

Bioquímica

Trabajo:

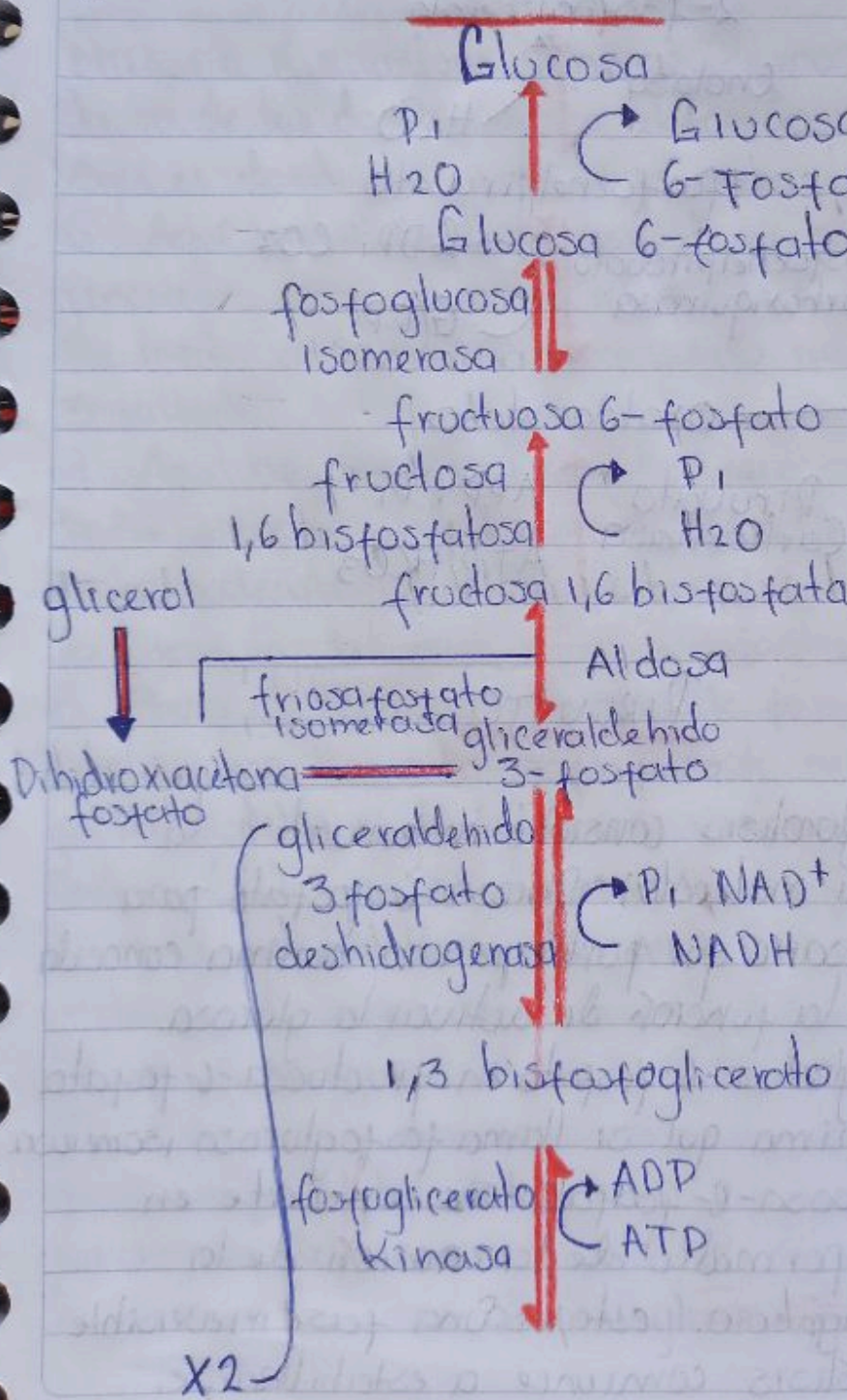
Esquema proceso de glucólisis

Profesor: Gabriel de Jesús Hernández López

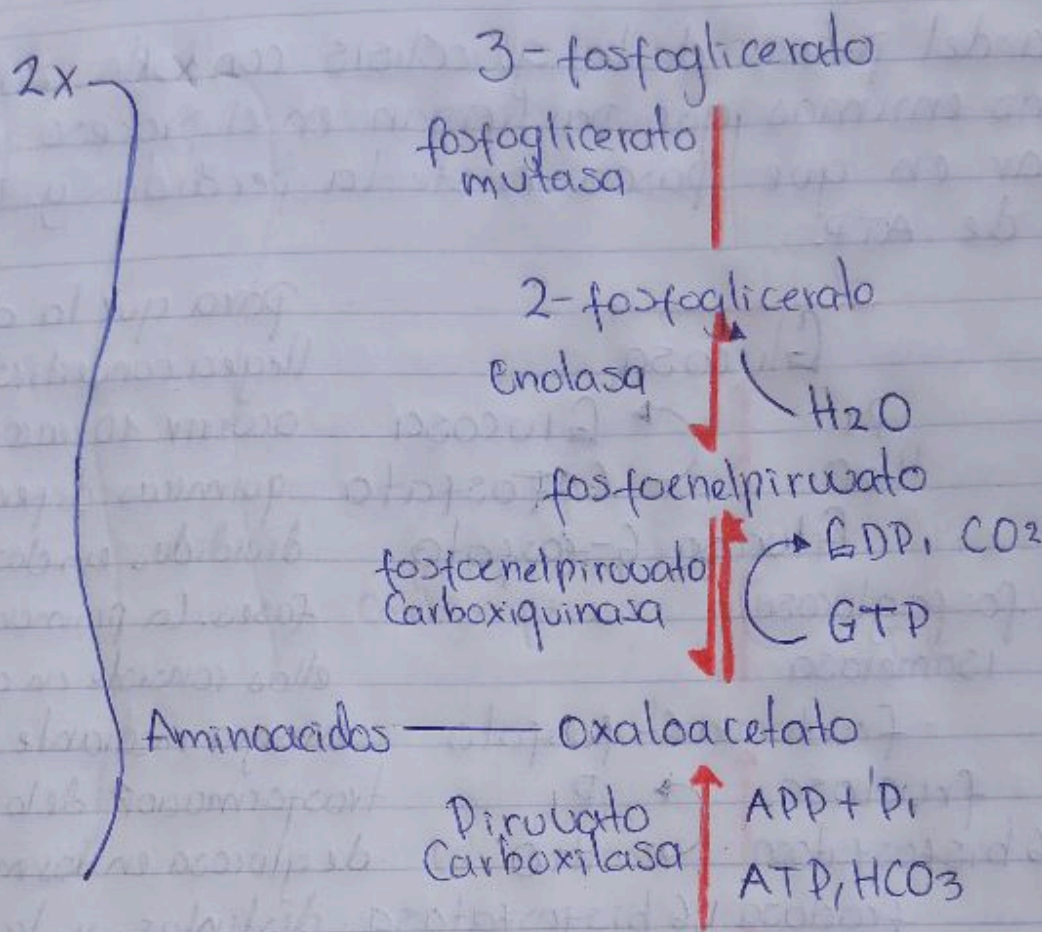
Alumna: Keyla Samayoa Pérez

Bioquímica

Esquema del proceso de la glucólisis con todos sus pasos, las enzimas que participan en el proceso y mencionar en que pasos existe la pérdida y ganancia de ATP.



Para que la glucosa llegue a convertirse debe ocurrir 10 reacciones químicas diferentes, divididas en dos grandes fases. La primera de ellas consiste en gastar energía mediante la transformación de la molécula de glucosa en dos moléculas distintas, y la segunda es la obtención de energía mediante la transformación de las dos moléculas generadas en la etapa anterior. Una molécula de glucosa se divide en dos moléculas de piruvato, usando 2 ATP mientras se producen 4 moléculas de ATP.



PIRUVATO

1. El primer paso de la glucólisis consiste en convertir la molécula D-glucosa en una molécula - glucosa-6 fosfato para generar esta reacción es necesario que participe una enzima conocida como hexoquinasa y tiene la función de activar la glucosa.
2. Tras formación de la glucosa-6-fosfato en fructuosa-6-fosfato. para ello debe actuar una enzima que se llama fosfoglucosa isomerasa.
3. Es esta fase, la fructuosa-6-fosfato se convierte en fructuosa 1,6 bisfosfato, por medio de la acción de la fosfofructoquinasa y magnesio. esta es una fase irreversible lo que genera que la glucólisis comience a estabilizarse.

