

**ALUMNO: ALONDRA BELÈN LÒPEZ MORALES**

**TEMA: "MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS"**

**PROFESOR: DANIELA MONSERRAT MENDEZ GUILLEN**

**MATERIA: BIOQUÌMICA**

**UNIDAD: II**

**CUATRIMESTRE: 3**

**FECHA: 08/06/25**



# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOENERGÈTICA

INTERCAMBIOS DE ENERGÍA  
EN EL METABOLISMO.

### LEY DE TERMODINÀMICA

PRINCIPIOS QUE DESCRIBEN  
CÓMO LA ENERGÍA SE  
COMPORTA Y SE TRANSFORMA  
EN LOS SISTEMAS FÍSICOS.

## TIPOS DE ENERGÍA

DE CALOR Y TRABAJO

### ENERGIA TERMICA O CALOR

ENERGÍA CINÉTICA DE LAS MOLÉCULAS, ES  
MEDIDA A TRAVÉS DE LA TEMPERATURA O  
DE CAMBIOS EN EL ESTADO FÍSICO DE LA  
MATERIA.

### ENERGIA MECÀNICA O TRABAJO

APLICACIÓN DE UNA FUERZA QUE  
CONSIGUE EL DESPLAZAMIENTO DE UN  
CUERPO. LA UNIDA DE TRABAJO ES EL JULIO  
(J).

## MOLÈCULAS DE ENERGIA

ATP.GTP, NAD

ATP: ADENOSIN TRIFOSFATO

GTP: GUANOSIN TRIFOSFATO

NAD: NICOTIDAMIDA ADENINA  
DINUCLEOTIDO

FAD: FLAVINADENIN DINUCLEOTIDO

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## CELULA EUKARIOTE

CÉLULA QUE SE CARACTERIZA POR TENER UN NÚCLEO CELULAR BIEN DEFINIDO, CONTENIENDO EL ADN SEPARADO DEL RESTO DE LA CÉLULA POR UNA MEMBRANA NUCLEAR

## ORGANULOS CELULARES

ESTRUCTURAS EN EL CITOPLASMA DE LA CELULA

### CLASIFICACIÓN

#### ORGANELOS MEMBRANOSOS

- MEMBRANA PLASMÁTICA
- MITOCONDRIA
- R.E.L
- R.E.R
- LISOSOMA
- VACUOLA
- PEROXISOMA
- CLOROPLASTO
- MEMBRANA NUCLEAR
- NÚCLEO

#### ESTRUCTURAS CELULARES

- PARED CELULAR
- CITOESQUELETO
- APARATO DE GOLGI
- RIBOSOMA
- CENTRIOLO
- NUCLEOLO

## BIOMOLÈCULAS

Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos

### BIOMOLÈCULAS INORGÀNICAS

NO POSEEN ÀTOMOS DE CARBONO

### BIOMOLÈCULAS ORGÀNICAS

POSEEN ÀTOMOS DE CARBONO

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## CLASIFICACION DE BIOELEMENTOS

### PRIMARIOS

+ ABUNDANTES.  
CARBONO (C)  
HIDRÓGENO (H)  
OXÍGENO (O)  
NITRÓGENO (N)  
FÓSFORO (P)  
AZUFRE (S)

### SECUNDARIOS

#### MINERALES

- Ca
- CL
- K
- Na
- Mg
- Fe

### OLIGOELEMENTOS

SE ENCUENTRAN EN CANTIDADES MINIMAS EN LOS SERES VIVOS.

- Co
- Li

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

### CELULA EUKARIOTE

SE CARACTERIZA POR TENER UN NÚCLEO CELULAR BIEN DEFINIDO, CONTENIENDO EL ADN SEPARADO DEL RESTO DE LA CÉLULA POR UNA MEMBRANA NUCLEAR

### EL AGUA

#### FUNCIONES

- FUNCIONES BIOLÓGICAS
- FUNCIÓN DISOLVENTE
- MEDIO DE REACCIÓN
- FUNCIÓN TRANSPORTADORA
- FUNCIÓN BIOQUÍMICA
- FUNCIÓN ESTRUCTURAL
- FUNCIÓN TERMORREGULATORIA

### BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

MOLÉCULAS COMPLEJAS Y ESENCIALES PARA LA VIDA, FORMADAS POR CARBONO, HIDRÓGENO, OXÍGENO Y, EN ALGUNOS CASOS, NITRÓGENO, FÓSFORO Y AZUFRE

#### TIPOS

GLÚCIDOS, LÍPIDOS, PRÓTEÍNAS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## GRUPOS FUNCIONALES

AGRUPACIONES DE ÁTOMOS

## EJEMPLOS

- **ALCOHOL:** -OH (HIDROXILO).
- **ALDEHÍDO:** -CHO (CARBONILO).
- **CETONA:** R-CO-R (CARBONILO).
- **ÁCIDO CARBOXÍLICO:** -COOH.
- **ÉSTER:** R-COO-R (CARBONILO UNIDO A UN ÉTER).
- **AMINA:** -NH<sub>2</sub> (AMINO).
- **AMIDA:** -CONH<sub>2</sub> (CARBONILO UNIDO A UNA AMINA).
- **NITRILO:** -CN (CIANURO).

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

### CARBOHIDRATOS

FORMADAS POR:

CARBONO  
HIDROGENO  
OXIGENO

CLASIFICADOS EN:

-SIMPLES  
MONOSACARIDOS

-COMPLEJOS  
DISACÀRIDOS  
POLISACÀRIDOS  
OLIGOSACÀRIDOS

### LIPIDOS

FORMADAS POR

CARBONO  
HIDROGENO  
OXIGENO

CLASIFICADOS EN:

SAPONIFICABLES  
SE DESCOMPONEN  
EN ÀCIDOS GRASOS  
Y EN ALCOHOL.

-TRIGLICERIDOS  
-CERAS  
-FOSFOLÌPIDOS

INSAPONIFICABLES  
NO POSEEN ÀCIDOS  
GRASOS

- ISOPRENOIDES O  
TERPENOS.  
-ESTEROIDES

### PROTEINAS Y BASES NITROGENADAS

FORMADAS POR

CARBONO  
HIDROGENO  
OXIGENO  
NITROGRNO  
PUEDEN CONTENER  
(S)  
(P)

FUNCION

-ESTRUCTURAL  
-TRANSPORTADORA  
-INMUNOLÒGICA  
-HORMONAL  
-CONTRÀCTIL  
-ENZIMÀTICA

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## ACIDOS NUCLEICOS

COMPUESTOS FORMADOS POR:

CARBONO  
HIDROGENO  
OXIGENO  
NITRÒGENO  
FOSFORO

CLASIFICADOS EN:

NUCLEÒTIDOS

UNIDADES ESTRUCTURALES BÁSICAS DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS, ADN Y ARN.  
COMPUESTOS POR UNA BASE NITROGENADA, UNA PENTOSA Y UNO O MÁS GRUPOS FOSFATO. LAS BASES NITROGENADAS PUEDEN SER PURINAS (ADENINA Y GUANINA) O PIRIMIDINAS (CITOSINA, TIMINA Y URACILO).

## NUCLEÒTIDOS CON FUNCIONES ESPECÌFICAS

FUNCIONES

BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS (ADN Y ARN)  
PARTICIPAN EN LA TRANSFERENCIA DE ENERGÍA Y EN LA SEÑALIZACIÓN CELULAR.

BIBLIOGRAFIA: DOC. II UNIDAD  
"MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS"