



**Nombre del alumno: Madrid Sánchez  
Luis Jaime**

**Nombre del profesor: Cervantes  
Monrroy Luz Elena**

**Nombre del trabajo: super nota**

**Materia: bioquímica**

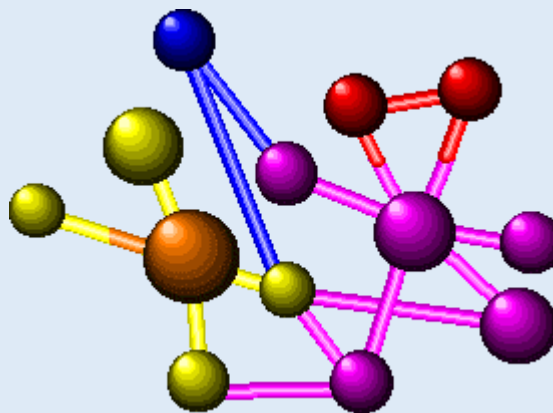
**Grado: sexto semestre**

**Grupo: "A"**

# biomoléculas

## ¿Qué son las biomoléculas?

SON MOLECULAS QUE SE ENCUENTRAN EN LAS CELULAS Y TIENEN UN PAPEL BIOLÓGICO IMPORTANTE.



## funciones de las biomoléculas

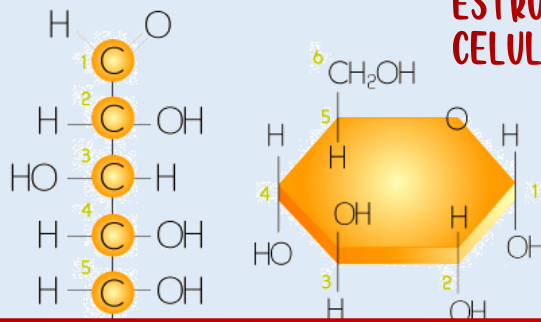
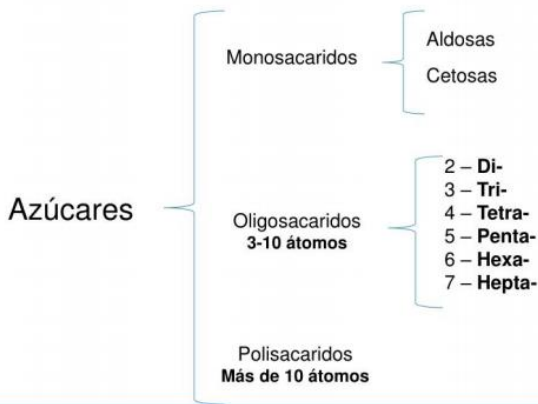
- **ENERGETICA**, PROPORCIONAN ENERGIA QUE PERMITE A LA CELULA REALIZAR TODAS SUS FUNCIONES.
- **ENZIMATICA**, INTERVIENEN EN LA FABRICACION DE LAS MOLECULAS NECESARIAS PARA VIVIR, PARA ESTO REQUIERE DE LAS ENZIMAS QUE SON LOS CATALIZADORES BIOLÓGICOS, QUE ACELERAN LAS REACCIONES QUIMICAS LLEVADAS A CABO EN LAS CELULAS.
- **CONTRACTIL**, LAS BIOMOLECULAS PRESENTES EN LOS MUSCULOS, AL CONTRAERSE, PERMITEN QUE PODEAMOS MOVERNOS.
- **ESTRUCTURAL**, CONSISTE EN DAR FORMA Y ESTRUCTURA A LAS CELULAS, ASI COMO CONSTITUIR ALGUNAS PARTES DE LOS ORGANISMOS, COMO EL CABELLO Y LAS UNAS.
- **DEFENSA**, ACTUAN EN EL ORGANISMO DEFENDIENDOLO DE AGENTES PATOGENOS COMO BACTERIAS, VIRUS, HONGOS, ETC.
- **REGULADORA**, SON BIOMOLECULAS QUE SE ENCARGAN DE DIRIGIR Y CONTROLAR LA SINTESIS DE OTRAS MOLECULAS.
- **PRECURSOR**, BIOMOLECULA QUE DA ORIGEN A OTRA, CON FUNCIONES Y CARACTERISTICAS DIFERENTES.