4. Ahora la fructuosa 1,6-bisfosfato se divide en dos Azúcares de tipo isómero. Los dos azúcares son dihidroxiacetona fosfato (DHAP) y gliceraldehído 3-fosfato (GAP).
5. Esta fase consiste en reservar el fosfato de gliceraldehído para la siguiente etapa de la glucólisis. Para esto es necesario que actúen enzimas llamadas triosfato isomerasa dentro de los dos Azúcares obtenidos en la etapa anterior. Aquí es donde termina la primera de las grandes etapas.
6. Aquí inicia la obtención de energía, con los dos azúcares generados su actividad es producir 1,3 bisfosfoglicerato, por medio de agregar un fosfato orgánico al gliceraldehído 3-fosfato.
7. Aquí hay otra fase de transferencia de un fosfato para poder formar adenosín trifosfato y 3-fosfoglicerato. Es la molécula 1,3 bisfosfoglicerato la que recibe un grupo de fosfato de parte de la fosfoglicerato quinasa.
8. Ahora es necesario generar 2-fosfoglicerato, por medio de una enzima llamada fosfoglicerato mutasa. Esta reorganiza la posición del fosfato del tercer carbono (C3) hacia el segundo Carbono (C2) y así se obtiene la molécula esperada.
9. Una enzima llamada enolasa se encarga de eliminar la molécula de agua del 2-fosfoglicerato. De esta manera se obtiene el precursor del ácido pirúvico, el fosfoenolpiruvato.
10. Finalmente ocurre una transferencia de fósforo del fosfoenolpiruvato al adenosín difosfato. Esta reacción ocurre por acción de la enzima piruvato Kinasa, y permite que la glucosa termine de transformarse en ácido pirúvico.