

Componentes químicos de las células

Componentes químicos

Las células están compuestas por una enorme cantidad y variedad de moléculas que pueden clasificarse en:

- Componentes inorgánicos
- Componentes orgánicos

Componentes inorgánicos

- Agua
- Iones: Cationes: K^+ , Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++}
Aniones: Cl^- , PO_4H^- , CO_3H^- , SO_4^- , NO_3^-
- Sales Minerales (sulfatos, cloruros, fosfatos)

Agua

En los seres vivos representa el componente más abundante, ya que puede variar entre un 55 y un 70 % del peso de un organismo.

Se la encuentra como solvente de las principales soluciones orgánicas, tanto a nivel intracelular como extracelular.

Cuando un compuesto se disuelve en agua, decimos que es *hidrosoluble* o *hidrofílico*, mientras que si no lo hace en agua, pero sí en lípidos decimos que es *liposoluble* o *hidrofóbico*

Agua

Al formar parte de soluciones debemos tener en cuenta que en las mismas podemos medir su grado de acidez o alcalinidad a través del pH.

El pH es un número que representa el potencial de Hidrógeno presente en una solución, este número varía en una escala que va de 1 a 14, donde:

pH = 7	neutro
pH entre 1 y 7	ácido
pH entre 7 y 14	básico o alcalino

Agua

Se considera como pH fisiológico o pH de la vida al que se encuentra dentro de un rango que va entre 7,32 y 7,45

Cuando el pH se encuentra por debajo de ese rango se dice que estamos en presencia de una *acidosis* y cuando se encuentra por encima del mismo se habla de *alcalosis*

Componentes orgánicos

- Glúcidos o hidratos de carbono o azúcares
- Proteínas
- Lípidos o grasas
- Ácidos Nucleicos

Glúcidos

Son moléculas encargadas de actuar como el principal combustible energético de las células.

Pueden presentarse en su forma más simple, llamada *monosacáridos* o en formas más complejas que resultan de la asociación de varios monosacáridos entre sí.

2 monosacáridos: disacárido

3 a 10 monosacáridos: oligosacárido

Más de 10 monosacáridos: polisacáridos

Glúcidos

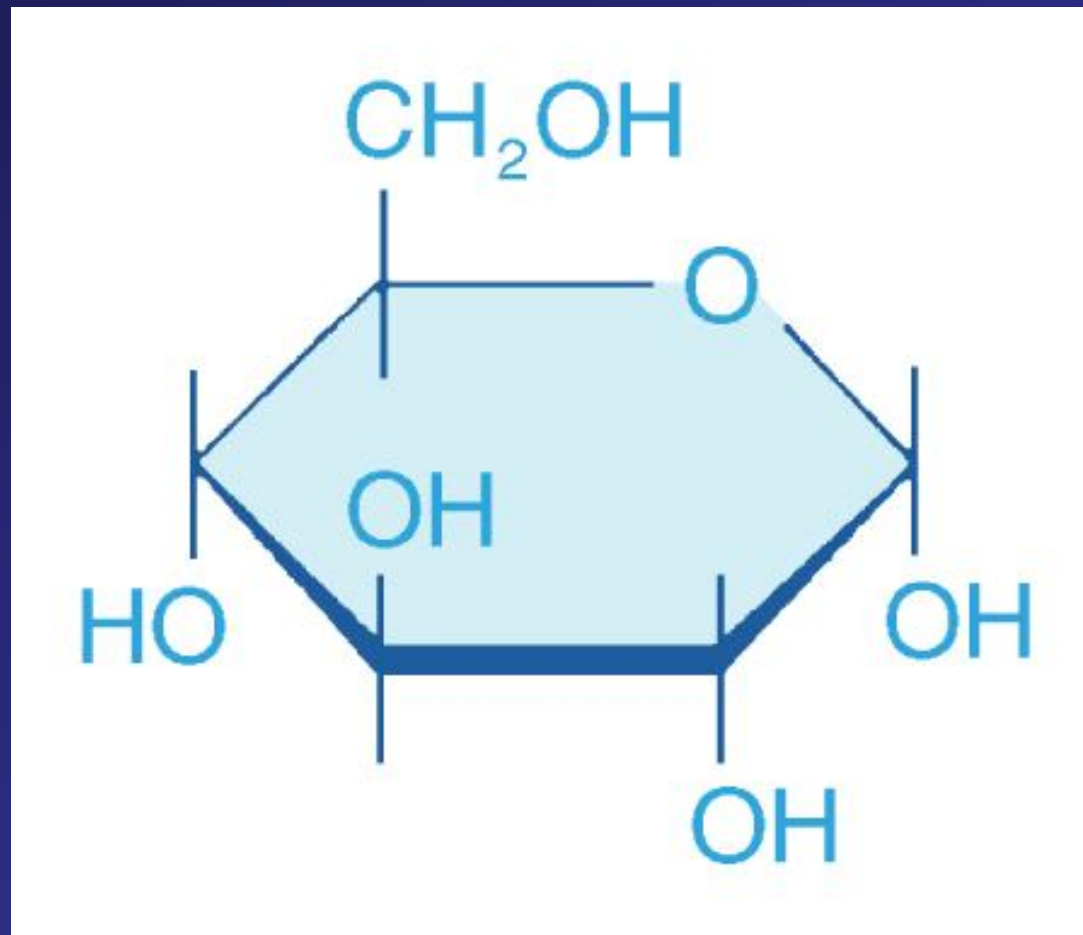
El monosacárido más representativo del grupo es la glucosa, otros son la galactosa, la fructosa, la ribosa, la desoxirribosa