# Biomoléculas orgánicas

## CARBOHIDRATOS

SU ESTRUCTURA QUIMICA INDICA QUE ESTAS SUSTANCIAS SON POLIHIDROXIALDEHIDOS Y POLIHIDROXICETONAS CUYA FORMULA GENERAL ES  $CH_2ON$ . A CONTINUACION LA CLASIFICACION DE LOS MISMOS.

Clasificación general de los carbohidratos



FUNCIONES BIOLÓGICAS:

-ENERGÉTICA: PORQUE CONSTITUYEN POR SU ABUNDANCIA, EL COMBUSTIBLE CELULAR POR EXCELENCIA.

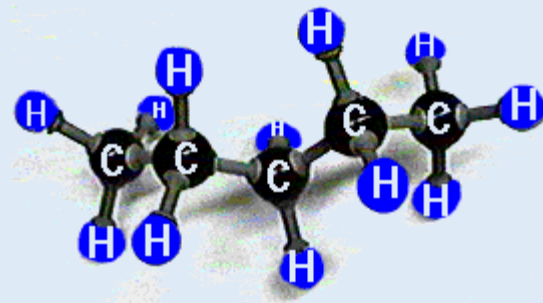
-ESTRUCTURAL: PUES SE ENCUENTRAN FORMANDO PARTE ESTRUCTURAL DE LAS MEMBRANAS CELULARES.

-RESERVA: PORQUE SE ENCUENTRAN ALMACENADAS EN FORMA DE POLÍMEROS EN ANIMALES Y PLANTAS CUYOS COMPONENTES PRINCIPALES SON EL GLUCÓGENO Y EL ALMIDÓN RESPECTIVAMENTE.

-SOSTEN Y PROTECCIÓN: PUES EN LOS VEGETALES, LOS CARBOHIDRATOS FORMAN ESTRUCTURAS POLIMÉRICAS, POR EJEMPLO, LA CELULOSA, QUE FORMA LA PARED CELULAR.

## LÍPIDOS

SE LE CONOCE COMO LÍPIDO A TODO UN CONJUNTO DE SUSTANCIAS ESTRUCTURALMENTE HETEROGÉNEAS, LAS CUALES PUEDEN SER EXTRAÍDAS DE TEJIDOS VEGETALES O ANIMALES AL SER TRATADOS CON DISOLVENTES ORGÁNICOS APOLARES.



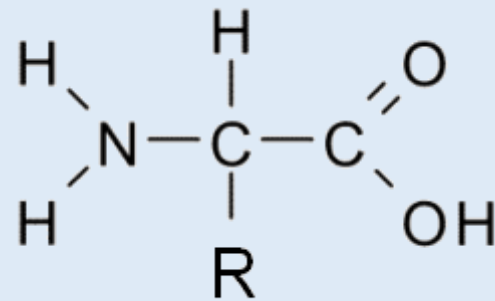
LOS ÁCIDOS GRASOS INSATURADOS PRESENTAN CON MÁS FRECUENCIA LA INSATURACIÓN ENTRE LOS CARBONOS 9 Y 10. COMO EJEMPLO DE ÁCIDO GRASO INSATURADO TENEMOS EL ÁCIDO OLEICO  $C_{17}H_{33}COOH$ .

## FUNCIONES:

- CONSTITUYEN COMPONENTES ESTRUCTURALES DE MEMBRANAS, PUES CONJUNTAMENTE CON LAS PROTEINAS FORMAN LA LLAMADA MEMBRANA UNIDAD LIPOPROTEICA.
- SON MATERIAL ENERGETICO CELULAR, PORQUE ESTAS SUSTANCIAS PRESENTAN UN GRAN CONTENIDO ENERGETICO POR SU ESTADO REDUCIDO.
- CONSTITUYEN SUSTANCIAS DE RESERVA. LOS LIPIDOS SE ALMACENAN EN TEJIDOS Y SEMILLAS.
- TIENEN FUNCION PROTECTORA. ESTAN PRESENTES EN: • PAREDES CELULARES DE BACTERIAS Y PLANTAS, • EXOSQUELETO DE INSECTOS, • PIEL DE VERTEBRADOS.

