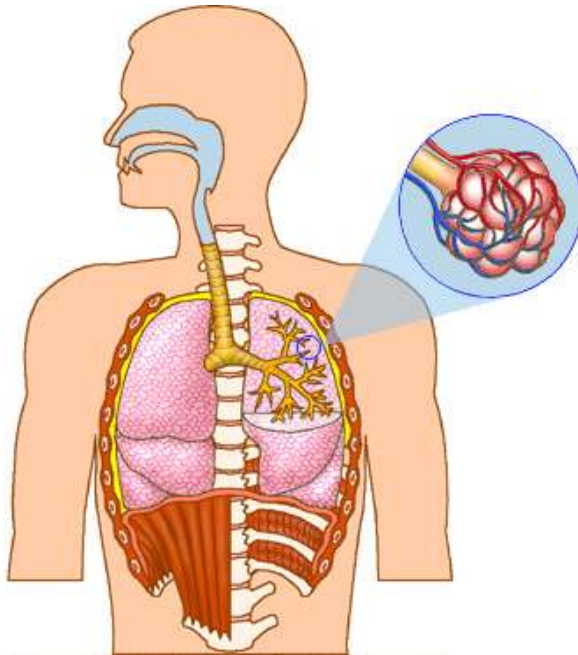


2.6 Respiración Celular

Respiración pulmonar:

Intercambio de gases con el medio.

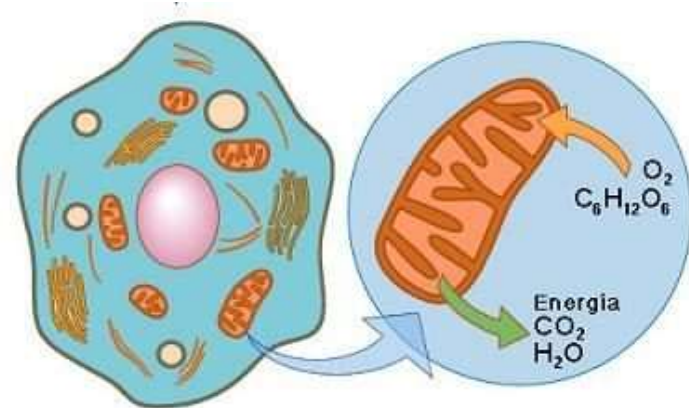
Se toma oxígeno y se elimina bióxido de carbono y agua producidos en las células



Respiración celular:

Proceso mediante el cual la energía de los alimentos es transformada en ATP.

Puede ser aeróbica con oxígeno y anaeróbica sin oxígeno



2.6 Procesos metabólicos: Respiración Celular

Los alimentos para ser aprovechados deben ser **descompuestos hasta moléculas pequeñas**.

Al proceso de **descomposición de los alimentos** para obtener energía se le llama **respiración celular**.

La **principal fuente de energía** en los animales es **la glucosa** (azúcar)

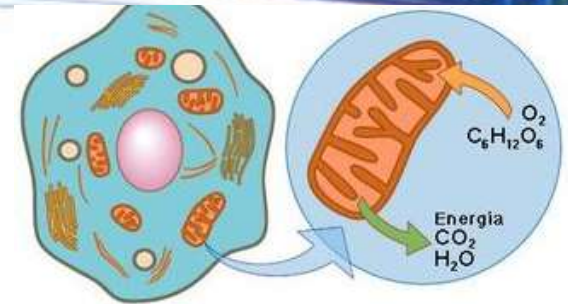
El proceso de respiración celular se divide en tres:

Glucolisis (romper glucosa),
Ciclo de Krebs,
y la **Cadena de transporte de energía**.

