



**PROFESOR:** QFB. JOSE IVAN PEREZ VILLATORO

**ALUMNAS:** LIXAJAY BRAVO CARRILLO, ESTEFANIA LIZETH HERRERA DE LEON

**TRABAJO:** EXPOSICION DE CARBOHIDRATOS

**ENFERMERIA 1ER. CUATRIMESTRE**

# CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos (o hidratos de carbono) son moléculas altamente energéticas y fundamentales para el desarrollo de la vida.

Están compuestos principalmente por los átomos carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O). El término carbohidratos, azúcares e hidratos de carbono es intercambiable.



## Funciones de los carbohidratos

Las principales funciones de los carbohidratos son:

### **Aporte de energía:**

la mayoría de los carbohidratos consumidos en la dieta humana son digeridos y transformados en glucosa y la glucosa es la principal fuente de energía (conocida como ATP) para mantener el organismo funcionando.

### **Almacenamiento de energía:**

la glucosa en exceso es transformada en una molécula llamada glucógeno y almacenada en el hígado: cada vez que el organismo requiere azúcar de forma inmediata, degrada el glucógeno instantáneamente, convirtiéndolo en glucosa.

### **Formación de tejidos:**

los carbohidratos, en combinación con otras moléculas, forman la base estructural de muchos tejidos del cuerpo humano. Por ejemplo, las membranas de las células pueden contener hasta 10% de carbohidratos en asociación con proteínas y lípidos.

