



**Nombre de alumno:**

**Cesar Leonardo Aguilar Ruiz**

**Nombre del profesor:**

**María de los Ángeles Venegas**

**Nombre del trabajo:**

**Actividad extra**

**Materia:**

**Bioquímica 1**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado:**

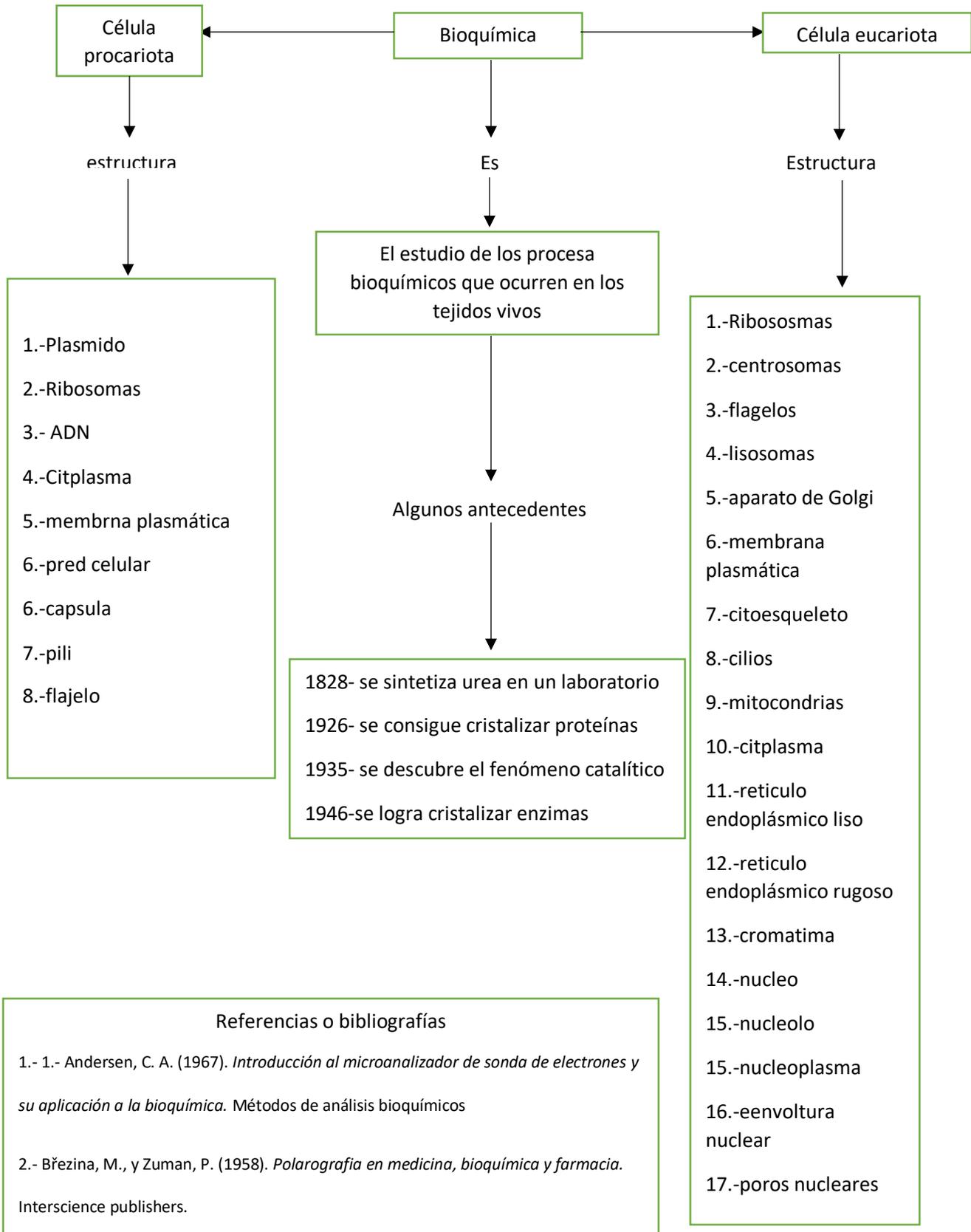
**1°**

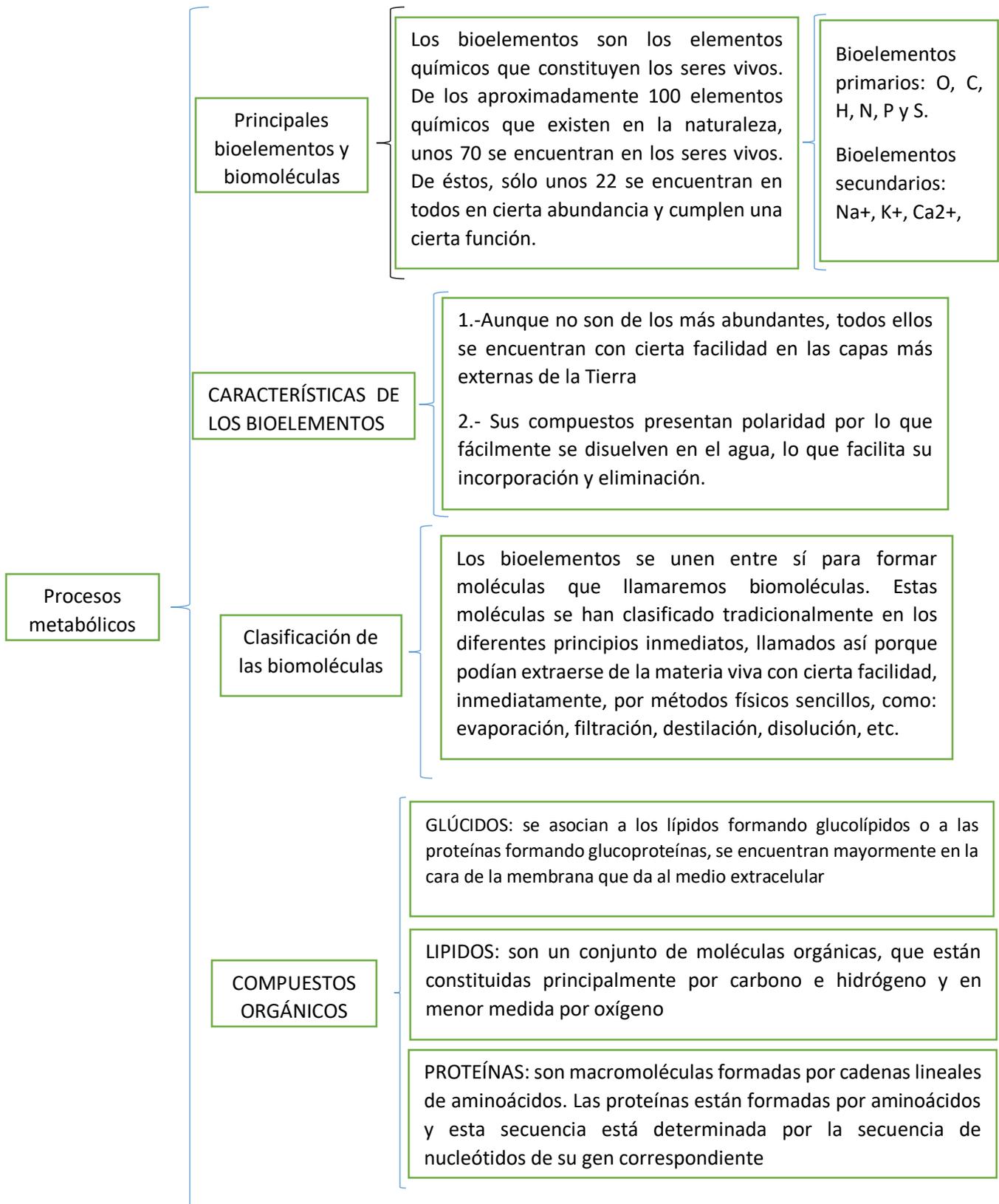
**Grupo:**

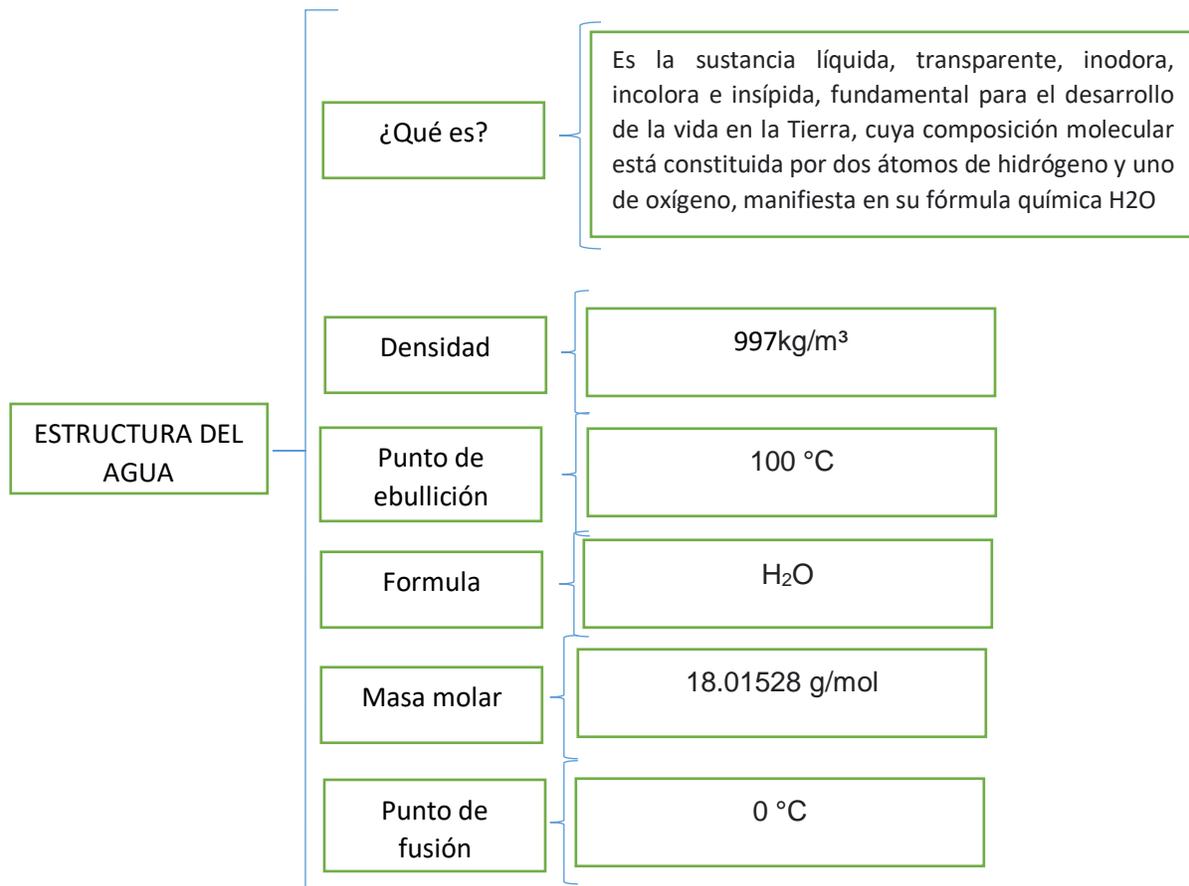
**“A”**

**NOMBRE: ACTIVIDAD 1**

**PARCIAL 1: INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA**







Referencias o bibliografías.

- 1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos
- 2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.
- 3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.

**NOMBRE: ACTIVIDAD 3****UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA**

Enlaces químicos en las biomoléculas	Amortiguadores de los sistemas biológicos
<p style="text-align: center;"><b>CONCEPTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Enlace de atamos</li> <li>2.- Ocurre por la disminución de la energía en los átomos enlazados</li> <li>3.- Tienen condiciones energéticas más estables que cuando están libres</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>CONCEPTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Amortiguadores del organismo</li> <li>2.- Los líquidos corporales son amortiguadores o tapón</li> <li>3.- pueden ser de acción extra celular o intracelular</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>PRIMARIOS (ENLASES FUERTES)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Enlaces covalentes             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.- de tipo polar y no polar</li> </ol> </li> <li>2.- enlace iónico             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.- de tipo metálico</li> </ol> </li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Secundarios</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Enlace de diplo permanente</li> <li>2.- Enlaces dipolares variables o transitorios</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMAS DE AMORTIGUACIÓN.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- bicarbonato</li> <li>2.- de proteínas</li> <li>3.- de fosfatos</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>PUENTES DE HIDROGENO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- fuerza dipolo-dipolo</li> <li>2.- molécula con hidrogeno en su estructura</li> <li>3.- átomo con electronegatividad</li> <li>4.- se establece una interacción debido a sus cargas opuestas</li> </ol>	

## Referencias o bibliografías

- 1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos
- 2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.
- 3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.

