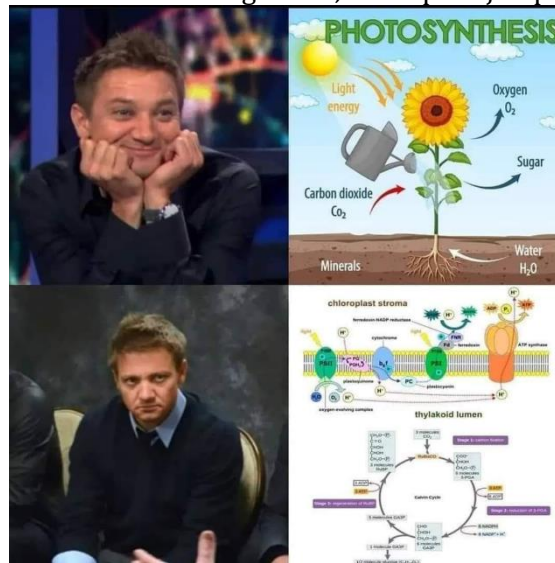


Módulo de autoaprendizaje N°21
Tema: Fotosíntesis a nivel químico.

Objetivo: Comprender la aplicación de la química orgánica en un modelo biológico como es la fotosíntesis.

1) Fotosíntesis:

La fotosíntesis no es un proceso simple de entender, al contrario, ya que consta de una sistemática de reacciones químicas superpuestas unas sobre otras que generan que se produzca la glucosa final que será utilizada en el sistema de las plantas y es aprovechado por el resto de los organismos del planeta tierra. Utilizando el modelo de la fotosíntesis observaremos ejemplos de las moléculas orgánicas, como por ejemplo algunos Isómeros.



2) Glucosas:

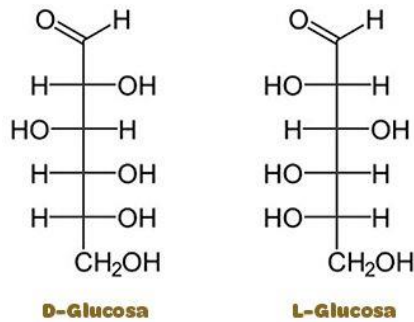
La fórmula equilibrada de la fotosíntesis muestra la molécula de glucosa de manera resumida, pero si nosotros queremos comprender mejor el resultado debemos observar cómo se escriben los enlaces de la molécula.



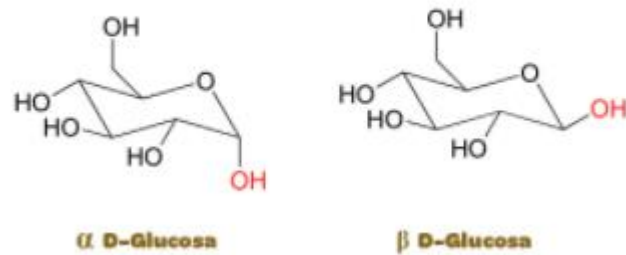
Las glucosas lineales son en 2 disposiciones diferentes: L y D (es lo mismo que R), siendo L incapaz de ser digerida por nosotros. Cuando la glucosa se encuentra en agua toma una forma ciclada, por lo que la glucosa D puede tomar 2 de las siguientes opciones: α y β , siendo β incapaz de ser digerida por nosotros.



GLUCOSA EN SU FORMA D Y L



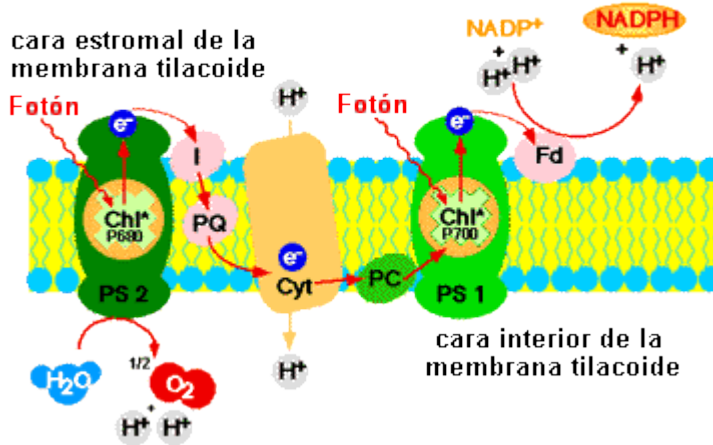
D-GLUCOSA EN SU FORMA α Y β



3) Estructuras de las proteínas de la cadena:

La cadena transportadora de electrones es la base del proceso fotosintético, pero se ha detectado particularidades dentro del mismo que genera que algunas plantas tengan problemas genéticos y mueran o en el mejor de los casos que su fotosíntesis no es la más eficiente y es que en el fotosistema 2 (representada por PS2) ocurre que existe un problema de codificación genética que coloca un aminoácido que debe ir en posición hacia el exterior de la proteína por uno que va al interior de la molécula, además esta estructura se encuentra en la zona de la proteína que tiene el cuerpo enzimático que genera la reacción química con el agua, esto genera que el proceso no pueda ocurrir.

Cadena de transporte electrónico fotosintético



La importancia es que no solo los isómeros son importantes en moléculas pequeñas como en los carbohidratos sino que también en una molécula tan extremadamente grande como una proteína.

4) Actividad:

1. Si los animales no podemos utilizar ni las L glucosa ni las β glucosa ¿Por qué las plantas la producen?



2. ¿Cuál es la relación entre los Isómeros y la función de los organismos?

5) Correcciones:

1. Porque las plantas producen la glucosa para ellas, los animales la utilizan como anexo a ellas.
2. Los Isómeros son importantes ya que dependiendo de la configuración de las moléculas determina si la cual es funcional o no.

6) Autoevaluación

Criterios	Si	No
Comprendo la aplicación de la química orgánica en un modelo biológico como es la fotosíntesis.		
Comentarios:		