Proceso Aerobio:

Es necesario O_2 y se libera $CO_2 + H_2O$

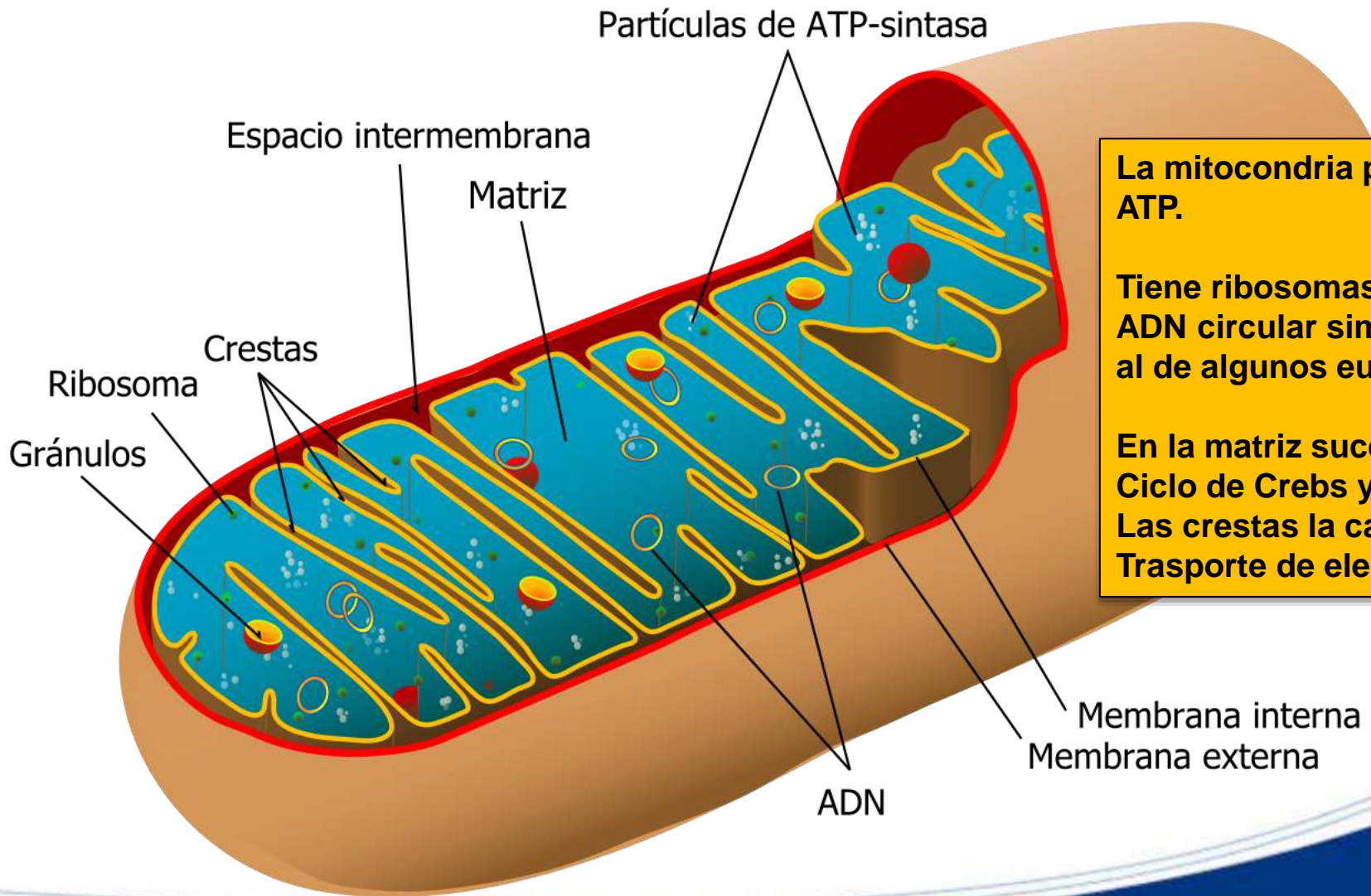
$C_6H_{12}O_6$ (Glucosa) + O_2 se convierte en $CO_2 + H_2O +$ Energía (ATP)



La glucolisis sucede en citoplasma y no requiere O_2
El ciclo de Krebs y la cadena de transporte
Suceden en la mitocondria y requieren O_2



Partes de la mitocondria



La mitocondria produce ATP.