## Carbohidratos simples (azúcares)

### Monosacáridos

Glucosa

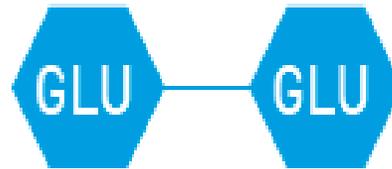


Fructosa

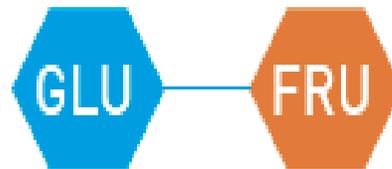


### Disacáridos

Manosa



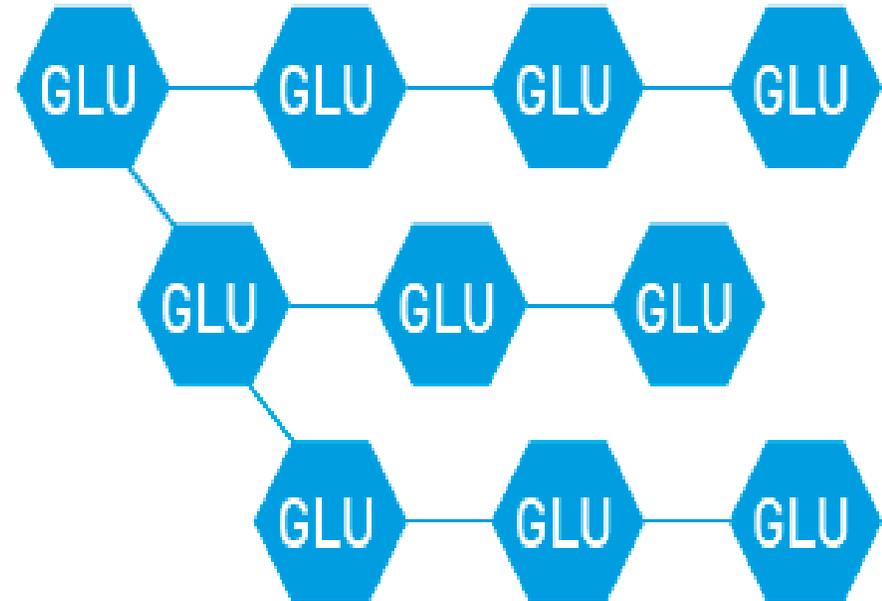
Sacarosa



## Carbohidratos complejos

### Polisacáridos

Almidón

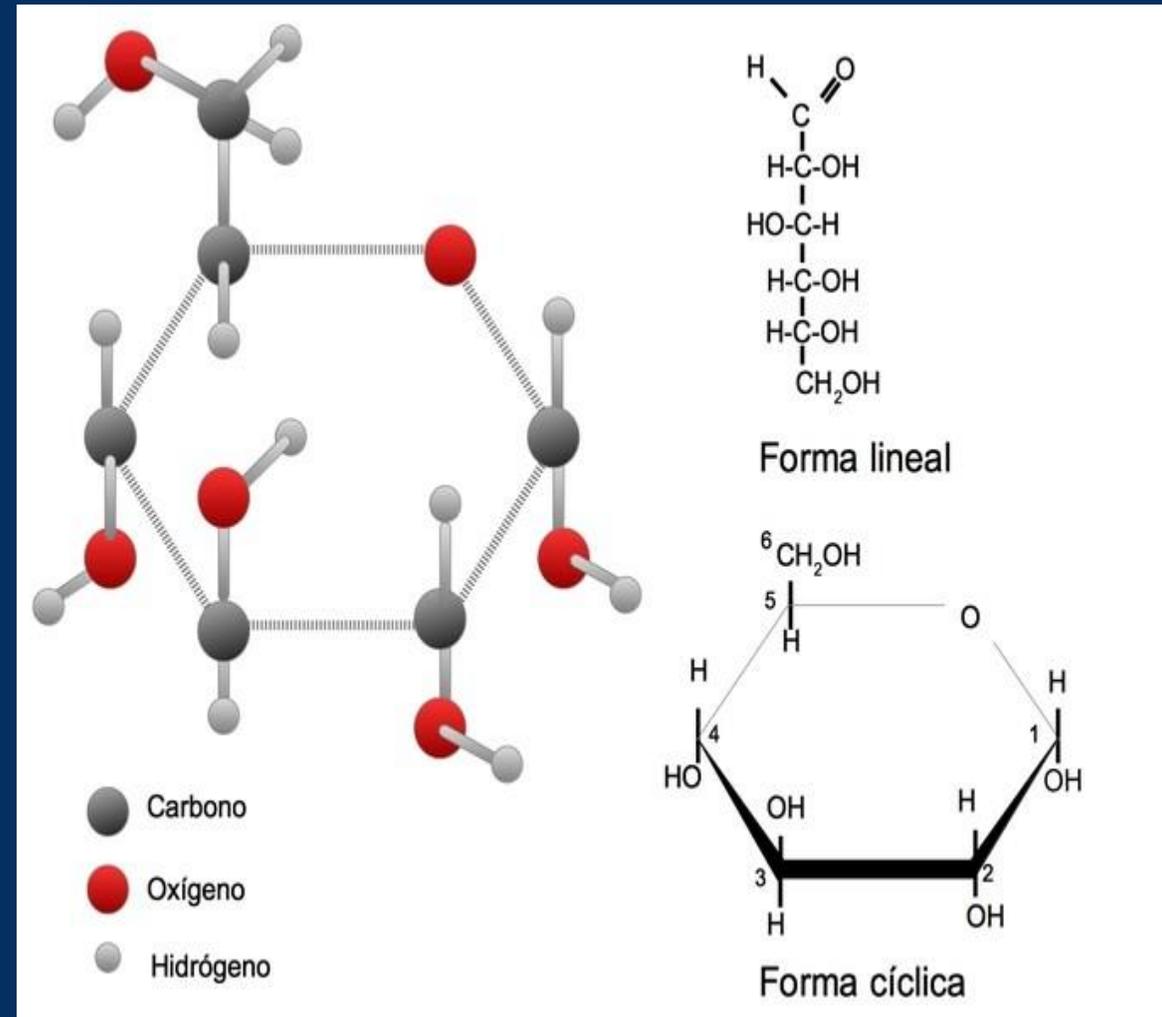


## Monosacaridos:

**Glucosa:** es el carbohidrato y el compuesto orgánico más

abundante si se consideran todas sus formas Combinadas. La glucosa es un polialcohol y un aldehído y se incluye dentro de las aldosas.

Los carbohidratos, hidratos de carbono o glúcidos son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno. Los carbohidratos se pueden clasificar en simples o complejos según su composición (Figura 1). Los carbohidratos simples incluyen los monosacáridos y los disacáridos (dos monómeros). La glucosa, fructosa y galactosa son monosacáridos mientras que la lactosa y sacarosa, también conocida como azúcar común, son disacáridos. Los carbohidratos complejos están formados por cadenas de monosacáridos que se denominan polisacáridos (ej. almidón y glucógeno).



