



**Nombre del alumno: Sergio
Rodrigo Flores Diaz**

**Nombre del maestro: Leyber
Bersain Martinez Vazquez**

**Escuela: Universidad del
sureste**

Fecha: 11/12/22

**San Cristóbal de las
Casas Chiapas**

Carbohidratos

¿QUÉ SON LOS CARBOHIDRATOS?

Los carbohidratos son unas biomoléculas que también toman los nombres de hidratos de carbono, glúcidos, azúcares o sacáridos. Aunque los dos primeros nombres, los más comunes y empleados, no son del todo precisos, ya que no se refieren estrictamente a átomos de carbono hidratados, pero los intentos por sustituir estos términos por otros más precisos no han tenido éxito. Estas moléculas están formadas por tres elementos fundamentales: el carbono, el hidrógeno y el oxígeno, este último en una proporción algo más baja. Su principal función en el organismo de los seres vivos es la de contribuir en el almacenamiento y en la obtención de energía de forma inmediata, sobre todo al cerebro y al sistema nervioso.

Esto se cumple gracias a una enzima, la amilasa, que ayuda a descomponer esta molécula en glucosa o azúcar en sangre, que hace posible que el cuerpo utilice la energía para realizar sus funciones.

TIPOS DE CARBOHIDRATOS

Existen diferentes tipos de carbohidratos, en función de su estructura química: los monosacáridos, los disacáridos y los polisacáridos.

- Monosacáridos, ejemplo: glucosa, fructosa, galactosa.
- Disacáridos, ejemplo: sacarosa (azúcar de mesa), lactosa, maltosa.
- Polisacáridos, ejemplo: almidón, glucógeno (almidón animal), celulosa.

Función

Aunque su función principal es la energética, también hay ciertos hidratos de carbono cuya función está relacionada con la estructura de las células o aparatos del organismo, sobre todo en el caso de los polisacáridos. Estos pueden dar lugar a estructuras esqueléticas muy resistentes y también pueden formar parte de la estructura propia de otras biomoléculas como proteínas, grasas y ácidos nucleicos. Gracias a su resistencia, es posible sintetizarlos en el exterior del cuerpo y utilizarlos para fabricar diversos tejidos, plásticos y otros productos artificiales.

POLISACÁRIDOS

Son polímeros de monosacáridos de alta masa molecular unidos mediante enlaces glicosídicos, similar al de los disacáridos, con pérdida de una molécula de agua por cada enlace. **No poseen poder reductor.** Bioquímicamente los más importantes son: **almidón, glucógeno y celulosa.** Reciben el nombre de **homopolímeros.**

Monosacáridos

Los monosacáridos son los azúcares más simples, las unidades monoméricas de todos los hidratos de carbono. Se sintetizan a partir de precursores que se obtienen de CO₂ y el H₂O por medio de la fotosíntesis.

PRINCIPALES MONOSACÁRIDOS:

TRIOSAS: son el D-gliceraldehído y la dihidroacetona, cuya importancia se debe a que aparecen en forma fosforilada (con un grupo fosfato) como intermediarios metabólicos en las reacciones de la glucólisis.

Tetrosas: Una de ellas, la eritrosa, es un intermediario en el ciclo de Calvin que es empleado por las plantas para sintetizar azúcares a partir del CO₂ atmosférico, en la fotosíntesis.

Las **hexosas** son los monosacáridos más importantes. Y son:

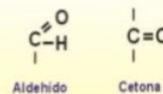
- La D-glucosa
- La D-galactosa
- La D-manosa
- La D-fructosa

ESTEREOISÓMEROS

- Un **estereoisómero** es un isómero que tiene la misma fórmula molecular y la misma secuencia de átomos enlazados, con los mismos enlaces entre sus átomos, pero difieren en la orientación tridimensional de sus átomos en el espacio (Se diferencian, por tanto, de los isómeros estructurales, en los cuales los átomos están enlazados en un orden diferente dentro de la molécula).

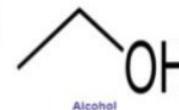
Estructura cíclica de los monosacáridos

GRUPOS FUNCIONALES



• **Enlace hemiacetal:** enlace covalente entre un grupo aldehído y un grupo alcohol.

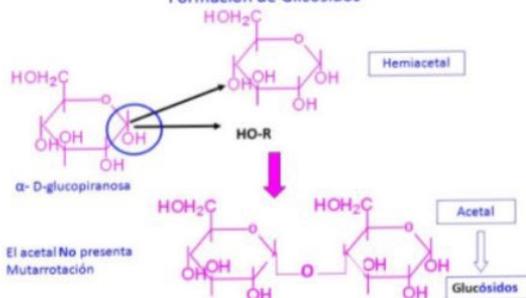
• **Enlace acetal:** enlace covalente entre un grupo cetona y un grupo alcohol.



CARBOHIDRATOS

Reacciones de los Monosacáridos

Formación de Glicósidos



DISACÁRIDOS

Son azúcares compuestos de **dos residuos** de monosacáridos unidos por un **ENLACE GLICOSÍDICO** (eter), con una pérdida de una molécula de agua al realizarse dicha unión. Por hidrólisis producen dos moléculas del mismo o diferentes monosacáridos.

