

**NOMBRE DE ALUMNOS: DANIA SOLIS  
PEREZ**

**NOMBRE DEL PROFESOR: ARBEY  
MORALES**

**NOMBRE DEL TRABAJO: MAPA CONCEPTUAL**

**MATERIA : BIOQUIMICA**

PASIÓN POR EDUCAR

**GRADO: 1A**

**GRUPO: 1 CUATRIMESTRE**

# CLASIFICACION DE CARBOHIDRATOS

## Monosacárido

Son carbohidratos elementales y su fórmula general de respuesta es  $(CH_2O)_n$ , donde esta  $n$

Los números enteros entre 3 y 8 se denominan triples en función del número de átomos de carbono.

Tetrosas, pentosas, etc. Suelen ser blancas, dulces y solubles en agua.

Son moléculas heterogéneas. Para los monosacáridos, tienen más de 2 moléculas.

La determinación de las formas de carbono, D y L debe tener en cuenta el -OH del átomo de carbono asimétrico Mantener alejado del carbonilo.

Curiosamente, casi todos los carbohidratos en la naturaleza son Encontrado en forma de D. Cuando los carbohidratos con 5 o más átomos de carbono se disuelven en agua, Encuentran criaturas y adoptan estructuras periódicas. Para la D-glucosa, forma un ciclo

De forma hexagonal, el ápice está ocupado por 5 carbonos y 1 oxígeno. En este caso, el carbono 1 es La conversión a carbono asimétrico se denomina isómeros  $\alpha$  y  $\beta$ , respectivamente.

Los monosacáridos son moléculas de las que las células pueden obtener energía fácilmente. más

La glucosa es muy rica, algo de hexosa, glucosa, fructosa y galactosa se combinan

## Oligosacáridos

Son compuestos compuestos por 2 a 10 monosacáridos conectados por enlaces glicosídicos. Generalmente, son solubles en agua y tienen un sabor dulce. Los oligosacáridos son cadenas Corto y lineal. El enlace ocurre entre los carbonos del grupo hidroxilo del monosacárido. Y el carbono anomérico de otro monosacárido.

## Disacárido

Los disacáridos se forman combinando dos monosacáridos. En reacción Las moléculas de agua y los enlaces resultantes se denominan glucósidos. El disacárido más rico En esencia, son: maltosa, lactosa y sacarosa. La maltosa formada por la combinación de dos moléculas de glucosa se encontró en dos granos de cebada. Se llama malta. La lactosa proviene de la combinación de moléculas de glucosa y galactosa. Es el azúcar que existe en ella Leche de mamífero. La sacarosa está formada por la combinación de moléculas de glucosa y fructosa. La sacarosa es El principal disacárido de las hortalizas es muy abundante en la caña de azúcar y la remolacha azucarera. él En agua y la enzima correspondiente (maltasa,

## Disacárido

Los disacáridos se forman combinando dos monosacáridos. En reacción Las moléculas de agua y los enlaces resultantes se denominan glucósidos. El disacárido más rico En esencia, son: maltosa, lactosa y sacarosa. La maltosa formada por la combinación de dos moléculas de glucosa se encontró en dos granos de cebada.

Se llama malta.

La lactosa proviene de la combinación de moléculas de glucosa y galactosa. Es el azúcar que existe en ella Leche de mamífero.

La sacarosa está formada por la combinación de moléculas de glucosa y fructosa. La sacarosa es El principal disacárido de las hortalizas es muy abundante en la caña de azúcar y la remolacha azucarera. él

En agua y la enzima correspondiente (maltasa,

# ESTRUCTURA DE LOS CARBOHIDRATOS

## ESTRUCTURA DE LOS MONOSACÁRIDOS

Monosacárido.

Son la forma más simple y no se pueden hidrolizar en formas más simples. Como la glucosa

Fructosa y galactosa. Están compuestos por

polihidroxialdehídos y polihidroxicetonas,

Su fórmula empírica responde  $(CH_2O)_n$ , donde  $n = 3$  a  $7$ .

La cadena de carbono no se ramifica. Encuentra todos los átomos de carbono excepto uno

Unido a hidroxilo (OH). El átomo de carbono no conectado al grupo hidroxilo es

Junto con el oxígeno, forma un grupo funcional de un monosacárido llamado grupo carbonilo.

## ESTRUCTURA DE LOS OLIGOSACARIDOS

La combinación y estructura de los oligosacáridos hacen que no tenga grupos reductores libres. Los monosacáridos como D-glucosa, D-galactosa, D-manosa, N-acetil-D-glucosamina, N-acetil-D-galactosamina, ácido siálico y fucosa suelen ser una combinación de oligosacáridos Parte de la cosa.

## ESTRUCTURA DE LOS DISACARIDOS

Los disacáridos son carbohidratos compuestos por dos monosacáridos, que se combinan mediante enlaces O-glicosídicos para perder moléculas de agua. Los disacáridos conservan las mismas propiedades físicas que los monosacáridos, es decir, son muy dulces, solubles en agua y forman cristales blancos, que se caramelizarán al calentarlos.