# CLASIFICACIÓN

Monosacáridos

**GLUCOSA:**  
monosacárido mas abundante, la glucosa en el cuerpo en ocasiones se le conoce como azúcar en la sangre

Disacáridos

**MALTOSA:** disacárido que contiene dos moléculas de glucosa unidas por un enlace alfa

Oligosacáridos

**RAFINOSA:**  
oligosacárido indigerible constituido por 3 monosacáridos (galactosa, fructosa, glucosa)

Polisacáridos

**ALMIDÓN:**  
carbohidrato complejo constituido por múltiples unidades de glucosa en tal forma que el cuerpo puede digerirlo

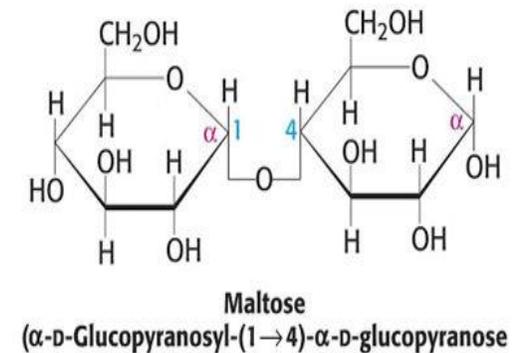
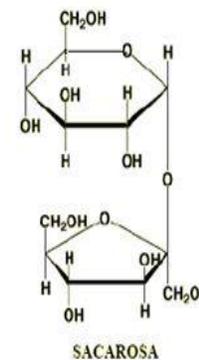
## DISACARIDOS:

Los disacáridos se constituyen al unirse dos monosacáridos a través de un enlace glucosídico los más comunes conocidos como maltosa, lactosa, y sacarosa. Otros disacáridos que contienen dos unidades de d-glucosa son celobiosa y gentiobiosa.

## DISACÁRIDOS

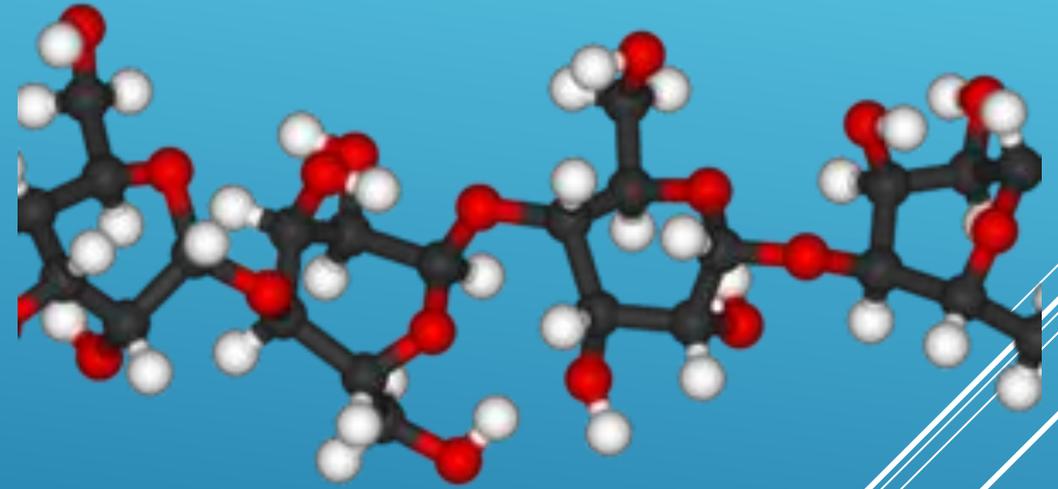
Son azúcares compuestos de **dos residuos** de monosacáridos unidos por un **ENLACE GLICOSÍDICO** (eter), con una pérdida de una **molécula de agua** al realizarse dicha unión.

Por hidrólisis producen dos moléculas del mismo o diferentes monosacáridos.



# POLISACARIDOS

- Son los hidratos de carbono más abundantes en la naturaleza
- Algunos forman geles cuando se calientan y producen una estructura rígida tridimensional en donde queda retenida el agua
- Su nomenclatura se basa en la adición de la terminación "ana" a las primeras letras que identifiquen al nombre del azúcar que lo integra



UNA SUSTANCIA PARECIDA AL ALMIDON DENOMINADA **GLUCOGENO**, ES EL PRINCIPAL GLUCIDO DE RESERVA DE ANIMALES, ALGUNOS OTROS FORMAN PARTE DE LAS PAREDES CELULARES DE LAS BACTERIAS Y DE CUBIERTAS BLANDAS DE TEJIDOS ANIMALES.

