

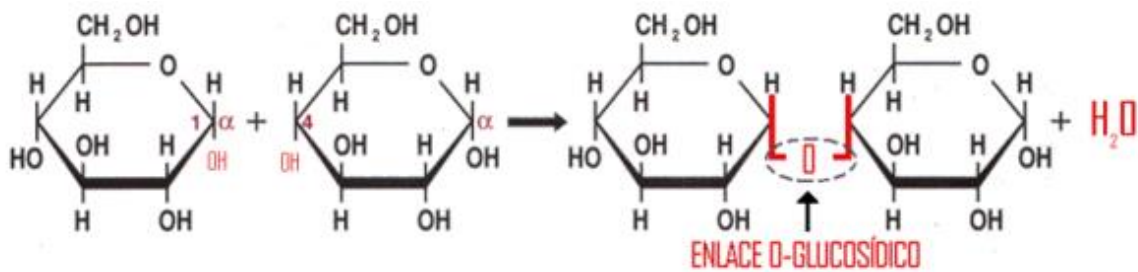
## EL AZÚCAR QUE COMES

La glucosa es una biomolécula de origen orgánico proveniente de la familia de los carbohidratos y se clasifica en un monosacárido por ser una azúcar simple, está formada principalmente de C, H y O, su fórmula química es  $C_6H_{12}O_6$ .

La glucosa es uno de los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza. La podemos encontrar de forma libre en las frutas, en la miel y hasta incluso en nuestra propia sangre. En cuanto a la producción industrial se puede obtener por medio de hidrólisis enzimática.

Esta molécula es interesante porque es la que te proporciona la energía necesaria para que puedas realizar todas tus actividades. El proceso se lleva a cabo en tú célula, en un organelo conocido como citoplasma, por medio de un proceso metabólico llamado glucólisis que significa “romper la glucosa”. Cuando la molécula de glucosa entra en la membrana celular, entonces actúan sobre ella diversas enzimas, que la rompen hasta convertirla en dos moléculas de tres carbonos.

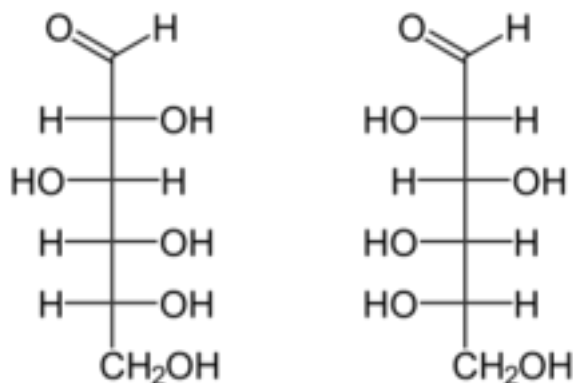
Otra característica importante es que forma enlaces glucosídicos esto es importante para formar nuevas estructuras más complejas llamados “oligosacáridos”. Por ejemplo si se unen una glucosa y una fructosa, el resultado será una sacarosa. La glucosa por ende es un constituyente básico de diversos oligosacáridos y polisacáridos. Figura (1.0).



**Figura (1.0).** Esta imagen representa un enlace glucosídico en este caso tenemos dos glucosas. Sus grupos hidroxilos (OH) reaccionan formando un éter y dando como producto una molécula de agua.