Un ejemplo de disacárido es la lactosa (azúcar de la leche, formado por una glucosa y una galactosa)

Ejemplos de polisacáridos son la celulosa (pared de células vegetales), el almidón y el glucógeno (ambos son moléculas de reserva de glúcidos, almidón en células vegetales y glucógeno en células animales)

Glúcidos

Representación de la molécula de glucosa



Proteínas

Son cadenas de más de 50 aminoácidos unidos por uniones peptídicas (péptido es sinónimo de aminoácido)

2 aminoácidos unidos = dipéptido

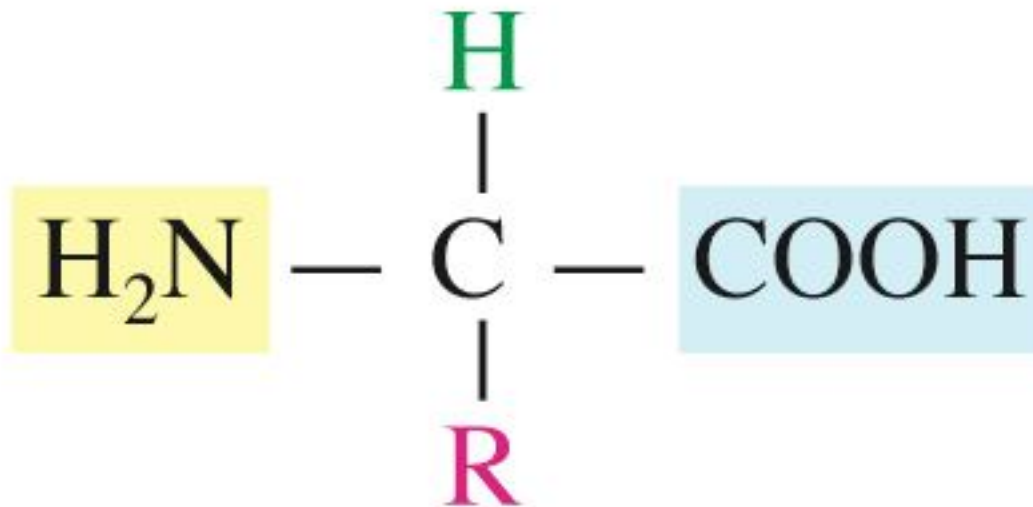
3 a 9 aminoácidos unidos = oligopéptidos

Más de 10 aminoácidos unidos = polipéptidos

Proteínas

Estructura general de los aminoácidos donde R' es un residuo lateral que varía de un aminoácido a otro.