## Clasificación de los carbohidratos (con base en su número de átomos de carbono, su grupo funcional, el número de unidades).

### CARBOHIDRATOS

Son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno.

Son las biomoléculas más importantes de la naturaleza y constituyen la principal reserva energética de los seres vivos. Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono.

Las polihidroxialdehídos y las polihidroxicetonas se pueden unir mediante enlaces covalentes, para dar lugar a polímeros, éstos enlaces se denominan enlaces O-glucosídico. Los carbohidratos se utilizan para producir y almacenar energía por las células (glucosa, glucógeno y almidón).

### CLASIFICACION

#### Monosacáridos

Son los hidratos de carbono elementales, responden a la fórmula general es  $(CH_2O)_n$ , donde n es un número entero comprendido entre 3 y 8, según su número de carbonos se denominan triosas, tetrasas o pentosas. Los monosacáridos son moléculas de las que las células obtienen fácilmente energía.

#### Oligosacáridos

Son compuestos formados por la unión de 2 a 10 monosacáridos, unidos mediante enlaces oglucosídicos. En general son solubles en agua y tienen sabor dulce. Los oligosacáridos son cadenas cortas y lineales.

#### Disacáridos

Los disacáridos se forman por la unión de dos monosacáridos. En la reacción se desprende una molécula de agua y el enlace resultante se denomina glucosídico, los más abundantes de este grupo de carbohidratos son: Maltosa formada por la unión de 2 moléculas de glucosa, Lactosa es la unión de una molécula de glucosa y una de galactosa, Sacarosa, formada por la unión de una molécula de glucosa y una de fructosa, este enlace se puede ser separado por agua.

#### Polisacáridos

Son compuestos por un gran número de monosacáridos unidos entre ellos mediante enlaces oglucosídicos. Generalmente no son dulces ni solubles en agua. Algunos polisacáridos vegetales son:

#### Almidón.

Es el polisacárido de reserva de las plantas, constituido por dos polímeros de glucosa

Glucógeno.

Es la principal sustancia de reserva de los animales. Es especialmente abundante en el hígado

Celulosa.

Es un polisacárido muy importante, que entra a formar parte de la estructura de las células vegetales, siendo por ello la molécula orgánica más abundante sobre la Tierra

Quitina

Principal componente del exoesqueleto de los insectos y de los crustáceos y de la pared que cubre las células de los hongos.

## Glucoproteínas y glucolípidos

¿Qué son?

En las membranas plasmáticas la mayor parte de las proteínas y algunos de los lípidos expuestos al exterior de la célula, poseen restos de oligosacáridos unidos covalentemente. Algunos de los monosacáridos que aparecen más frecuentemente en las glucoproteínas son: galactosa, glucosa, glucosamina, galactosamina.

## 2.-Estructura de los monosacáridos.

Constituyen la forma más simple, no pueden hidrolizarse a otra más sencilla. Ejemplo glucosa, fructosa y galactosa. Están formados por una molécula de polihidroxialdehídos y polihidroxicetonas

### CLASIFICACION

Los monosacáridos se clasifican según el número de átomos de carbono y según la posición que ocupa en la molécula el grupo carbonilo y se dividen de la siguiente manera:

Triosas (3 átomos de carbono)

Tetrosa (4 átomos de carbono)

Pentosa (5 átomos de carbono)

Hexosas (6 átomos de carbono)

Heptosas (7 átomos de carbono)

¿Cómo se estudian?

Los monosacáridos se estudian mediante dos formas de representar su molécula

### **Fórmulas de Fisher y Haworth**

#### **Fórmula lineal de Fisher.**

La fórmula de Fisher representa a la molécula de monosacárido de forma lineal, la cual no se ajusta a la realidad, pues no sirve para explicar muchas reacciones químicas, sin embargo, diversos autores la emplean para explicar algunas de sus propiedades.

#### **Formula de Haworth**

es actualmente reconocida como real, o sea, cuando el monosacárido está en disolución. Esta fórmula es cíclica, lo que hace que las moléculas tomen forma de figuras geométricas, pentágonos, hexágonos, etc.

### **Propiedades físicas**

Los monosacáridos son sólidos cristalinos de color blanco y de sabor dulce, soluble en agua e insoluble en disolventes no polares. Presentan isomería espacial o isomería óptica.

#### **Numero de isómeros**

un monosacárido depende del número de átomos de carbono asimétricos que presente su molécula.

