

FUNIONES DE LA CELULA EUCARIOTA

CÉLULA EUCARIOTA

ESTRUCTURA

❖ NUTRICIÓN.

al interior de la célula y su transformación en otras sustancias que son utilizadas para formar y reponer las estructuras celulares y también para obtener la energía necesaria para llevar a sus funciones según su nutrición, las células pueden ser autótrofas (fabrican su propio alimento a partir de materia inorgánica por procesos como la fotosíntesis) porque no son capaces de fabricarla

❖ RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE

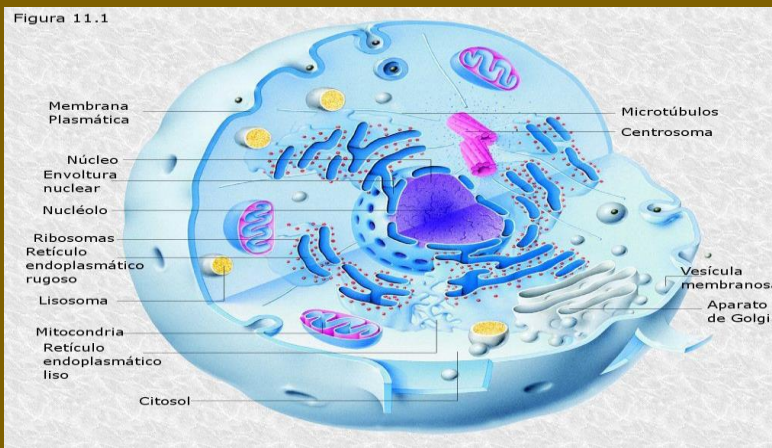
Se relacionan con lo que los rodea recibiendo distintos estímulos como la temperatura, humedad y acidez se conoce como irritabilidad

❖ REPRODUCCIÓN

Forma nueva células a partir de una inicial la mitosis interviene en los procesos de crecimiento y reparación del tejido en el caso de los seres vivos que se producen sexualmente y meiosis únicamente o corre para dar lugar a los gametos

Importante en la evolución de la vida, pues sentó las bases para una diversidad biológica mucho mayor, incluido el surgimiento de células Especificadas dentro de organizaciones pluricelulares, dando origen los reinos superiores protistas, hongos, plantas, y animales. Los seres vivos formados por células eucariotas se denominan eucariontes.

Figura 11.1



1. CÉLULAS VEGETALES

Cuentan con una pared celular (compuesta de celulosa y proteínas) que recubre su membrana plasmática y les otorga rigidez, protección y resistencia tienen cloroplastos, organelas que contienen la clorofila necesaria para llevar a cabo el proceso de fotosíntesis la presencia de una vacuola central grande, que mantiene la forma celular y controla el movimiento de las moléculas en el citoplasma.

2. CÉLULAS ANIMALES

Tienen centriolos (organelas que participan en la división celular) y presentan vacuolas de menor tamaño, aunque más abundantes. Debido a la carencia de pared celular, las células animales pueden adoptar una gran cantidad de formas variables, e incluso fagocitar otras células

3 CÉLULAS DE HONGO

Presencia de una pared celular compuesta de quitina que tienen una menor definición celular que las células animales. Aunque no es lo más frecuente, existen hongos unicelulares, como las levaduras.

4 CÉLULAS DE ORGANISMOS EUCARIOTAS UNICELULARES.

Las células eucariotas suelen formar parte de organismos pluricelulares existen protistas que son organismos unicelulares son seres más sencillos que los animales y las plantas

MEMBRANA CELULAR: es una doble barrera compuesta de lípidos y proteínas que rodea la célula tiene permeabilidad permite ingreso de sustancia citoplasma

PARED CELULAR: estructura rígida que se encuentra por fuera de la membrana plasmática dando forma, sostén y protección

NÚCLEO CELULAR: ángulo central limitado por una doble membrana porosa que permite el intercambio de material entre el citoplasma y su interior

RIBOSOMAS: estructuras formadas por arn y proteínas adheridos al retículo endoplasmático rugoso

CITOPLASMA: formado por el citosol parte acuosa libre de organelas que contiene sustancias red de filamentos que da forma a la célula

LISOSOMAS: vesículas llenas de enzimas digestivas

MITOCONDRIAS: organelas que lleva a cabo el proceso de respiración rodeada de doble membrana

VACUOLA: mantiene forma y proporciona sostén de gran tamaño que almacena agua y sales

CENTRIOLOS: estructuras tubulares participan en la separación de los cromosomas en el proceso de división

APARATO DE GOLGI: conjunto de discos y sacos aplanados que se denominan cisternas

ESTRUCTUR

MEMBRANA PLASMÁTICA: la frontera que divide el interior y el exterior de la célula ayudando como filtro para permitir el ingreso de sustancias

PARED CELULAR: capa resistente y rígida que se ubicada por fuera de la membrana dando forma definida a la célula y una capa de protección

CITOPLASMA: Es una sustancia coloidal muy fina compone el cuerpo celular se ubica en el interior de la célula.

NUCLEOIDE: Una región muy dispersa es la parte del citoplasma donde se halla el material genético

RIBOSOMAS: Son complejos de proteínas y piezas arn que permite la traducción de la información genética

PLASMIDOS: Forma circular

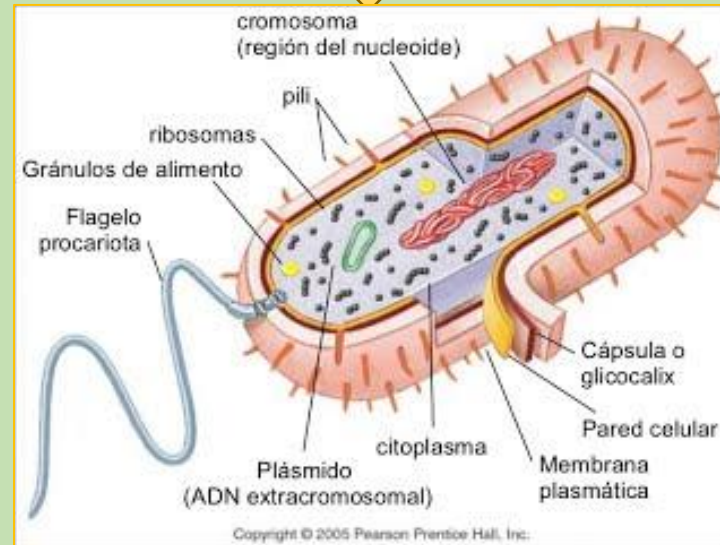
FLAGELO: Orgánulo de forma de látigo para movilizar la célula a modo de cola propulsora

MEMBRANA EXTERNA: Barrera celular que caracteriza las bacterias gram negativas

CAPSULA: Capa formada por polímeros orgánicos que se deposita por fuera de la pared celular brinda protección.

PERIPLASMA: Rodea el citoplasma y senara la membrana externa

FUNCIÓN



TIPOS DE CÉLULAS

- ❖ Coco; morfológico típico de las bacterias que presente forma esférica y uniforme presentarse en grupos diplococo, tetracoco, estreptococo, estafilococo
- ❖ Bacilo: con forma de bastón incluye una vasta gama de bacterias y otros organismos saprofitos de vida libre
- ❖ Forma helicoidales: tipo Vibrio un género de proteo bacterias responsables de la mayoría de las enfermedades infecciosas y los spirilos con forma de helicoidal o de espiral que son muy pequeñas

FUNCIÓN

FOTOSÍNTESIS: Para sintetizar materia orgánica tanto en presencia como en ausencia de oxígeno

QUIMIOSÍNTESIS: Comprende La oxidación de materia inorgánica para obtener su energía y su propia materia orgánica para crecer

NUTRICION SAPROFITA: En la descomposición de la materia orgánica dejada por otros seres vivos

NUTRICION SIMBIOTICA: Se asocian con otros seres vivos obteniendo su materia orgánica generando un beneficio mutuo

NUTRICION PARASITA: Se nutre apartir de la materia orgánica de otro mayor lo que perjudica en el proceso.

TAREA 2 CLASIFICACIÓN DE AMINOACIDOS

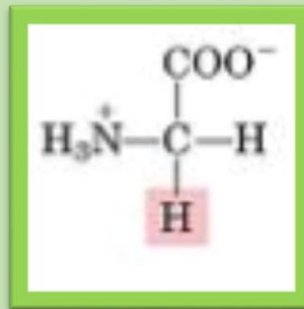
Esenciales y no esenciales

AMINOACIDOS ESENCIALES	AMINOACIDOS NO ESENCIALES
Fenilalanina (Phe)	Acido Aspártico (Asp)
Isoleucina (Ile)	Acido Glutámico (Glu)
Leucina (Leu)	Alanina (Ala)
Lisina (Lys)	Asparagina (Asn)
Metionina (Met)	Cisteína (Cys)
Treonina (Thr)	Glicina (Gly)
Triptófano (Trp)	Glutamina (Gln)
Valina (Val)	Prolina (Pro)
Histidina (His)	Tirosina (Try)

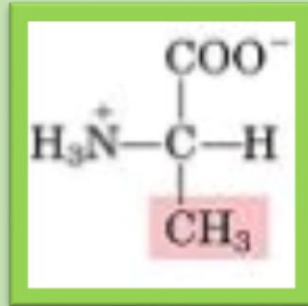
De acuerdo el tipo de grupo R

Apolares: son aquel grupo de aminoácidos que su cadena lateral no tiene carga.

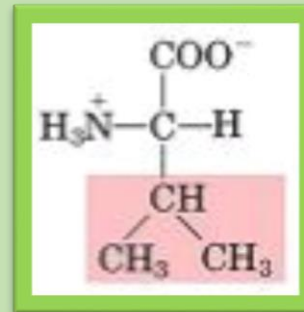
Glicina. (R=H) No tiene isomería óptica ya que tiene dos enlaces del C α con Hidrógeno. Es uno de los aminoácidos que más flexibilidad proporciona a las proteínas ya que al tener una cadena lateral pequeña, no obstaculiza el movimiento de los aminoácidos que lo flanquean.



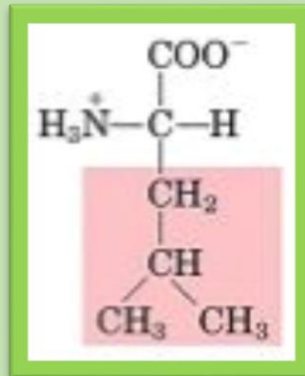
Alanina. (R=CH₃) Es un aminoácido apolar y no puede participar en ningún mecanismo catalítico por lo que tiene una función meramente estructural



Valina. (R=CH₂-(CH₃)₂) También su función es estructural.

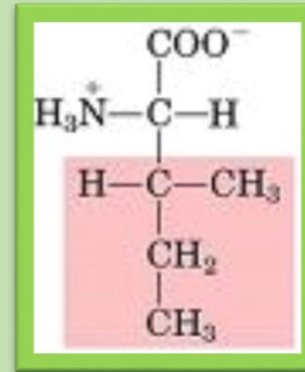
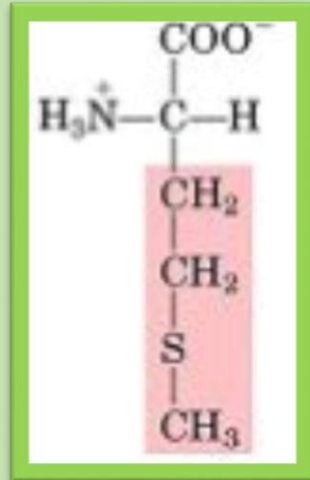


Leucina. (R=CH₂-CH-(CH₃)₂)



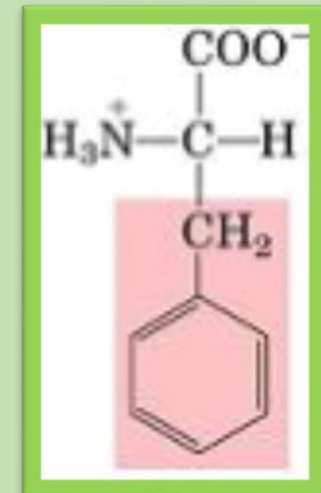
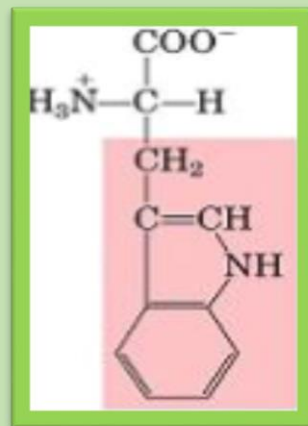
Isoleucina. (R=CH₃H-CH₂-CH₃) Es un isómero de la leucina con una cadena lateral igual pero los átomos se distribuyen de otra forma. Pero presenta un segundo carbono asimétrico, siempre en configuración S.

Metionina



Aromáticos: su cadena lateral tiene enlaces conjugados. Son responsables de la absorción a 280nm, típica de las proteínas. Se encuentran en hibridación sp². Las nubes π de los anillos aromáticos pueden actuar como aceptores de puentes de hidrógeno o formar interacciones con grupos cargados positivamente.

Fenilalanina (R=CH₂-Benceno)



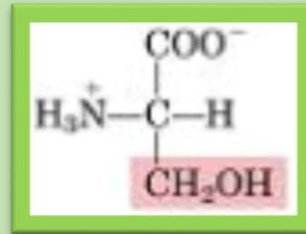
Triptófano (R=C (CH-NH)-Benceno

Polares, son aquellos que su cadena lateral tiene carga.

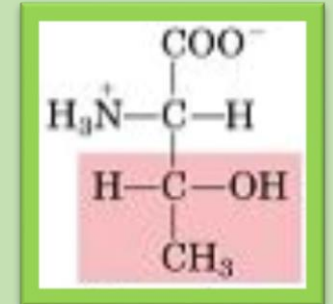
Sin carga. Son aminoácidos que carecen de carga, en principio, pero tienen

posibilidades de tener asimetría en la distribución de las cargas, por la presencia de un átomo de O o N.

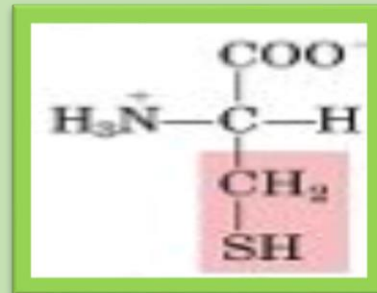
Serina (R=CH₂OH). Es un alcohol y forma parte esencial del centro catalítico de muchas enzimas.



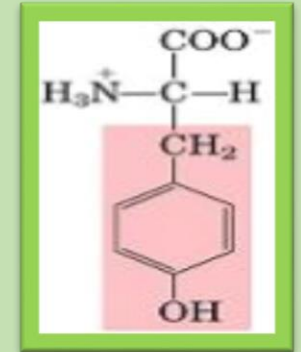
Treonina (R=CH (OH)-CH₃). También es un alcohol. Presenta un segundo centro quiral, en el carbono β al igual que la isoleucina.



Cisteína (R=CH₂-SH). Es un tiol y su función es similar a la serina, aunque éste pierde el -H del -SH con mayor facilidad que la serina. También tiene una función estructural importante ya que puede formar puentes desulfuro (-S-S-) con otras regiones de la proteína o con otras subunidades. Normalmente las proteínas que presentan estos puentes desulfuro son extracelulares.



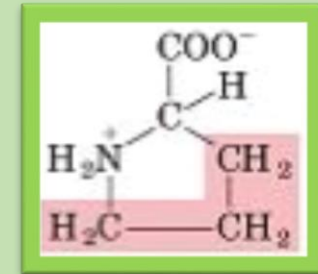
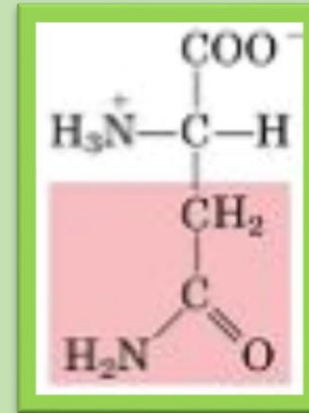
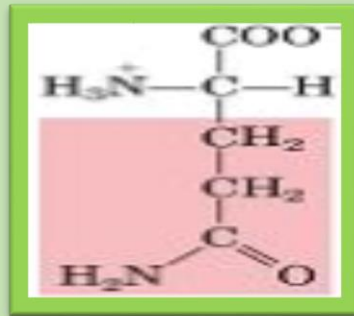
Tirosina (R=CH₂-Benceno-O



Prolina ($R^* = \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ -). En este caso la cadena lateral termina uniéndose por su extremo con el grupo amino del carbono alfa. Lo cual le otorga rigidez además de no poder donar hidrógenos cuando está en un enlace con otro aminoácido.

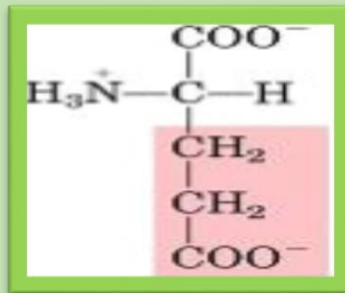
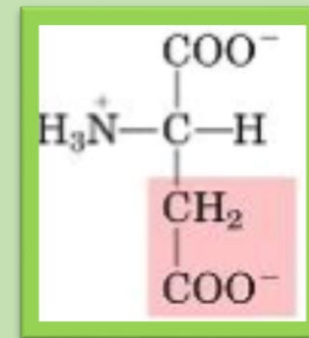
Asparagina ($R = \text{CH}_2\text{-C}(\text{NH}_2) = \text{O}$). Es la amida del ácido aspártico.

Glutamina ($R = \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}(\text{NH}_2) = \text{O}$). Es la amida del ácido glutámico.



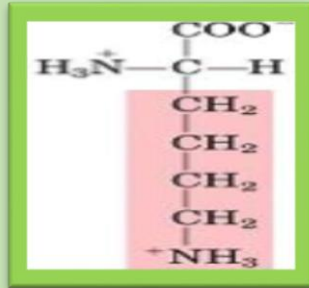
Con carga negativa. Son aminoácidos con un grupo ácido o básico extra en su cadena lateral.

Aspartato ($R = \text{CH}_2\text{-COO}^-$). Tiene un grupo ácido y a pH neutro está fuertemente ionizado.



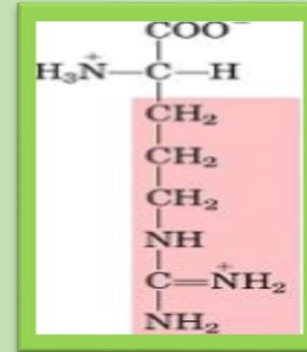
Glutamato ($R = \text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO}^-$). Tiene un grupo ácido y a pH neutro está fuertemente ionizado. Junto al Aspartato actúan en mecanismos de catálisis ácido/base.

Con carga positiva

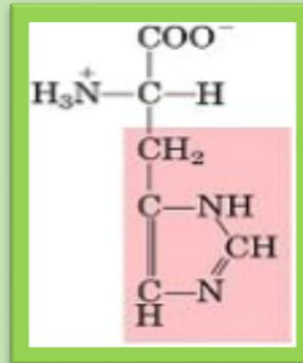


Lisina (R=CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-NH₃⁺). Grupo amino. Captan hidrógenos y se cargan positivamente a pH neutro (también arginina e histidina).

Arginina (R=CH₂-CH₂-CH₂-C(NH₂)=NH₂). Grupo guanidino.



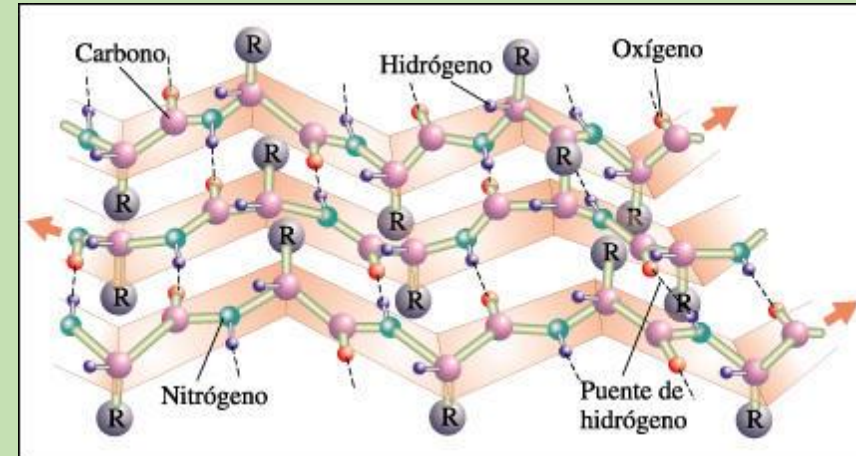
Histidina (R=CH₂-C(NH-CH=N)-CH). Grupo imidazol. Por su pK próximo a 7 es el catalizador ácido-base por excelencia en las enzimas.



TAREA 3

ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS

Estructura primaria: Es la secuencia de aminoácidos de la proteína por tanto nos indica que compone la cadena polipeptídica y el orden en que dichos aminoácidos se encuentran la función de una proteína depende de sus secuencias de aminoácidos y la forma que esta adopte todas las proteínas presentan un extremo N-terminal, en que se encuentran el primer aminoácido con su grupo amino libre. La secuencia de una proteína se escribe enumerando los aminoácidos desde el extremo N-terminal-hasta el C-terminal.

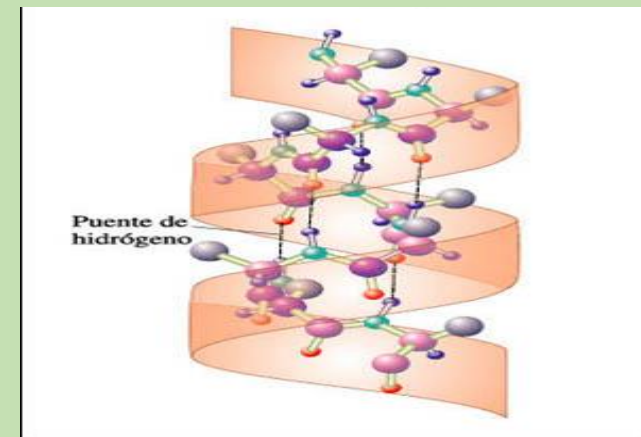


Estructura Secundaria: Es la disposición de la secuencia de aminoácidos o estructura primaria en el espacio los aminoácidos a medida que van siendo enlazados durante la síntesis de las proteínas y gracias a la capacidad de giro de sus enlaces adquieren una disposición especial estable la estructura secundaria son conocidos tres tipos de estructura la hélice de colágeno y la conformación B

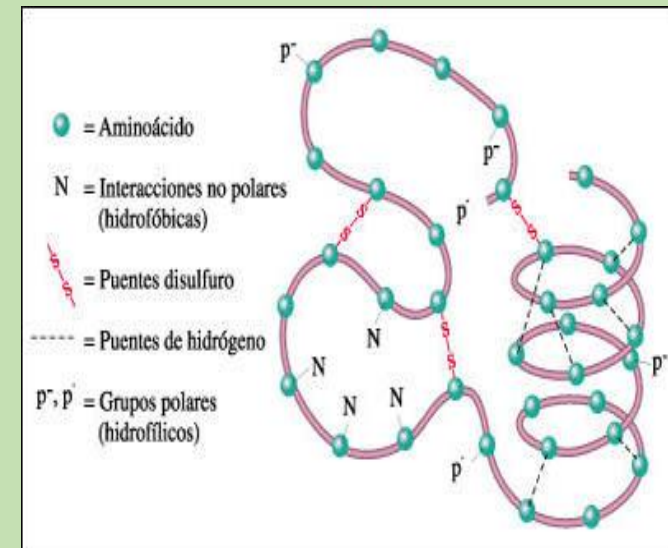
Hélice: Se forma al enrollarse helicoidalmente sobre si misma esto se debe a la formación espontanea de enlaces de hidrogeno – CO – de aminoácido y el - NH – del cuarto aminoácido

Hélice de colágena: la colágena posee una disposición en hélice especial debido a la abundancia de prolina e hidroxiprolina estos poseen una estructura que dificulta mucho la formación de enlaces de hidrogeno por lo que no se forma una hélice, sino una más extendida que solo presenta tres aminoácidos por vuelta

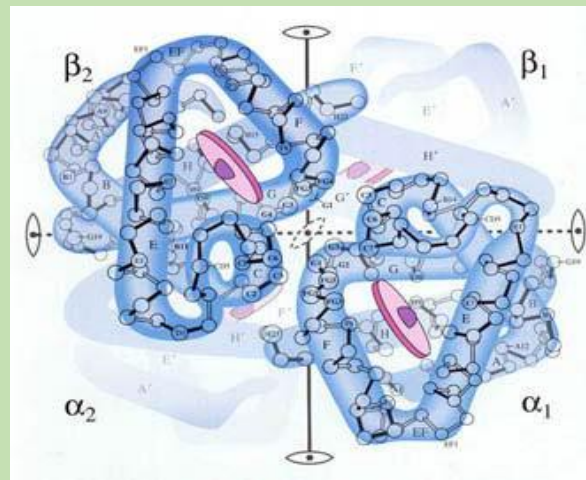
Conformación- B: En esta disposición los aminoácidos no forman una hélice si no una cadena en forma de zigzag



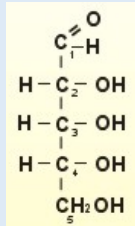
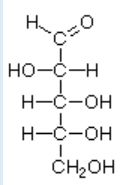
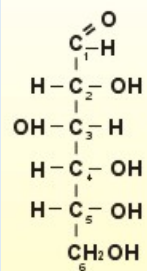
ESTRUCTURA TERCIARIA: Informa sobre la disposición de la estructura secundaria de un polipéptido al plegarse sobre si misma originando una conformación globular facilita su solubilidad en agua y disoluciones salinas esto les permite realizar funciones de transporte enzimáticas hormonales.

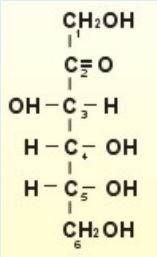
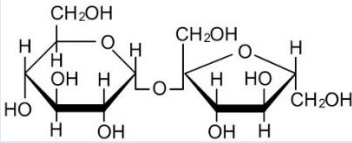
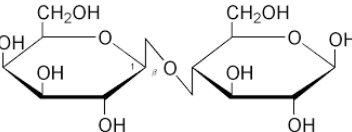
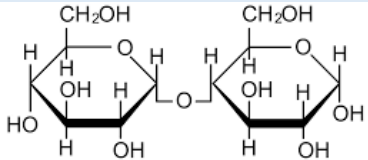


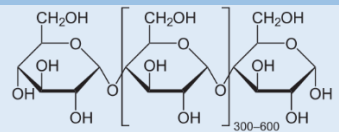
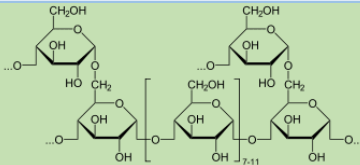
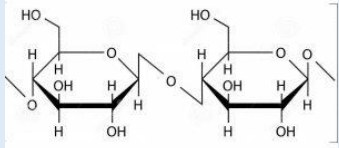
ESTRUCTURA CUATERNARIA: Informa de la unión mediante enlaces débiles (no covalentes) de varias cadenas polipeptídicas con estructura terciaria idénticas o no para formar un complejo proteico cada una de estas cadenas polipeptídicas reciben el nombre protomero el número que se asocia las proteínas tienen estructuras cuaternarias se denominan dímeros



