

CICLO DE KREBS

En honor a **Hans Krebs**, quien lo describió en 1937

TAMBIÉN CONOCIDO COMO CICLO DEL ÁCIDO CÍTRICO O DE LOS ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS

¿Qué es?

Serie de reacciones redox que remueven electrones del Acetil-CoA para formar NADH y FADH₂, que se usarán en la cadena respiratoria para eventualmente producir ATP

Pieza central de la respiración celular

Además, es la ruta final común para la oxidación de moléculas como:

- Carbohidratos
- Ácidos grasos
- Algunos aminoácidos

¿Dónde?

En la matriz mitocondrial

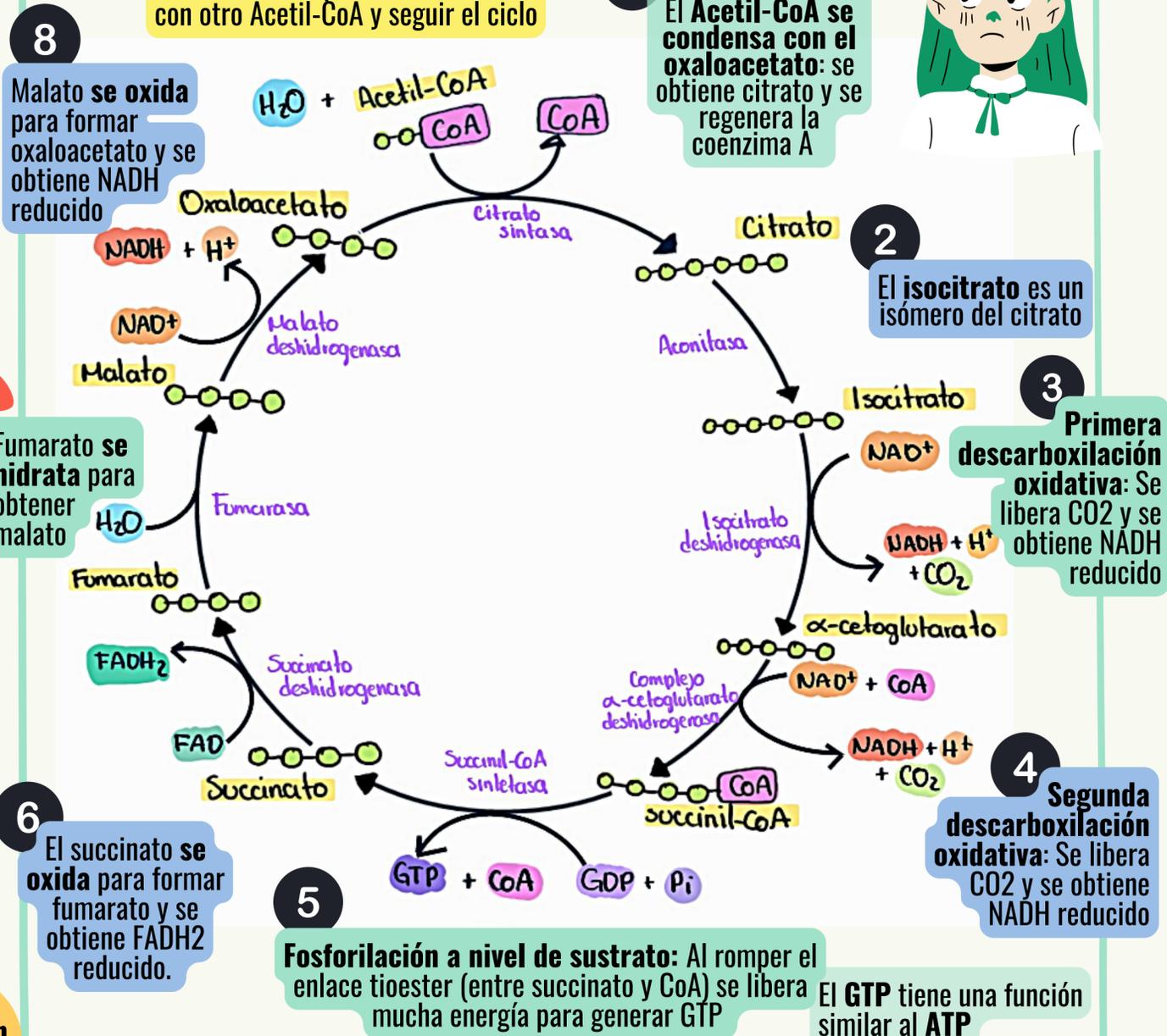
Funciones

- Obtener los electrones que serán usados después para obtener energía
- Fuente de precursores (bloques de construcción) para producir aminoácidos, bases nitrogenadas, colesterol, etc.

Reacciones del ciclo

Ahora que se ha regenerado el oxaloacetato, puede reaccionar con otro Acetil-CoA y seguir el ciclo

Mmm seguro es muy complejo



*Los círculos verdes equivalen a los carbonos en cada molécula
**En letras moradas está el nombre de la enzima que cataliza cada reacción

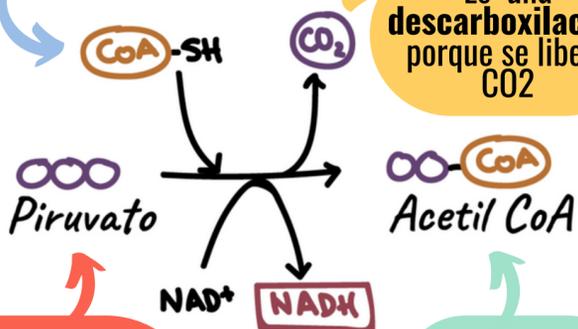
Descarboxilación oxidativa del piruvato

¿Cómo obtener el acetil-CoA?

- Recuerda que al final de la glucólisis obtenemos piruvato, que viaja a la matriz mitocondrial
- Antes de entrar al ciclo de Krebs, el piruvato se debe convertir en su "forma activa" llamada Acetil-CoA
- A ese link entre el final de la glucólisis y el inicio del ciclo de Krebs se conoce como descarboxilación oxidativa del piruvato

La coenzima A (CoA) sirve como transportador de grupos acetilo (de 2 carbonos)

Es una **descarboxilación** porque se libera CO₂

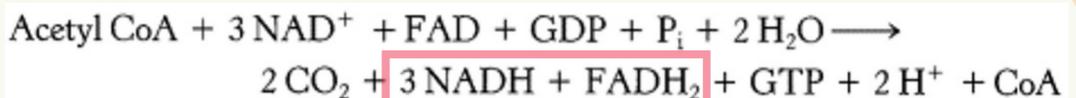


Es **oxidativa** porque el piruvato pierde electrones (usados para obtener NADH reducido)

El **acetil-CoA** ya puede entrar al ciclo

Ecuación neta

No estaba tan difícil de entender



Coenzimas reducidas que serán usadas en la cadena respiratoria