Los polisacáridos son moléculas largas de carbohidratos compuestas por una gran cantidad de unidades monosacáridas individuales unidas entre sí por enlaces glicosídicos. Los polisacáridos son carbohidratos, por lo que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, con la fórmula general  $C_x(H_2O)_y$ .

Convencionalmente, los polisacáridos se consideran polímeros compuestos por más de diez monosacáridos conectados por diferentes enlaces glicosídicos. Los compuestos con menos de 10 monosacáridos (entre 2 y 9) son oligosacáridos. A pesar de esta diferencia, la mayoría de los polisacáridos naturales todavía contienen cientos de monómeros, a veces incluso miles. No producen soluciones reales, sino dispersiones de tamaño coloidal. El puro no tiene color, aroma ni sabor. Su peso molecular puede ser de millones

## PROPIEDADES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE CADA TIPO DE CARBOHIDRATO.

Las propiedades de los disacáridos son similares a las de los monosacáridos: son sólidos cristalinos, blancos, dulces y solubles en agua. Algunas personas perdieron

Los azúcares simples y otros lo conservan. Si se insertan dos -OH en el enlace O-glicosídico

El carbono anomérico de dos monosacáridos (disacáridos) (responsable de reducir el poder)

El obtenido no tendrá poder reductor. Según el tipo de enlace y el monosacárido implicado,

Hay diferentes disacáridos.

Disacárido mayor

Los principales disacáridos con significado biológico son los siguientes:

Maltosa o maltosa. Consiste en dos unidades de alfa glucosa con enlaces glicosídicos.

Tipo alfa 1-4. Esta molécula tiene propiedades reductoras. Es gratis por supuesto

En malta, lleva su nombre y es parte de varios polisacáridos de reserva. (Almidón y glucógeno), se puede obtener por hidrólisis.

La malta se extrae de granos almidonados germinados. Acostumbrado a

Prepara cerveza, whisky y otras bebidas.

Lactosa o azúcar de leche. Está compuesto por galactosa y glucosa con enlaces glicosídicos.

Beta 1-4. También es reductor. No está contenido en la leche de mamíferos. Grande

Una parte de la población mundial sufre la llamada "intolerancia a la lactosa", que es una enfermedad

Se caracteriza por una afectación más o menos grave de la mucosa intestinal indigerible.

lactosa. Sus principales síntomas son dolor abdominal y diarrea. es en

Adultos y orientales.

Sacarosa o sacarosa y remolacha. Está compuesto por  $\alpha$ -glucosa y  $\beta$ -fructosa

Los polisacáridos se pueden descomponer por hidrólisis de enlaces glicosídicos entre residuos, En polisacáridos más pequeños y en disacáridos o monosacáridos. Tu digestión interior Células o cavidad digestiva, hidrolizadas por enzimas digestivas (Hidrolasa) generalmente llamada glucosidasa, específica para ciertos Polisacáridos, especialmente ciertos tipos de enlaces glicosídicos. Así por ejemplo Las enzimas que hidrolizan el almidón (el tipo de enlace es  $\alpha$  (1- $\rightarrow$  4)) no pueden Descomponer celulosa, el tipo de unión es  $\beta$  (1- $\rightarrow$  4), aunque en dos casos Los monosacáridos son los mismos. La glucosidasa que digiere los polisacáridos se puede llamar Los polisacáridos, generalmente uno de cada dos enlaces se rompe, liberando disacáridos y permitiendo Otras enzimas pueden hacer el trabajo. Durante la formación de cada enlace glicosídico, hay un "exceso" de molécula de agua, al igual que su ruptura. La hidrólisis consume moléculas de agua, por lo que en la cadena de n monosacáridos Habrá enlaces glicosídicos n-1. La fórmula general hipotética no está exenta de excepciones. Los monosacáridos son: Los polisacáridos  $C_xH_{2x}O_x$  casi siempre responden Fórmula general:  $C_x(H_2O)_x-1$ .

## EJEMPLOS DE CADA TIPO DE CARBOHIDRATO.

**MONOSACARIDOS :** Las principales fuentes naturales de carbohidratos simples son los jugos de frutas, bebidas azucaradas, los productos lácteos y las harinas. Sin embargo, los encontrarás en otros alimentos como la miel de abejas, que es una importante fuente de fructosa. Asimismo, en la leche y sus derivados, y en algunos cereales y leguminosas que proveen al organismo de galactosa.

**DISACARIDO :** La maltosa se encuentra en su forma natural en la malta, que se extrae de los granos de cereal germinados. Los productos que puedes consumir para obtenerla son la cerveza y el pan. Ahora, la lactosa o azúcar de leche, en la leche de los mamíferos. La sacarosa, principalmente en la caña de azúcar y en la remolacha azucarera; se la obtiene industrialmente para fabricar edulcorantes. Puedes consumirla de la azúcar procesada y de la azúcar para pastelería como la glass.

El almidón, en granos de cereales, legumbres y en raíces comestibles como la papa. El glicógeno lo produce el organismo a partir de los monosacáridos. En cuanto a la celulosa, forma parte de las paredes celulares de las especies vegetales; es una de las fibras alimenticias más importantes.