## **Propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos.**

Los monosacáridos tienen variedad de propiedades tanto químicas como biológicas entre las cuales principalmente se encuentran las siguientes: **Poder reductor.** • **Formación de glucósidos.** Que son las más importantes

**Poder reductor:** se debe a las características reductoras del grupo carbonilo. La reacción frente a los reactivos Tollens, Benedict o Fehling, da como primer producto ácido glucónico

**La formación de glicósidos:** ocurre cuando reacciona un monosacárido con un alcohol. Este tipo de reacción puede ocurrir también entre dos monosacáridos dando lugar a un disacárido.

## **Estructura molecular de los disacáridos**

#### **Disacáridos.**

Son un tipo de hidratos de carbono, formados por la unión de dos monosacáridos iguales o distintos. Los disacáridos más comunes son la sacarosa, la lactosa, la maltosa, la trehalosa.

#### **Formación**

Cuando el enlace glicosídico se forma entre dos monosacáridos, el holósido resultante recibe el nombre de disacárido.

## Propiedades químicas y biológicas de los disacáridos.

### Propiedades

Las propiedades de los disacáridos son semejantes a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos de color blanco, sabor dulce y soluble en agua.

### Los principales disacáridos son:

1. La maltosa o azúcar de malta
2. La lactosa o azúcar de la leche.
3. La sacarosa o azúcar de caña y remolacha.
4. La celobiosa.
5. La isomaltosa.

## Estructura molecular de los polisacáridos

### Polisacáridos.

Son biomoléculas que se encuadran entre los glúcidos y están formadas por la unión de una gran cantidad de monosacáridos y cumplen funciones diversas, sobre todo de reservas energéticas y estructurales. Los polisacáridos son cadenas, ramificadas o no, de más de diez monosacáridos.

### Como se clasifican?

Según la función biológica, los polisacáridos se clasifican en los siguientes grupos:

**Polisacáridos de reserva:** La principal molécula proveedora de energía para las células de los seres vivos es la glucosa

**Polisacáridos estructurales:** Se trata de glúcidos que participan en la construcción de estructuras orgánicas.

**Otras funciones:** La mayoría de las células de cualquier ser vivo suelen disponer este tipo de moléculas en su superficie celular.

### Según su composición

**Homopolisacáridos:** Están formados por la repetición de un monosacárido

**Heteropolisacáridos:** Están formados por puro bodyboarding y la repetición ordenada de un disacárido formado por dos monosacáridos distintos.

## Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos.

Los polisacáridos pueden descomponerse, por hidrólisis de los enlaces glucosídicos entre residuos, en polisacáridos más pequeños, así como en disacáridos o monosacáridos.

### Su digestión.

dentro de las células, o en las cavidades digestivas, consiste en una hidrólisis catalizada por enzimas digestivas llamadas genéricamente glucosidasas, que son específicas para determinados polisacáridos y, sobre todo, para determinados tipos de enlace glucosídico.

### Funciones:

Su función en los organismos vivos está relacionada usualmente con estructura o almacenamiento.

## Métodos de purificación del carbohidrato

### Carbohidratos reductores:

Azúcares reductores son aquellos carbohidratos que poseen su grupo carbonilo (grupo funcional) intacto, y que a través del mismo pueden reaccionar como reductores con otras moléculas.

### Cristalización:

Es un proceso por el cual a partir de un gas, un líquido o una disolución, los iones, átomos o moléculas establecen enlaces hasta formar una red cristalina, la unidad básica de un cristal.

### Prueba de Trommer:

La solución se trata con hidróxido de sodio y algunas gotas de solución diluida de sulfato de cobre. El líquido toma coloración azul.

### Prueba de bial:

Cuando se calientan pentosas con HCl concentrándose forma furfural que se condensa con orcinol en presencia de iones férricos para dar un color verde azulado.

### Prueba de seliwanoff:

La prueba de Seliwanoff es una prueba química que se usa para distinguir entre aldosas y cetosas.

### Prueba de Molish:

Es una reacción que tiñe cualquier carbohidrato presente en una disolución; es llamada así en honor del botánico austríaco Hans Molisch. Mide la presencia de glúcidos en una muestra.

### Hidroxilo hemiacetálico:

Es el que interviene en la formación del enlace hemiacetal para ciclar la fórmula lineal

### Osazona:

En química, las osazonas son un tipo de hidratos de carbono derivado de diferentes azúcares. Las osazonas se forman cuando azúcares reaccionan con un compuesto conocido como fenilhidrazina en el punto de ebullición.