Grupo
Amino



Grupo
Ácido

Proteínas

Las proteínas poseen diversos niveles de organización estructural, llamados estructuras primaria, secundaria y terciaria.

De estos niveles depende que las proteínas tengan una forma tridimensional específica y diferente para cada proteína y de esa forma tridimensional depende la función de cada proteína.

Proteínas

Cumplen diversas funciones en los seres vivos:

- Transporte
- Forman estructuras
- Actúan como enzimas, o sea que aceleran la velocidad de las reacciones químicas

Lípidos

Dentro de este grupo se incluyen a un amplio y variado número de sustancias muy distintas entre sí, pero que tienen en común el hecho de ser insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos como el alcohol, el éter y el cloroformo.

Lípidos

Entre los lípidos más importantes de los seres vivos podemos mencionar:

- Ácidos grasos
- Triglicéridos
- Esteroides
- Fosfolípidos

Lípidos

Ácidos grasos: son los lípidos más sencillos, están compuestos por un ácido en uno de sus extremos y una larga cadena hidrocarbonada

Triglicéridos: están formados por 3 ácidos grasos unidos a una molécula de glicerol

Estas dos subfamilias de lípidos actúan como reserva energética del organismo.

Lípidos

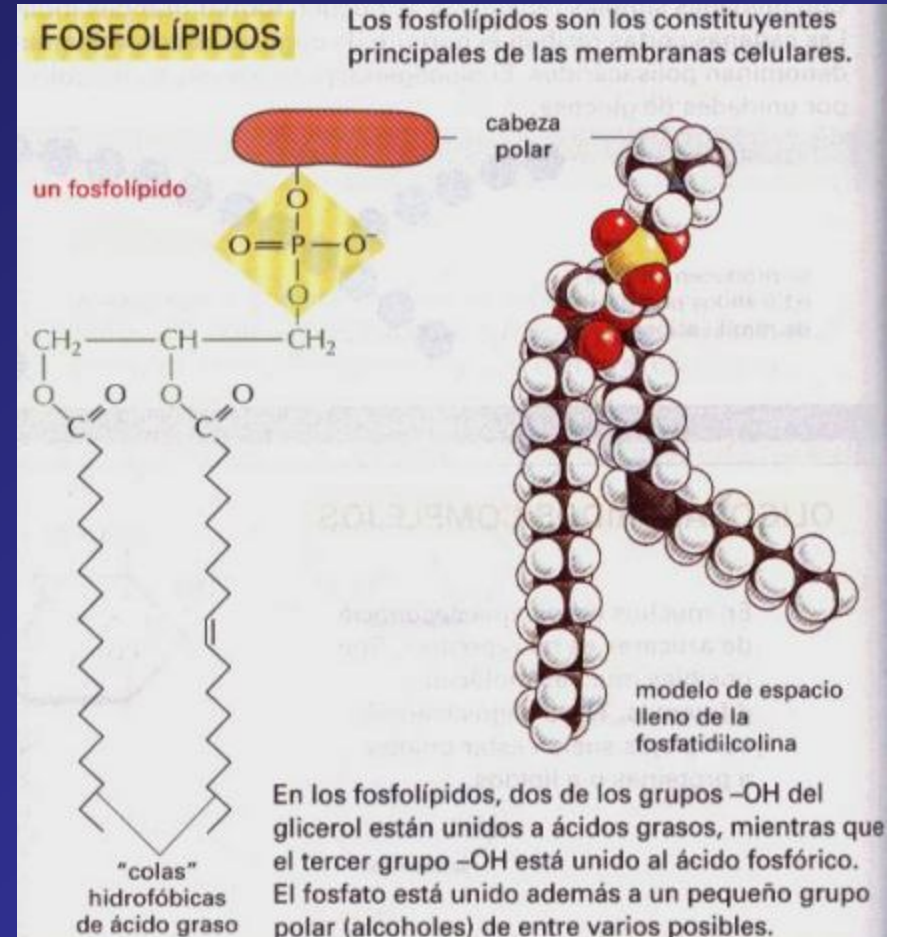
Esteroides: son lípidos más complejos que cumplen funciones diversas en el organismo.

Ejemplos:

- Colesterol (integrante de las membranas)
- Vitaminas A, D, E, K
- Testosterona (hormona sexual masculina)
- Estrógenos (hormonas sexuales femeninas)

Lípidos

Fosfolípidos: moléculas compuestas por un grupo fosfato, un alcohol y dos cadenas de ácidos grasos. Son los componentes más importantes de las membranas celulares



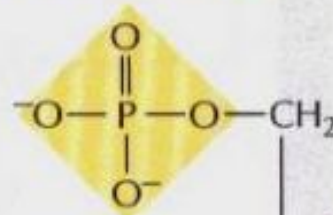
Ácidos nucleicos

Son largas cadenas de nucleótidos. Un nucleótido está formado por la unión de un azúcar, una base nitrogenada y un grupo fosfato.

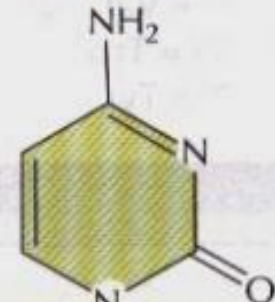
NUCLEÓTIDOS

Un nucleótido consiste en una base nitrogenada, un azúcar de 5 carbonos y uno o varios grupos fosfato.

FOSFATO

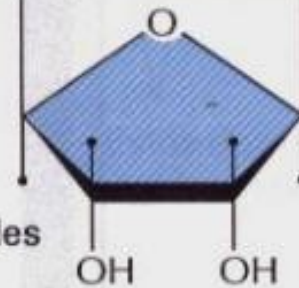


BASE



Son las subunidades de los **ácidos nucleicos**.

AZÚCAR



Ácidos nucleicos

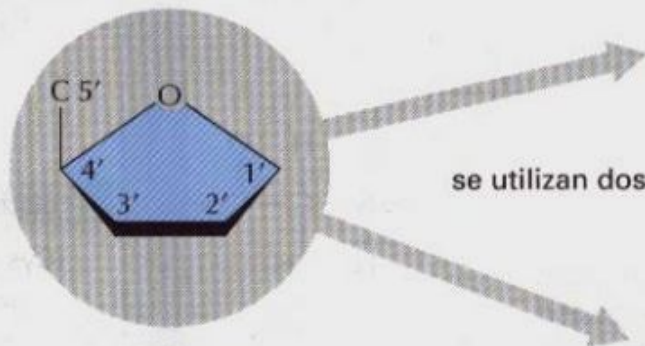
Dos azúcares participan de la formación de los ácidos nucleicos:

- Ribosa en el ARN
- Desoxirribosa en el ADN

AZÚCARES

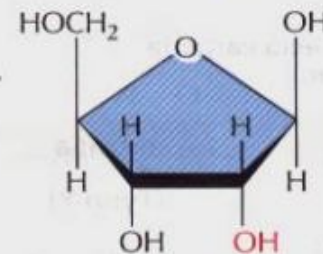
PENTOSA

un azúcar de 5 carbonos

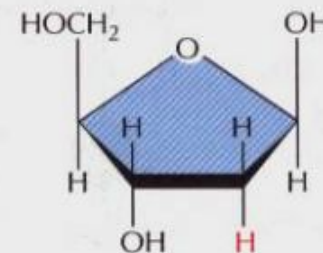


se utilizan dos tipos

Cada uno de los carbonos numerados de un azúcar se escribe con una "prima"; así hablamos de "carbono 5-prima", etc.



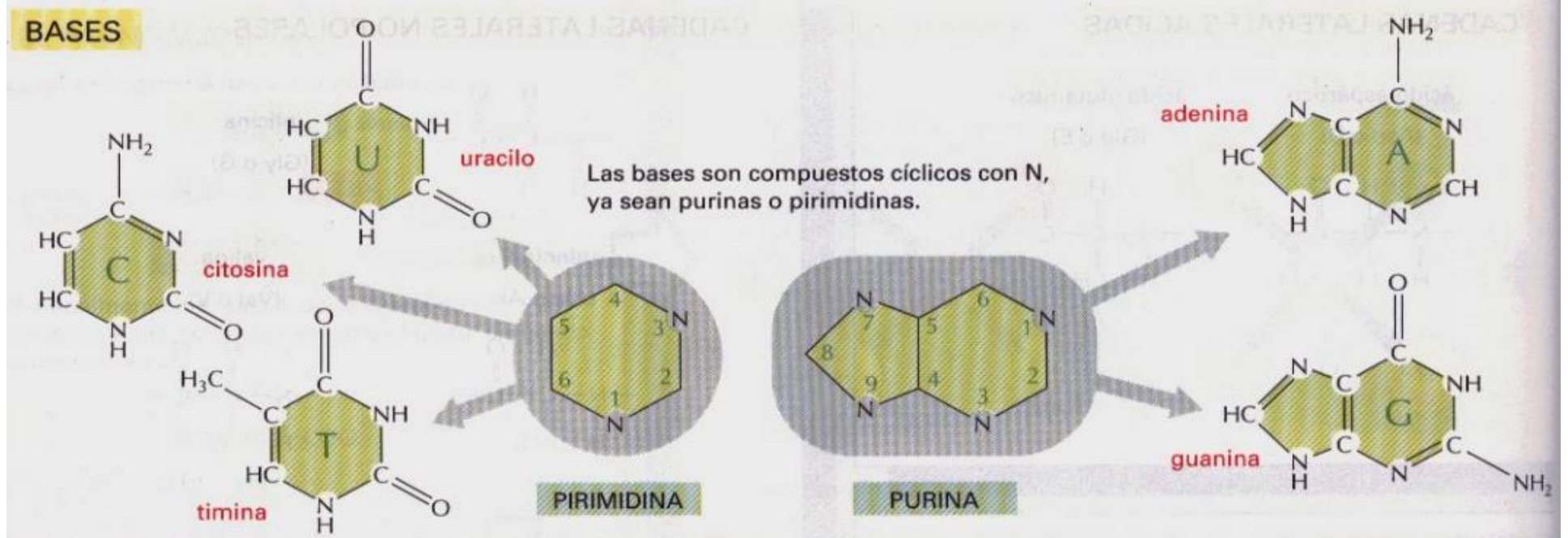
β -D-RIBOSA
utilizada en el ácido ribonucleico



β -D-2-DESOXIRIBOSA
utilizada en el ácido desoxirribonucleico

Ácidos nucleicos

Cinco bases nitrogenadas pueden encontrarse en los ácidos nucleicos, las derivadas de la purina se llaman bases púricas y las derivadas de la pirimidina, bases pirimídicas



Ácidos nucleicos

Principales características de los ácidos nucleicos y diferencias entre ellos

	<i>Acido desoxirribonucleico</i>	<i>Acido ribonucleico</i>
Localización	Principalmente en el núcleo (también en las mitocondrias y los cloroplastos)	Principalmente en el citoplasma (también en el núcleo, las mitocondrias y los cloroplastos)
Papel en la célula	Información genética	Síntesis de proteínas
Pentosa	Desoxirribosa	Ribosa
Bases pirimidínicas	Citosina Timina	Citosina Uracilo
Bases purínicas	Adenina Guanina	Adenina Guanina