



**Mi Universidad**

***Nombre del Alumno: Luis Eduardo Ramírez Soto***

***Nombre del tema: Metabolismo de carbohidratos***

***Parcial: Tercero***

***Nombre de la Materia: Bioquímica***

***Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillén***

***Nombre de la Licenciatura: Nutrición***

***Cuatrimestre: Tercero***

# METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

## OXIDACIÓN DE LA GLUCOSA

**Propósito**

Obtener energía en forma de ATP a partir de glucosa

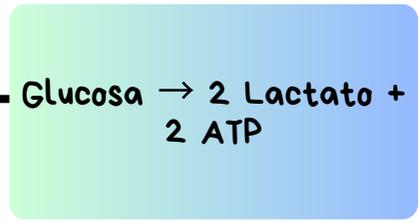
**Procesos principales:**

- Glucólisis (en el citosol)
- Transformación del piruvato en Acetil-CoA
- Ciclo de Krebs
- Fosforilación oxidativa y cadena de transporte de electrones

## FORMACIÓN DE LACTATO (VÍA ANAERÓBICA)

**Condiciones:**  
Poco oxígeno (ej. ejercicio intenso)

**REACCIÓN**



Permite que la glucólisis siga funcionando sin O<sub>2</sub>.

## METABOLISMO DEL GLUCÓGENO

**Función:**  
Almacenamiento y liberación de glucosa.

**Hormonas reguladoras:**

- Adrenalina/glucagón: activan degradación
- Insulina: activa síntesis

**Degradación del glucógeno (Glucogenólisis):**

- Glucógeno + Pi → Glucosa 1-fosfato
- Enzima clave: Glucógeno fosforilasa
- Enlaces ramificados α(1→6): necesitan glucantransferasa
- Hígado libera glucosa libre mediante glucosa-6-fosfatasa

**Síntesis del glucógeno (Glucogénesis):**

- UDP-glucosa + Glucógeno → Glucógeno (n+1) + UDP
- Enzimas: glucógeno sintetasa y enzima ramificante

# METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

## GLUCONEOGENESIS

Función: Sintetizar glucosa a partir de compuestos no glucídicos.

Importancia:

Abastece de glucosa al cerebro, eritrocitos y músculo

Enzimas clave:

- Piruvato carboxilasa
- Fosfoenolpiruvato carboxiquinasa (PEPCK)
- Fructosa 1,6-bisfosfatasa
- Glucosa 6-fosfatasa

Permite que la glucólisis siga funcionando sin  $O_2$ .

## VÍA DE LAS PENTOSAS FOSFATO

Propósito: Generar NADPH y ribosa 5-fosfato

NADPH: Útil para síntesis de:

- Ácidos grasos
- Colesterol
- Glutación (antioxidante)

Ribosa 5-P: Para síntesis de:

- RNA
- DNA
- ATP
- NADH
- FAD
- CoA

FASES:

- Fase oxidativa: Produce NADPH
- Fase no oxidativa: Interconversión de azúcares C3-C7

# Referencia

UDS-2025, BIOQUIMICA UNIDAD III.