# Digestión de los carbohidratos

## Fuentes de glucosa en la sangre:

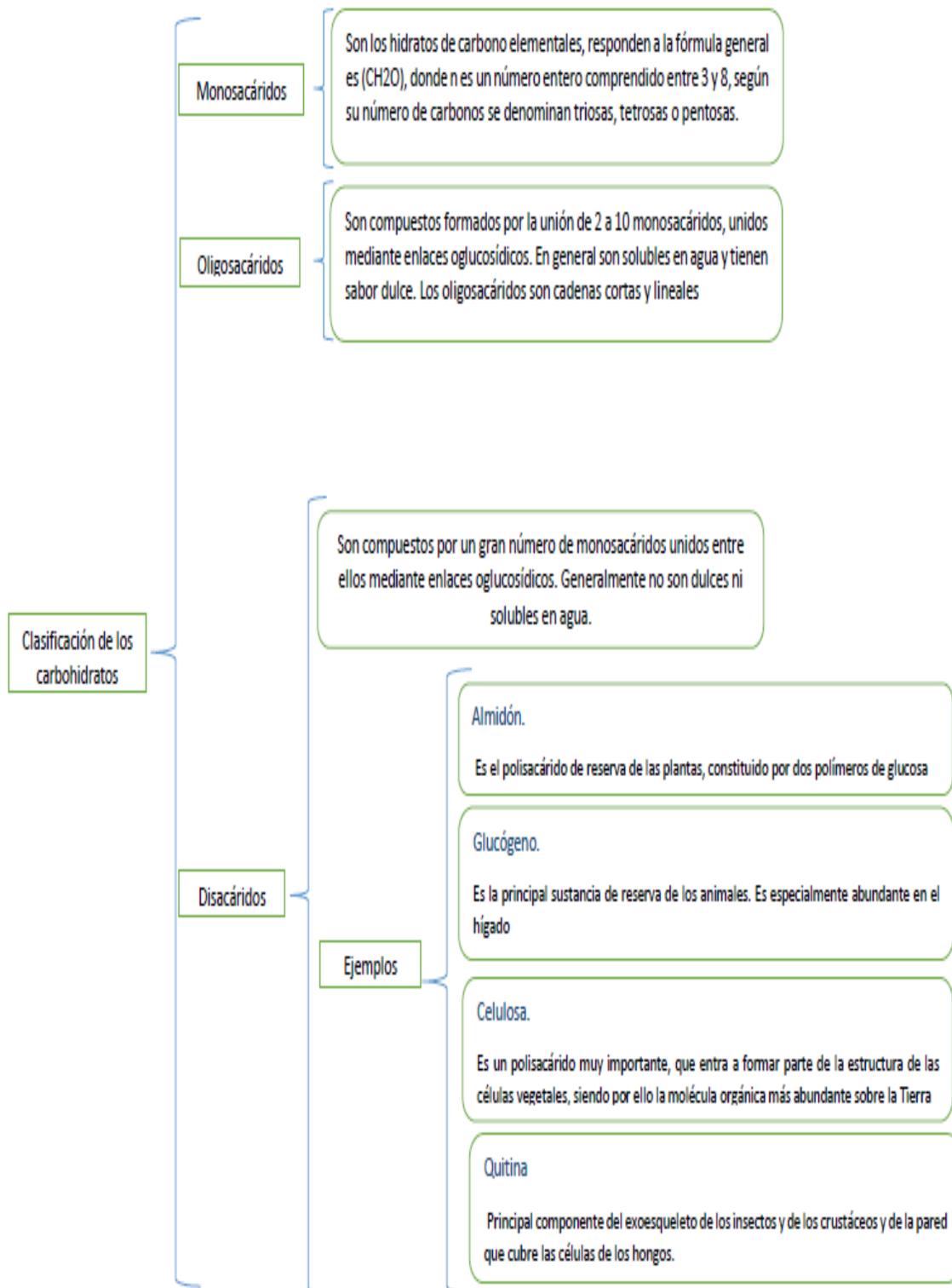
1. El intestino delgado que es la procedente de los alimentos.
2. Glucosa sintetizada en los tejidos corporales particularmente el hígado
3. El glucógeno almacenado en el hígado y en el músculo principalmente

## Los destinos de la glucosa de la sangre:

1. Síntesis y reserva de glucógeno.
2. Conversión en grasa
3. Conversión en aminoácidos
4. Fuente de energía.

## 5. Referencias o bibliografías.

6. 1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos
7. 2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.
8. 3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.