# Glucógeno

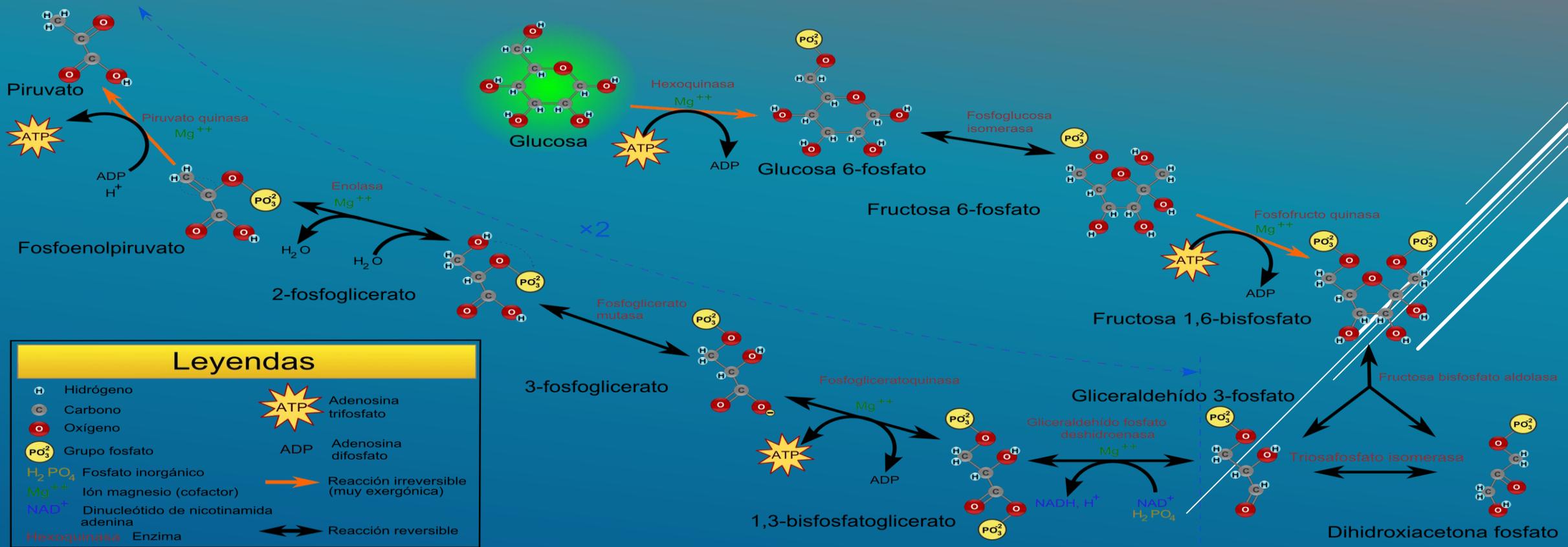
Es un polímero presente en los animales

Se encuentra principalmente en el hígado y los músculos



# GLUCOLISIS

EL HOMBRE ALMACENA LA GLUCOSA EN LAS CELULAS DEL HIGADO Y EN LAS DE LOS MUSCULOS EN FORMA DE GLUCOGENO. LA GLUCOLISIS ES EL INICIO DE LA RESPIRACION CELULAR Y CONSISTE EN LA DEGRADACION ANAEROBICA DE LOS CARBOHIDRATOS EN LA CELULA, PARTICULARMENTE EN EL CITOPLASMA.