## PROTEINAS

REPRESENTAN LAS MOLECULAS ORGANICAS MAS ABUNDANTES EN EL INTERIOR DE LA CELULA, PUES CONSTITUYEN ALREDEDOR DEL 50 % O MAS, DE SU PESO SECO. SON FUNDAMENTALES EN TODOS LOS ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA CELULAR Y DE SUS FUNCIONES, PUESTO QUE CONSTITUYEN LOS INSTRUMENTOS MOLECULARES MEDIANTE LOS CUALES SE EXPRESA LA INFORMACION GENETICA.



## SE DIVIDEN EN:

-PROTEINAS SIMPLES: SON PROTEINAS QUE POR HIDROLISIS PRODUCEN SOLAMENTE AMINOACIDOS SIN NINGUN OTRO COMPONENTE PRINCIPAL ORGANICO O INORGANICAS.

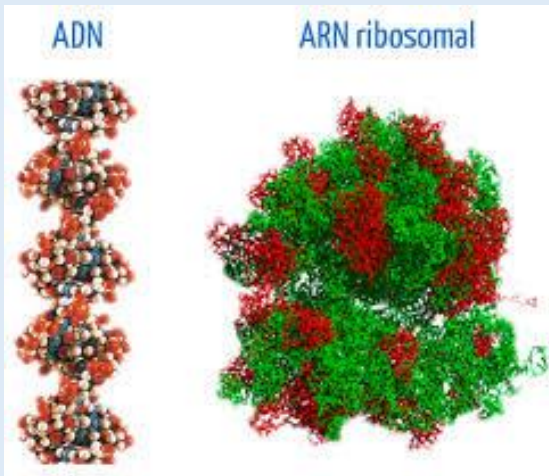
-PROTEINAS CONJUGADAS. SON PROTEINAS QUE POR HIDROLISIS NO SOLO PRODUCEN AMINOACIDOS, SINO TAMBIEN OTROS COMPONENTES ORGANICOS E INORGANICOS.

## FUNCIONES:

- TIENEN FUNCION ESTRUCTURAL (PROTEINAS EN MEMBRANAS ETC.).
- FUNCIONAN COMO BIOCATALIZADORES (ENZIMAS).
- CONSTITUYEN RESERVA DE MATERIALES NUTRITIVOS (PROTEINAS) ACTUAN COMO VEHICULO DE TRANSPORTE (HEMOGLOBINA, SEROALBUMINA).
- PRESENTAN FUNCION PROTECTORA O INMUNOLOGICA (GLOBULINAS).
- PRESENTAN FUNCION REGULADORA (HORMONAS).

# ACIDOS NUCLEICOS

REPRESENTAN ESTRUCTURAS MOLECULARES DE GRAN IMPORTANCIA EN LAS CELULAS, POR CUANTO PARTICIPAN DIRECTAMENTE EN LA TRANSMISION Y CODIFICACION DE LA INFORMACION GENETICA.



COMPOSICION:

-AZUCARES DEL TIPO DE LAS PENTOSAS: RIBOSA Y DESOXIRIBOSA.

-BASES ORGANICAS HETEROCICLICAS: PURICAS Y PIRIMIDINICAS.

-ACIDO FOSFORICO. LA UNION A TRAVES DE UN ENLACE N-GLUCOSIDICO DE LA BASE NITROGENADA HETEROCICLICA CON LA PENTOSA CONFORMA LA ESTRUCTURA DENOMINADA NUCLEOSIDO.

PRESENTA DOS CLASES DE ACIDOS NUCLEICOS: EL ACIDO DESOXIRIBONUCLEICO (ADN) Y EL ACIDO RIBONUCLEICO (ARN).

