



**INSTITUCION: UNIVERSIDAD DEL SUREESTE “MATUTINO”**

**ASIGNATURA: QUIMICA ORGANICA**

**TEMA DEL ENSAYO: GLUCÓLISIS EXPLICADA EN 10 PASOS**

**DOCENTE: YENI KAREN CANALES HERNANDEZ**

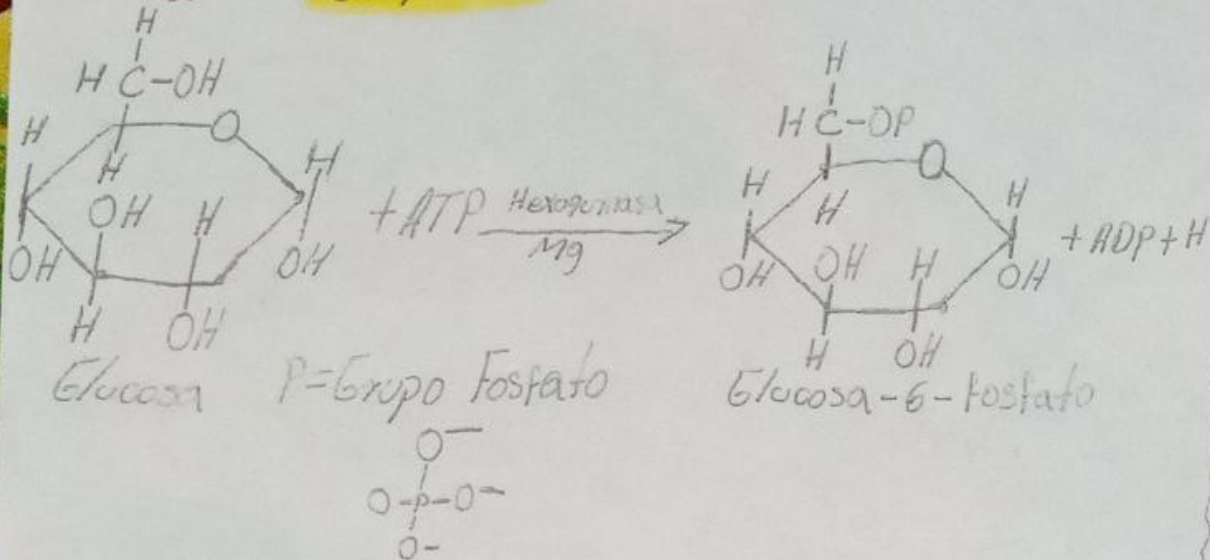
**GRADO Y GRUPO: PRIMERO CUATRIMESTRE**

**AUTORES:  
FATIMA GUADALUPE AGUILAR VAZQUEZ**

**LUGAR Y FECHA: TAPACHULA, CHIAPAS; 14 DE OCTUBRE DE 2021**

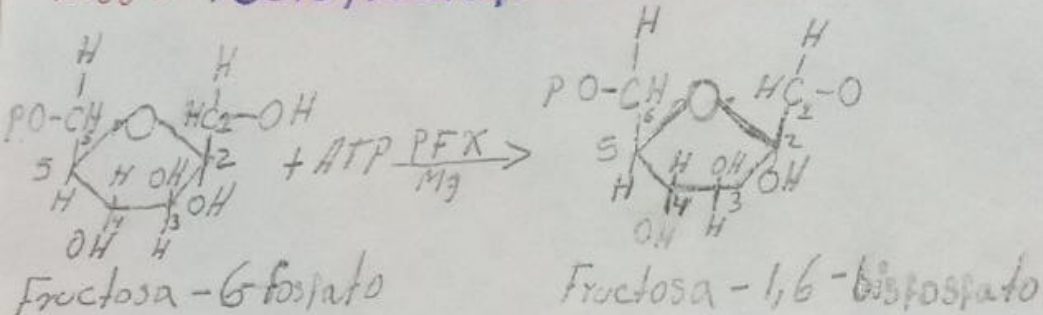
# Glucólisis Explicada En 10 pasos

## Paso 1: Hexoquinasa



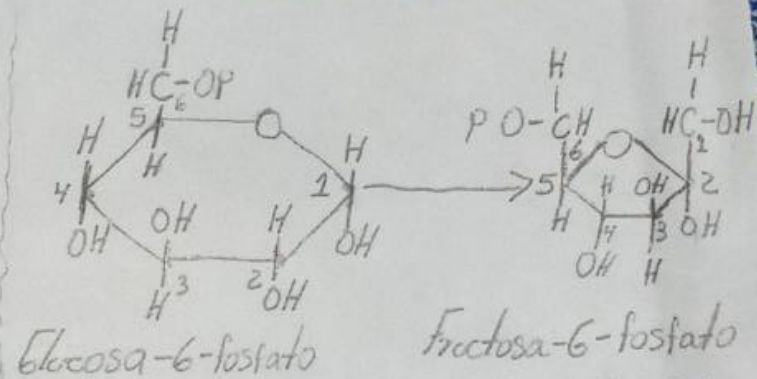
La reacción se produce con la ayuda de la enzima hexoquinasa, una enzima que cataliza la fosforilación de moléculas estructurales anulares de seis miembros similares a la glucosa.

## Paso 3: Fosfofructoquinasa



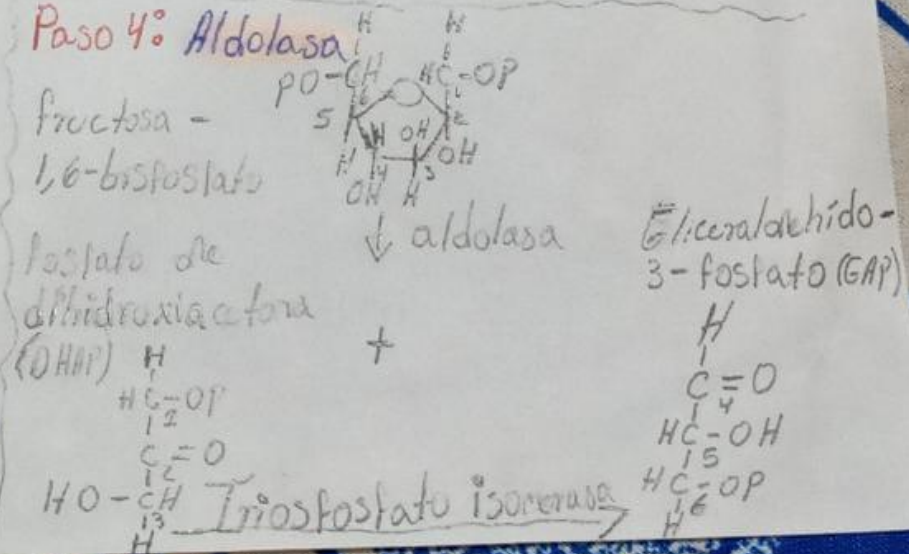
La enzima que cataliza esta reacción es la fosfofructoquinasa (PFK). Como en el paso 1, un átomo de magnesio está involucrado para ayudar a proteger las cargas negativas

## Paso 2: Fosfoglucosa Isomerasa (Glucosa-6P isomerasa)



La reacción implica la reordenación del enlace carbono-oxígeno para transformar el anillo de seis miembros en un anillo de cinco miembros

## Paso 4: Aldolasa

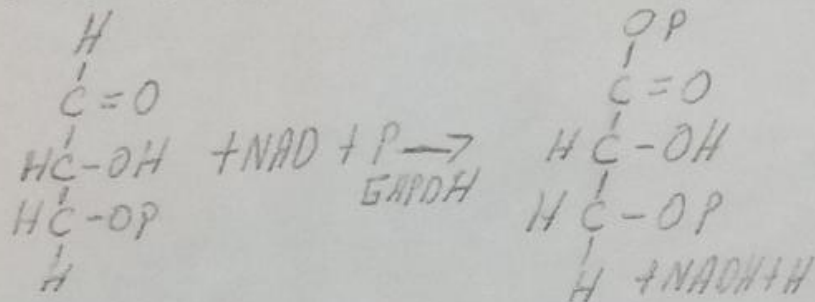


### Paso 4: Aldolasa

Este paso utiliza la enzima aldolasa, que cataliza la escisión de FBP para producir dos moléculas de 3 carbonos.

### Paso 6: Gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa

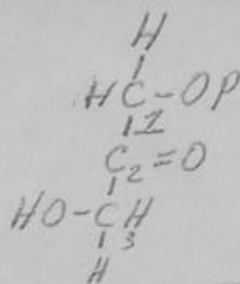
Gliceraldehído-3-fosfato (GAP)      1,3-bisfosfoglicerato



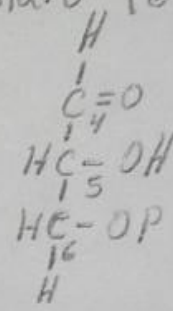
En este paso, tienen lugar dos eventos principales: 1) el gliceraldehído-3-fosfato es oxidado por la coenzima nicotinamida dinucleótido (NAD); 2) la molécula se fosforila mediante la adición de un grupo fosfato libre.

### Paso 5: Triosfato isomerasa

Fosfato de dihidroxiacetona (DHAP)



Gliceraldehído-3-fosfato (GAP)

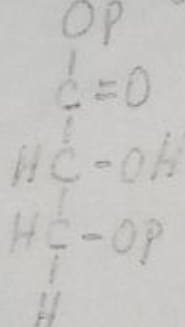


+ (TIM) Triosfato isomerasa

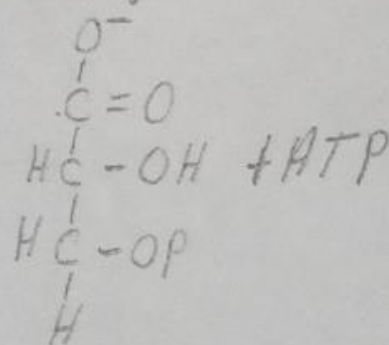
GAP es la única molécula que continúa en la vía glucolítica. Como resultado, la enzima triosfosfato isomerasa (TIM) actúa sobre todas las moléculas de DHAP producidas que reorganiza el DHAP en GAP para que pueda continuar en la glucólisis.

### Paso 7: Fosfoglicerato quinasa

1,3-bisfosfoglicerato



3 fosfoglicerato

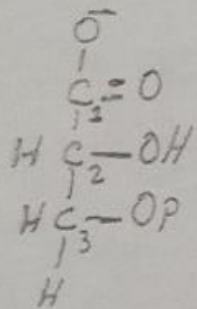


+ ADP  $\xrightarrow[\text{Mg}]{\text{PFK}}$

En este paso, el 1,3 bisfosfoglicerato se convierte en 3-fosfoglicerato por la enzima Fosfoglicerato quinasa (PFK). Esta reacción implica la pérdida de un grupo fosfato del material de partida.

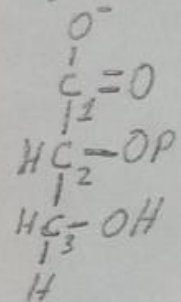
## Paso 8: Fosfoglicerato Mutasa

3 fosfoglicerato



Fosfoglicerato mutasa

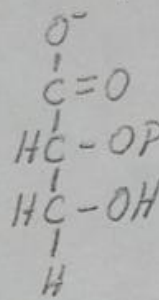
2 fosfoglicerato



Este paso implica una simple reorganización de la posición del grupo fosfato en la molécula de 3 fosfoglicerato, convirtiéndola en 2 fosfoglicerato. La molécula responsable de catalizar esta reacción se llama fosfoglicerato mutasa (PGM).

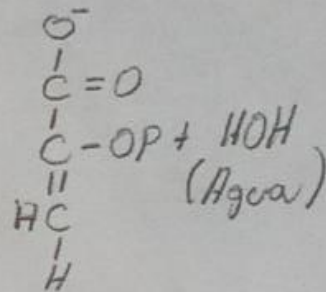
## Paso 9: Enolasa

2-fosfoglicerato



Enolasa

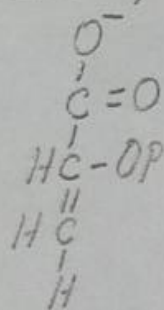
fosfoenolpiruvato



Este paso implica la conversión de 2 fosfoglicerato en fosfoenolpiruvato (PEP). La reacción es catalizada por la enzima enolasa. La enolasa actúa eliminando un grupo de agua o deshidratando el 2 fosfoglicerato.

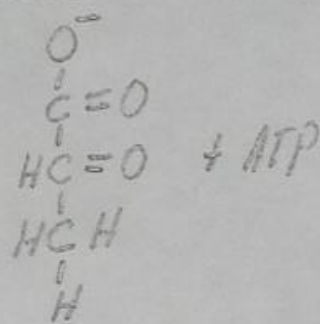
## Paso 10: Piruvato quinasa

fosfoenolpiruvato



+ ADP + H

Piruvato



El paso final de la glucólisis convierte el fosfoenolpiruvato en piruvato con la ayuda de la enzima piruvato quinasa. Como sugiere el nombre de la enzima, esta reacción implica la transferencia de un grupo fosfato.