



**Mi Universidad**

## **Rutas metabólicas**

*Jazmín Mazariegos Aguilar*

*Profesora: María de los Ángeles Venegas castro*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*3er Cuatrimestre-parcial 2*

# Rutas Metabólicas de Carbohidratos

Existen varias rutas en el organismo que son fundamentales en el metabolismo de los carbohidratos. En la mayoría de estas rutas se toma como partida la glucosa que es un monosacárido de 6 carbonos, es el principal combustible de las células para que la glucosa pueda generar energía. Se necesitan de 10 reacciones enzimáticas que en conjunto reciben el nombre de -

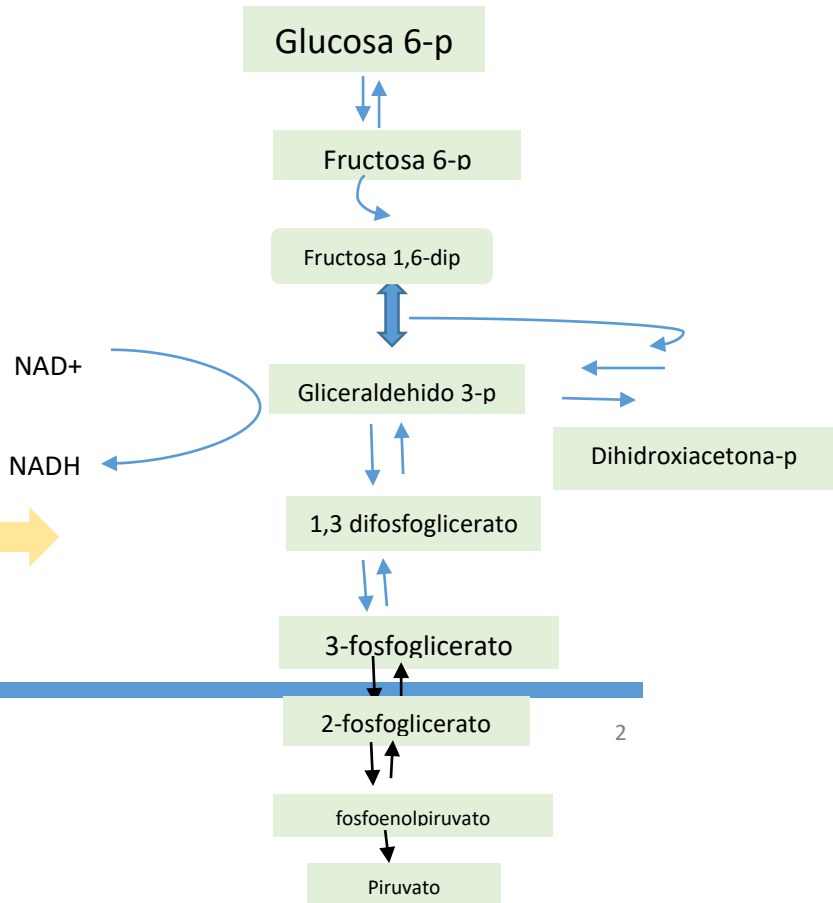
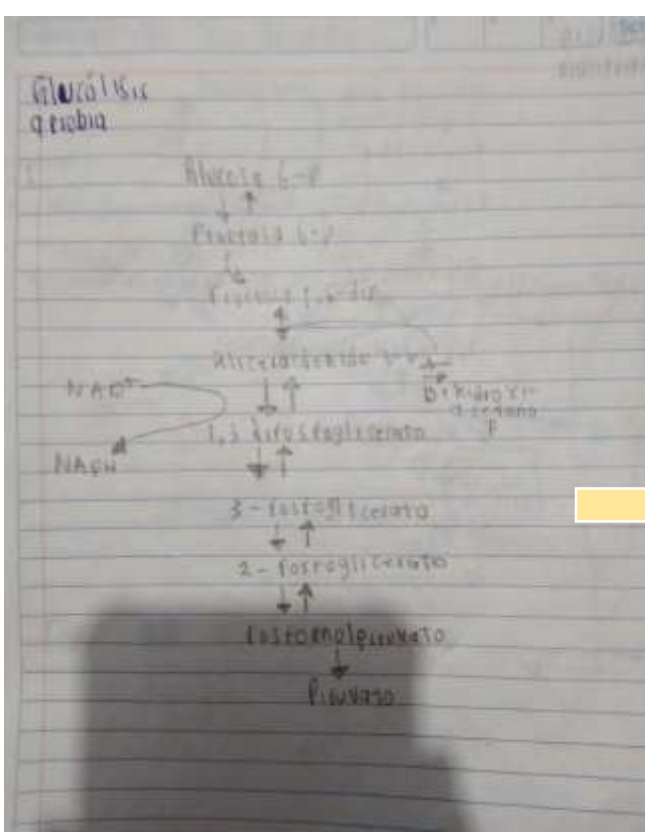
**Glicólisis** es la vía inicial del catabolismo; degradación de carbohidratos. Tiene 3 funciones:

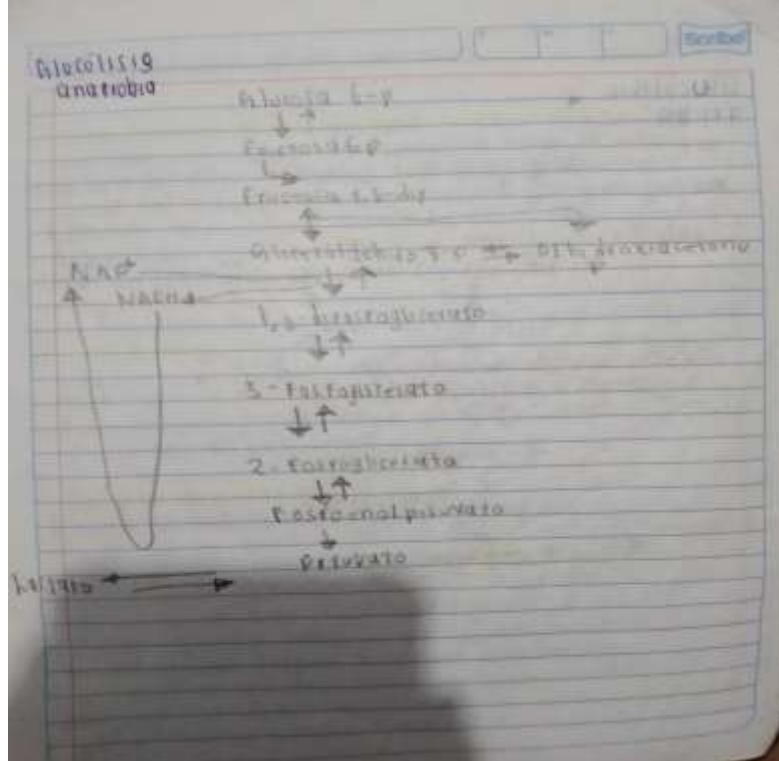
1. La generación de moléculas de Alta energía: ATP y NADH. Es la vía metabólica encargada de oxidar la glucosa y así obtener energía para la célula, se realiza en todas las células del organismo específicamente se produce en el citosol celular; la ruta metabólica inicia con "glucosa 6 fosfato" y termina con 2 moléculas de piruvato.

## Glicólisis anaerobia

Generalmente sucede en las células musculares. Particularmente del músculo esquelético que se contrae. El piruvato formado en la glicólisis, al no poder oxidarse más por falta de oxígeno, se reduce a lactato.

**Gluconeólisis** se activa en el hígado en respuesta de una demanda de glucosa en la sangre, existen 3 activadores hormonales importantes de la gluconeólisis; - el glucagón, la epinefrina (adrenalina) y el cortisol. La ruta metabólica consiste en romper moléculas de glucógeno mediante fosforólisis para producir "glucosa 1 fosfato".





que después se convertirá en "glucosa o lactato"

### Gluconeogénesis

La gluconeogénesis es la síntesis de glucosa a partir de otras células moléculas como ciertos aminoácidos, lactato, piruvato, gliceral y cualquiera de los intermediarios del ciclo de Krebs como fuentes de carbono para la vía metabólica.