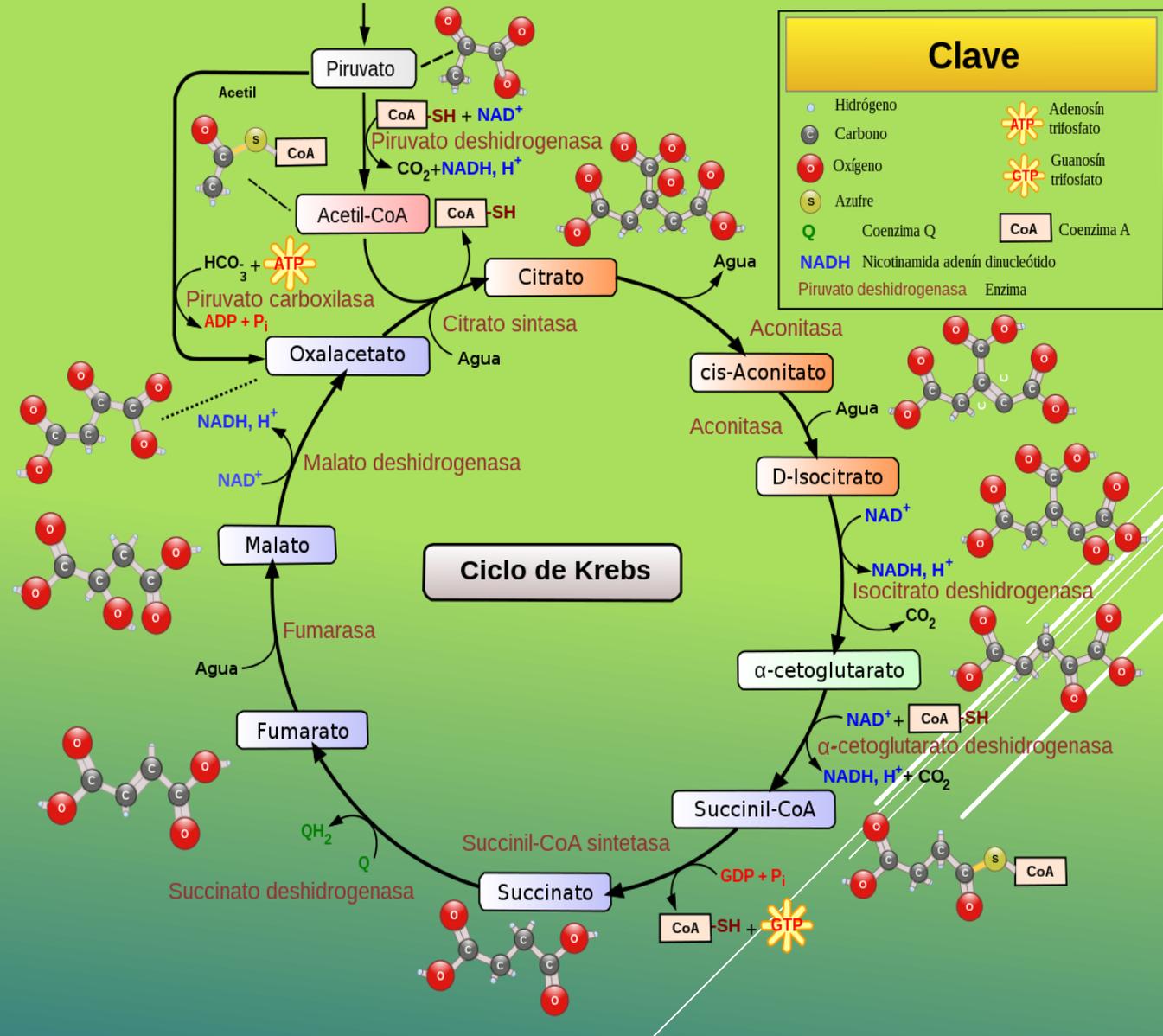


# CICLO DE KREBS

SE CONOCE COMO FASE AEROBICA DE LA RESPIRACION, CONSISTE EN UNA VIA DE REACCIONES ENZIMATICAS EN LAS CUALES LOS PRODECTOS DE LA RESPIRACION ANAEROBICA SE OXIDAN PARA PROPORCIONAR ENERGIA, AGUA Y BIOXIDO DE CARBONO. EN LA GLUCOLISIS EL PRODUCTO FINAL ES EL ACIDO PIRUVICO EL CUAL ENTRA COMO MATERIA PRIMA EN ESTE CICLO.

EN EL CICLO DE KREBS SE FORMA UN ATP A NIVEL DE SUSTRATO.

LA RESPIRACION A NIVEL CELULAR SE INICIA CON UNA GLUCOSA QUE TIENE 6 CARBONOS Y AL TERMINAR LA GLUCOLISIS SE GENERAN DOS MOLECULAS DE ACIDO PIRUVICO DE TRES CARBONOS CADA UNA.



# RUTA METABOLICA

## METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