TAREA 5 :CUADRO COMPARATIVO DE CARBOHIDRATOS

Carbohidrato	Estructura	Función	Importancia biológica	Ciclo metabólico
MONOSACÁRIDOS				
Pentosas				
D – ribosa		Es una pentosa o monosacárido la ribosa es uno de los muchos carbohidratos necesarios para que nuestro cuerpo fabrique el ATP (adenosín trifosfato) que es la fuente de energía usada por las células	Formación en la estructura de los ácidos nucleicos las cuales a su vez participan en la síntesis de proteínas (anliger). Es un genio del ADN la adsorción de la D – ribosa por vía intestinal es del 88%-100%, con una media de 200 mg/kg/h. ayuda a Re sintetizar el ATP para su utilización en los en los músculos esqueléticos	
D – arabinosa		Es un monosacárido emplea como fuente de carbono en cultivos bacterianos Forma parte de las gomas Y lagos y pectinas (de este grupo está son las únicas que normalmente ingerimos dentro de mermeladas y dulces)	No se conoce funciones fisiológicas en el hombre Fuentes no se encuentra libre en la naturaleza producto derivado de la goma arábica y de las gomas de ciruela y cereza	
hexosas				
D - Glucosa		es producir energía para el ser vivo y poder llevar a cabo los procesos que ocurre en el cuerpo como: la digestión, multiplicación de células, reparación de tejidos, entre otros	La salud y funcionamiento de todas las células. Del cuerpo depende de la energía de la glucosa, pero el cerebro es especialmente dependiente de una provisión estable y constante para realizar sus funciones	

D - fructosa	 <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH}-\text{C}_3-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}_4-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}_5-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ </p>	Actúa como combustible de energía porque es un monosacárido, se quema en las mitocondrias liberando energía química en forma de ATP, al igual que la glucosa y la galactosa, son las hexosas más conocidas y tienen la misma función en común.	La fructosa se convierte en glucosa en el hígado e intestinos, de manera que sirva de combustible metabólico para las células. En cantidades controladas sirve como un endulzador nutritivo aceptable para el uso de dietas que modifican los hidratos de carbono y kilocalorías consumidas	
DISACÁRIDOS				
Sacarosa		Es un disacárido. la sacarosa es un producto intermedio principal de la fotosíntesis en variados vegetales constituyen la forma principal de transporte de azúcar desde las hojas a otras partes de la planta	Aparte de energía a los diferentes tejidos para cumplir esta función pasa por un proceso digestivo que empieza en la boca y continúa estómago e intestino Delgado descomponiéndose en glucosa y que solo de esta manera se absorbe	
Lactosa	<p style="text-align: center;">Lactose</p> 			
Maltosa		Es un disacárido tiene como función el aporte energético celular puede ser metabolizados en la adición de moléculas de agua es fácilmente separable en moléculas simples en vivo de glucosa para su rápida utilización por el cuerpo	La maltosa no tiene una función específica en el cuerpo. los fabricantes convierten en la maltosa en un alcohol de azúcar disacárido llamado maltitol para su uso como un edulcorante a granel en polvo y en jarabe y se añade a muchos alimentos sin sacarosa y para diabéticos incluyendo chocolates, goma de	

			mascar, productos de panadería, caramelos, helados y mermeladas		
POLISACÁRIDO					
Almidón		Es un polisacárido Es la fuente más importante de carbohidratos y la forma de depósito de los carbohidratos en las plantas consta principalmente amilosa y amilopectina y se hidroliza a glucosa	Aparte de utilizarse cómo reserva energética la función principal es que es el constituye De la pared celular de las células vegetales Les proporciona la forma y la resistencia para que no se deshidrate		
Glicógeno					
Celulosa	 <p style="text-align: center;">Cellulose</p>				
Quitina	