### Ciclo del ácido tricarboxílico

Se lleva a cabo dentro de las mitocondrias y a través de este se completa la glucólisis aeróbica, al descomponer el piruvato de energía (ATP); a su vez participa en la oxidación de ácidos grasos y algunos aminoácidos liberando energía en forma utilizable (ATP).

### El acetil coA

Puede formarse a partir de carbohidratos, grasas y proteínas es el punto de comienzo para la síntesis de grasas, esteroides y cuerpos cetónicos. Su oxidación dentro del ciclo del ácido tricarboxílico proporciona energía para el organismo, el acetil coA se localiza en la matriz mitocondrial.

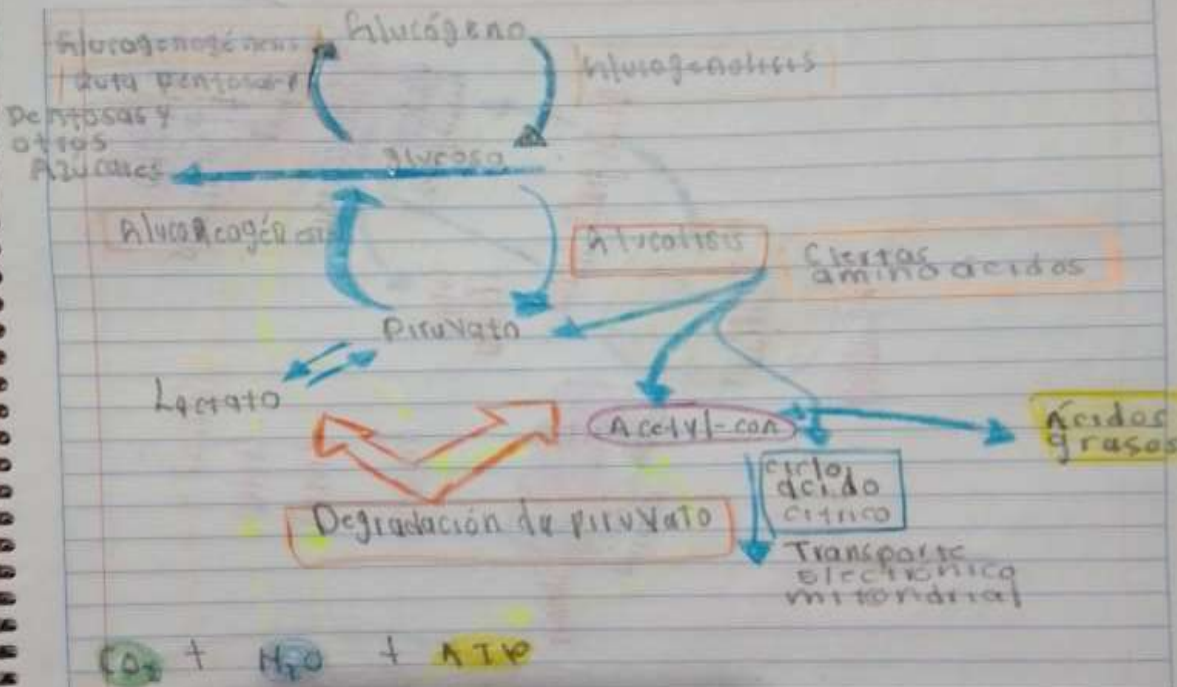
### Ácidos grasos (oxidación)

Consiste en la eliminación secuencial de unidades de dos átomos de carbono, a través de una ruta metabólica denominada  $\beta$ -oxidación. El proceso de oxidación se realiza en el interior de las mitocondrias, en la matriz mitocondrial.

### Ácido propiónico

También el ácido butírico son absorbidos por el epitelio del intestino y transportados vía porta al hígado. La absorción de AA no solo es importante para mantener su distribución en las células animales, sino para prevenir cantidades excesivas.

Glucosa - Rutas metabólicas



Alimento



## Bibliografía

Esquemas de rutas metabólicas. (s. f.). Instituto de nutrición y salud. Recuperado 10 de junio de 2022, de [https://www.insk.com/media/1176/esquema\\_rutas\\_metabolicas.pdf](https://www.insk.com/media/1176/esquema_rutas_metabolicas.pdf)