## CONCLUSION:

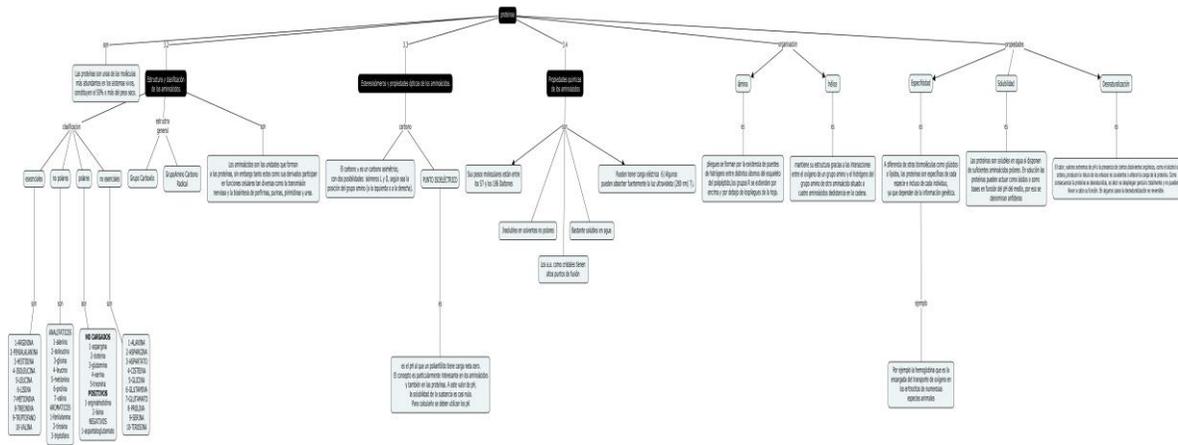
Se puede aclarar que los carbohidratos no son malos pero tampoco son buenos si no que hay algunos que hay que consumir con moderación como los son los azúcares tanto en bebidas como en alimentos, etc. Si se tiene en cuenta la acción de los carbohidratos en nuestro cuerpo pueden ser aprovechados pro así decirlo para llevar una dieta saludable en la medida adecuada esto incluye el consumo de verduras, cereales, frutas, entre otros, como medio de alimentación saludable obviamente teniendo en cuenta lo ya mencionado sobre cómo afectan al organismo para bien o para mal así que es de vital importancia consumir con moderación y nada en exceso pero tampoco dejar de consumirlos ya que cualquiera de estas dos acciones puede conllevar a enfermedades.

## Referencias o bibliografías.

- 1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos
- 2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.
- 3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.

**UNIDAD 3: PROTEINAS**

**NOMBRE: ACTIVIDAD DE PROTEINAS**



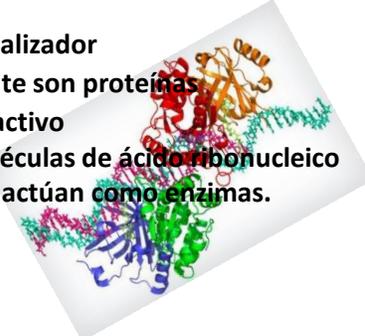
**NOTA**

Profe buen día para esta actividad utiliza una aplicación llamada cmptool por esa razón pongo el mapa en una foto pequeña pero se lo mandare por aparte para que pueda visualizar mejor lo pongo asi porque si lo pongo más grande las letras no parecen letras solo manchas de tinta también en las referencias no están todas porque en esta actividad no solo saque la información del libro sino que de otras antologías que tengo pero no puedo poner las referencias porque me encuentro en casa de mi papá y no en la mía y no tengo mi laptop de uso propio a mi mano una disculpa por eso es la primera vez que me pasa esto

**Referencias o bibliografías.**

- 1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos
- 2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.
- 3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.

