



## **Actividad de unidad**

*Nombre del Alumno: Alessandra Guillén Aguilar*

*Nombre del tema: MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS*

*Nombre de la Materia: BIOQUIMICA*

*Nombre del profesor: Daniela Montserrath*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: III*

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOENERGETICA

estudia el flujo y la transformación de la energía en los seres vivos, especialmente a nivel celular

## TIPOS DE ENFOQUE

- En biología/ciencia
- En terapia corporal

## TIPOS DE ENERGÍA

### TERMICA (CALOR)

- Agitación molecular
- Se mide mediante:
  - 1- Temperatura
  - 2- Cambios de estado

### MECANICA (TRABAJO)

- Proviene de una fuerza aplicada
- Produce:
  - 1- Desplazamiento
  - 2- Deformación
- La unidad de trabajo es el Julio (J).

## MOLECULAS DE ENERGÍA

MOLECULAS CLAVE:  
ATP- Adenosin Trifosfato  
GTP- Guanosin Trifosfato  
NAD- Nicotinamida Adenina Dinucleotido  
FAD- Flavin Adenina Dinucleotido

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## CÉLULA EUCARIONTE

Las células eucariotas se caracterizan por tener un núcleo definido rodeado por una doble membrana, donde se encuentra el ADN, material genético esencial para la vida. Se diferencian de las células procariontas, que no tienen núcleo.

Las células eucariotas forman organismos denominados eucariotes, que constituyen uno de los dos o tres grandes dominios utilizados como categorías taxonómicas en la taxonomía biológica.

Los cuatro reinos restantes

- animales
- plantas
- hongos
- protistas

Son el resultado de ese salto cualitativo.

## ORGÁNULOS CELULARES

Son estructuras membranosas dentro del citoplasma que realizan funciones específicas en la célula. Están presentes principalmente en células eucariotas.

### ORGANULOS MEMBRANOSOS

- Membrana plasmática
- Mitocondria
- Lisosomas
- Vacuola
- Peroxisoma
- Cloroplasto
- Membrana Celular
- Nucleo

### ESTRUCTURAS CELULARES

- Pared celular
- Citoesqueleto
- Aparato de Golgi
- Ribosoma
- Centriolo
- Ribosoma
- Nucleolo

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOMOLÉCULAS

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos

### BIOMOLECULAS INORGANICAS

Características:

- Se encuentran en materia inerte
- En seres vivos
- No contienen carbono
- Agua (H<sub>2</sub>O)
- Sales minerales

### BIOMOLECULAS ORGANICAS

Características:

- Formadas por carbono
- Pueden contener N, P, S
- Exclusivas de los seres vivos

## CLASIFICACION DE LOS BIOELEMENTOS

Forman parte de los seres vivos, bien en forma atómica o bien como integrantes de las biomoléculas. Se presentan en proporciones diferentes

### BIOELEMENTOS PRIMARIOS

- C,H,O,N,P,S
- Representan al 96.2% de materia viva
- Forman moléculas complejas
  - Pueden formar Hidrocarburos y compuestos funcionales

### BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

- Se subdividen en:
- Calcio, cloro, potasio, sodio, magnesio, hierro.
  - Variables:
    - bromo, cinc, aluminio, cobalto, yodo, cobre.

### OLIGOELEMENTOS

- Bioelementos secundarios que se encuentran en cantidades ínfimas en los seres vivos
- Cobalto o el litio

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## BIOMOLÉCULAS INORGANICAS

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos

### IMPORTANCIA BIOLÓGICA

- El agua es la biomolécula más abundante de los seres vivos
- Se encuentra dentro de las células

### ESTRUCTURA

Molécula neutra y con bipolaridad.  
Oxígeno, genera cargas parciales (muy electronegativo)  
Formación de puentes de hidrogeno entre moléculas

### FUNCIONES BIOLÓGICAS

- Disolvente universal que ayuda a reacciones biológicas
- Transporte de nutrientes y desechos
- Termorreguladora al alto calor específico

## CLASIFICACION DE LOS BIOELEMENTOS

Forman parte de los seres vivos, bien en forma atómica o bien como integrantes de las biomoléculas. Se presentan en proporciones diferentes

### GRUPOS FUNCIONALES

- Alcohol o hidroxilo
- aldehído
- cetona
- ácido carboxílico
- amina
- sulfhidrilo

### BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

Se subdividen en:

- Calcio, cloro, potasio, sodio, magnesio, hierro.
- Variables: bromo, cinc, aluminio, cobalto, yodo, cobre.

### TIPOS DE BIOMOLECULAS

- Glúcidos
- lípidos,
- prótidos y
- ácidos nucleicos

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## CARBOHIDRATOS

Los glúcidos son biomoléculas formadas por C, H y O exclusivamente, químicamente se definen como polialcoholes con un grupo aldehído o cetona. Sus funciones biológicas son fundamentalmente dos: energética y estructural.

### FUNCIONES BIOLÓGICAS

- Energética
- Estructural

### BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

- Monosacaridos: Glucosa, Fructosa
- Disacaridos: Este enlace se efectúa entre un grupo alcohol de cada monosacárido con el desprendimiento de una molécula de agua
- Monosacaridos integrantes.
- Glucosa, Lactosa, Sacarosa

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## LIPIDOS

### FUNCIONES

- Energetica
- Estructural
- Hormonal
- Vitaminica

Son biomoleculas organicas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno. Algunos también contiene fósforo, nitrógeno, y en menor medida azufre

### CARACTERISTICAS FISICAS

- INSOLUBLES EN AGUA- Polar
- Solubles en disolventes apolares:
- Alcohol, acetona, gasolina, benceno

### CLASIFICACIÓN

LIPIDOS SAPONIFICABLES.

Se descomponen en:

- Acidos grasos
- Alcohol

LIPIDOS INSAPONIFICABLES

- No poseen acidos grasos

# MACROMOLECULAS Y BIOMOLECULAS

## LIPIDOS

Son biomoléculas orgánicas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno. Algunos también contienen fósforo, nitrógeno, y en menor medida azufre.

## AMINOACIDOS

- Estructura común
- Grupo amino
- Hidrógeno
- Cadena variable (-R)

## ENLACE PEPTIDICO

- Une dos aminoácidos
- Se libera agua

## PEPTIDO Y PROTEINAS

- PEPTIDOS: Cadenas cortas de aminoácidos
- Proteínas: Cadenas largas de Aminoácidos