, división

**BIOTECNOLÍA**

- Ingeniería genética: manipulación de ADN
- Producción de proteínas recombinantes
- Aplicaciones en medicina, agricultura y medio ambiente