ENZIMAS Y CINÉTICA ENZIMÁTICA

<p style="text-align: center;"><b>¿CONCEPTO?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Una sustancia que acelera una reacción química</li> <li>2.- se llama catalizador</li> <li>3.- generalmente son proteínas</li> <li>4.- no es un reactivo</li> <li>5.- algunas moléculas de ácido ribonucleico (ARN) también actúan como enzimas.</li> </ol> 	<p style="text-align: center;"><b>PROPIEDADES DE LAS ENZIMAS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- pueden tener cadenas laterales grandes o pequeñas, ácidas o básicas, hidrofílicas o hidrofóbicas.</li> <li>2.- La temperatura.</li> <li>3.- El pH.</li> <li>4.- Ajuste inducido.</li> <li>5.- Aumentan la velocidad de reacción</li> <li>6.- Condiciones de reacción</li> <li>7.- Capacidad de regulación</li> <li>8.- Alta especificidad de reacción</li> </ol> 
<p style="text-align: center;"><b>CLASIFICACIÓN DE LAS ENZIMAS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Oxidorreductasas</li> <li>2.- Transferasas.</li> <li>3.- Hidrolasas.</li> <li>4.- Liasas.</li> <li>5.- Isomerasas.</li> <li>6.- Ligasas.</li> </ol> 	<p style="text-align: center;"><b>BIOMOLÉCULAS DE ALTA ENERGÍA.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Trifosfato de adenosina (ATP)</li> <li>2.- El ATP se origina por el metabolismo de los alimentos</li> <li>3.- se comporta como una coenzima</li> <li>4.- la molécula tiene 3 fosfatos</li> <li>5.- Las plantas producen ATP utilizando directamente la energía de la luz del sol (fotosíntesis).</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>ECUACIÓN DE MICHAELIS-MENTEN.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- explica el comportamiento de las reacciones</li> </ol> <p style="text-align: center;">Ecuación de Michaelis-Menten</p> $V_0 = \frac{V_{max} [S]}{K_m + [S]}$	<p style="text-align: center;"><b>GRÁFICOS DE LINEWEAVER-BURK Y EDDIE HOFSTEE.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- grandes científicos</li> <li>2.- fueron los padres de la cinética enzimática</li> <li>3.- Su utilidad se basa en que el recíproco de la cinética</li> <li>4.- La representación gráfica de Lineweaver-Burk permite identificar la Km</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>INHIBICIÓN ENZIMÁTICA: INHIBICIÓN REVERSIBLE, COMPETITIVA, NO COMPETITIVA Y ACOMPETITIVA, INHIBICIÓN IRREVERSIBLE.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La inhibición enzimática consiste en la disminución</li> <li>2.- Los inhibidores son, sustancias específicas que disminuyen parcial</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>TIPOS DE INHIBICIÓN.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Irreversible</li> <li>2.- competitiva</li> <li>3.- Inhibición Reversible</li> <li>4.- Inhibición Acompetitiva</li> <li>5.- Inhibición mixta</li> </ol> 	

Referencias o bibliografías.

1.- Andersen, C. A. (1967). *Introducción al microanalizador de sonda de electrones y su aplicación a la bioquímica*. Métodos de análisis bioquímicos

2.- Březina, M., y Zuman, P. (1958). *Polarografía en medicina, bioquímica y farmacia*. Interscience publishers.

3.- Cameron, A. T., y Gilmour, C. R. (1935). *Bioquímica de la medicina*. J y A. Churchill; London.

Nota:

Bunas noches profe esta es mi actividad la verdad es la primera vez que estoy en una situación como esta espero que está bien como para alcanzar las 4 décimas que me faltan para el 7, con respecto a la unidad uno las observaciones que realizo las corregí y pase las actividades a computadora como me dijo, en la actividad de la segunda unidad las observaciones que fueron que estaban en dos archivos los fuente aunque el cuadro no se ve muy bien porque lo tuve recortar y pegar porque si lo hacía de otra manera todo el archivo se descuadraba y también le agregue una conclusión debajo del cuadro y las referencias que como se dio cuenta las tres que puse en todas son del libro porque todas mis tareas son sacadas de allí a excepción de la tercer unidad y parte de la súper nota de la cuarta, en la tercera como se lo explico en la misma el mapa conceptual se lo mandare por aparte y le agregue las referencias aunque no me dijo ninguna otra observación compuse unos errores de ortografía y en la súper nota agregue las referencias del libro pero no tengo las que tome de internet ojala no afecte mucho, espero que el trabajo sea bueno para poder quitarme el miedo que tengo que tenga buena noche o día hasta pronto maestra

Por cierto las referencias que puse del libro son las que más se centraban en los temas después de investigarlas claro