FUNCIONES:

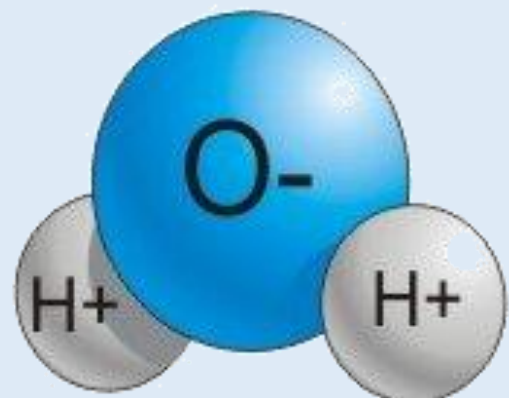
EL ADN SE LOCALIZA EN EL NUCLEO CELULAR FUNDAMENTALMENTE Y POSEE LA CODIFICACION GENETICA DE LA CELULA. ACTUA COMO HERRAMIENTA MOLECULAR MEDIANTE LA CUAL SE EXPRESA LA INFORMACION GENETICA. EL ARN ES SINTETIZADO EN EL NUCLEO POR EL ADN, SE LOCALIZA FUNDAMENTALMENTE EN EL CITOPLASMA CELULAR Y PARTICIPA EN LA BIOSINTESIS DE PROTEINAS EN LOS RIBOSOMAS.

## Biomoléculas inorgánicas

### AGUA

REPRESENTA EL COMPONENTE MAS ABUNDANTE EN LA CELULA. UNA PARTE DEL AGUA SE ENCUENTRA LIBRE (APROXIMADAMENTE 95 % DEL TOTAL) EL RESTO, EN FORMA COMBINADA.

LA DISTRIBUCION DE AGUA EN LOS ORGANISMOS VARIA CON LA EDAD, NATURALEZA DE LA CELULA Y ACTIVIDAD METABOLICA EN LOS VEGETALES INFLUYEN GRANDEMENTE EL MEDIO Y LA ESPECIE VEGETAL.





## FUNCIONES MAS NOTABLES:

- ES UN COMPONENTE ESTRUCTURAL CELULAR: EN LAS MEMBRANAS REPRESENTA 30-40 %: EN MITOCONDRIAS Y CLOROPLASTOS NO MENOS DE 60 %
- INTERVIENE EN EL MANTENIMIENTO Y FORMA ESTRUCTURAL DE LA CELULA.
- REPRESENTA EL MEDIO DISPERSANTE DEL CONTENIDO PROTOPLASMATICO: ES EL DISOLVENTE POR EXCELENCIA DE LOS COMPONENTES SOLUBLES.
- CONTRIBUYE AL TRANSPORTE DE METABOLITOS RESIDUALES Y AL MOVIMIENTO Y DISTRIBUCION DE SALES E IONES MINERALES DENTRO DE LA CELULA.
- PARTICIPA ACTIVAMENTE EN REACCIONES METABOLICAS.

## GASES Y MINERALES

LA PRESENCIA Y CANTIDAD DE IONES MINERALES ES MUY VARIABLE EN LOS DIFERENTES TIPOS DE CELULAS POR EJEMPLO FE, CU, MN Y ZN SE ENCUENTRAN EN MUY PEQUENAS CANTIDADES (MICROELEMENTOS), MIENTRAS QUE OTROS COMO CI, NA, K, P Y MG SON NECESARIOS EN MAYOR PROPORCION (MACROELEMENTOS) IONES MINERALES EN LOS DIFERENTES TIPOS DE CELULAS TIENEN UNA IMPORTANCIA RELATIVA

### FUNCIONES:

- CONTRIBUYEN AL EQUILIBRIO ACIDO-BASE,  $\text{CO}_2$ —  $\text{PO}_4^{3-}$ .
- CONTRIBUYEN A MANTENER LA PRESION OSMOTICA CELULAR.
- TIENEN PARTICIPACION EN LA BIOCATALISIS ACTUANDO COMO ACTIVADORES ENZIMATICOS.
- PRESENTAN FUNCION ESTRUCTURAL: FORMAN PARTE DE TEJIDOS Y LIQUIDOS CELULARES.
- PARTICIPAN EN LOS MECANISMOS DE TRANSPORTE DE ENERGIA.
- PARTICIPAN EN LOS PROCESOS DE TRANSPORTE ACTIVO A TRAVES DE LAS MEMBRANAS.