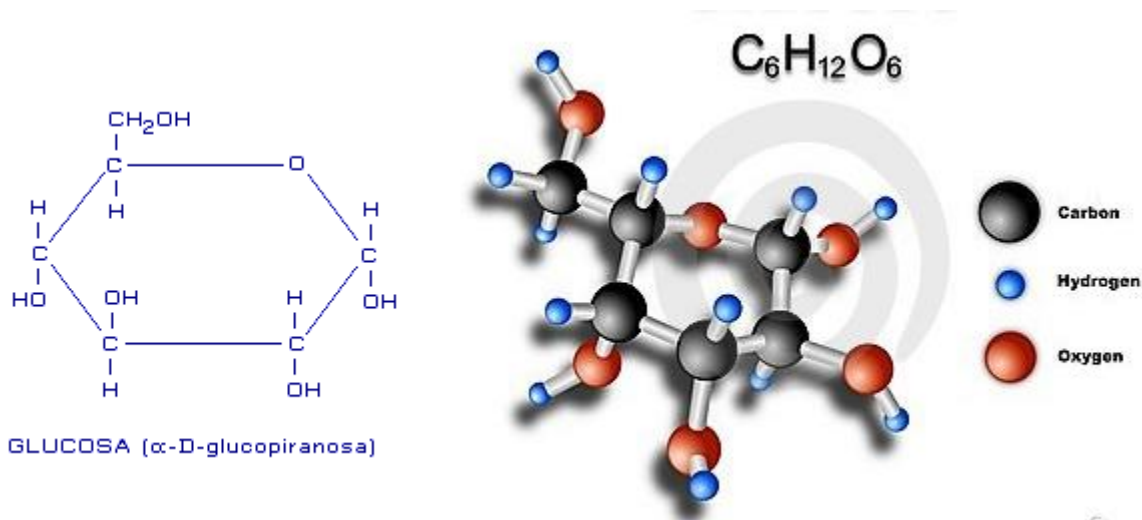
Como ya se había mencionado anteriormente la glucosa tiene una fórmula química  $C_6H_{12}O_6$ . Para ubicar y apreciar de una forma más fácil

como se distribuyen los sustituyentes o grupos funcionales es necesario representarla de forma lineal. Figura (1.1)



**Figura (1.1). Estructura lineal de la glucosa configuración D y L.**

Podemos observar que en la imagen anterior de la glucosa contiene dos grupos funcionales, que son el grupo hidroxilo  $-OH$  y el grupo carbonilo  $=O$ . Pero la glucosa no se encuentra en la naturaleza de forma lineal sino tiende a comportarse de forma cíclica. En este caso sus grupos funcionales serían solo hidroxilos. Figura (1.2).



**Figura (1.2). Representación de la glucosa en forma cíclica, proyección 3D y 2D.**

Es importante fijarse en el carbono 1 de la glucosa ya que en ellos podemos observar si el carbono es de tipo alfa o beta. Para identificarlos en la forma cíclica basta con observar la posición del hidroxilo (OH) si esta hacia arriba, lo nombramos beta, por el contrario se denomina alfa si esta hacia abajo.

En el carbono 4 podemos observar la configuración D y L, la podemos identificar mediante la posición del Hidroxilo (OH), si se encuentra hacia arriba es L y si esta hacia abajo es D. Esto lo convierte en un epímero.

Los epimeros son estereoisómeros de un compuesto específico con una configuración diferente en uno de sus carbonos. En este caso la glucosa presenta enantiómeros e isómeros estructurales.

Para concluir podemos decir que la glucosa es una molécula sencilla de 6 carbonos y dos grupos funcionales cuando se representa en forma lineal. Cuando su estructura se presenta de forma cíclica, solo presenta el grupo hidroxilo. Aunque esta molécula es simple en cuanto a su estructura, esto no indica que no sea importante sino que es necesaria para los procesos energéticos de la vida que involucran la glucólisis.

Existen otros procesos metabólicos complejos como la respiración y la fotosíntesis donde la glucosa juega un papel importante, es por eso que se quiso hablar de este compuesto orgánico ya que sin él sería imposible llevar a cabo las funciones vitales en el organismo.

#### Referencias.

- Feduchi, E. (2010) Bioquímica conceptos esenciales. 1ª edición. 396p.
- Velázquez, P. (2009) Biología 1. 3ª edición. 232p.
- Audesirk, T. (2008) Biología: Ciencia y naturaleza. Pearson Educacion de México. 712p.
- Glucosa. (2013, 21 de mayo). *Wikipedia, La enciclopedia libre*. Fecha de consulta: 04:14, junio 28, 2013 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Glucosa&oldid=67067483>.