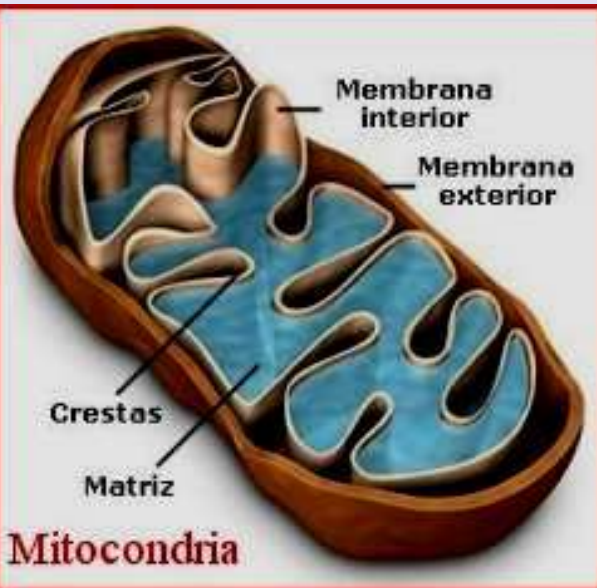
Tiene ribosomas y ADN circular similar al de algunos eucariotas

En la matriz sucede el Ciclo de Krebs y en las crestas la cadena de Transporte de electrones

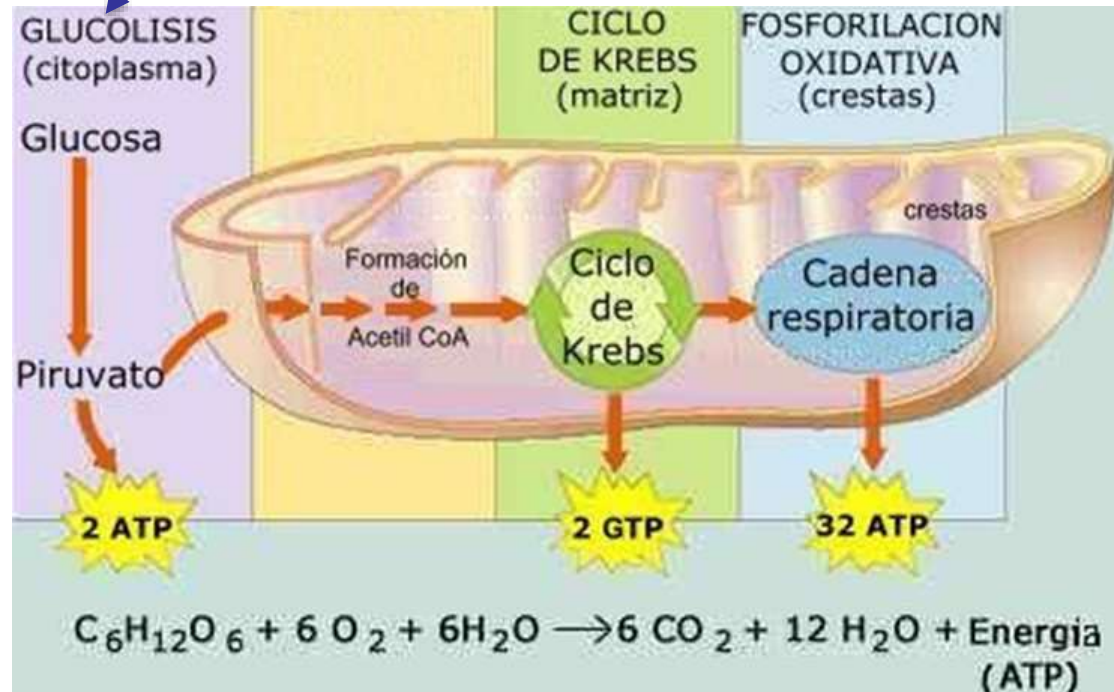
Respiración Celular Aeróbica

I: La glucólisis sucede en el citoplasma

II: El ciclo de Krebs sucede en la matriz de la mitocondria

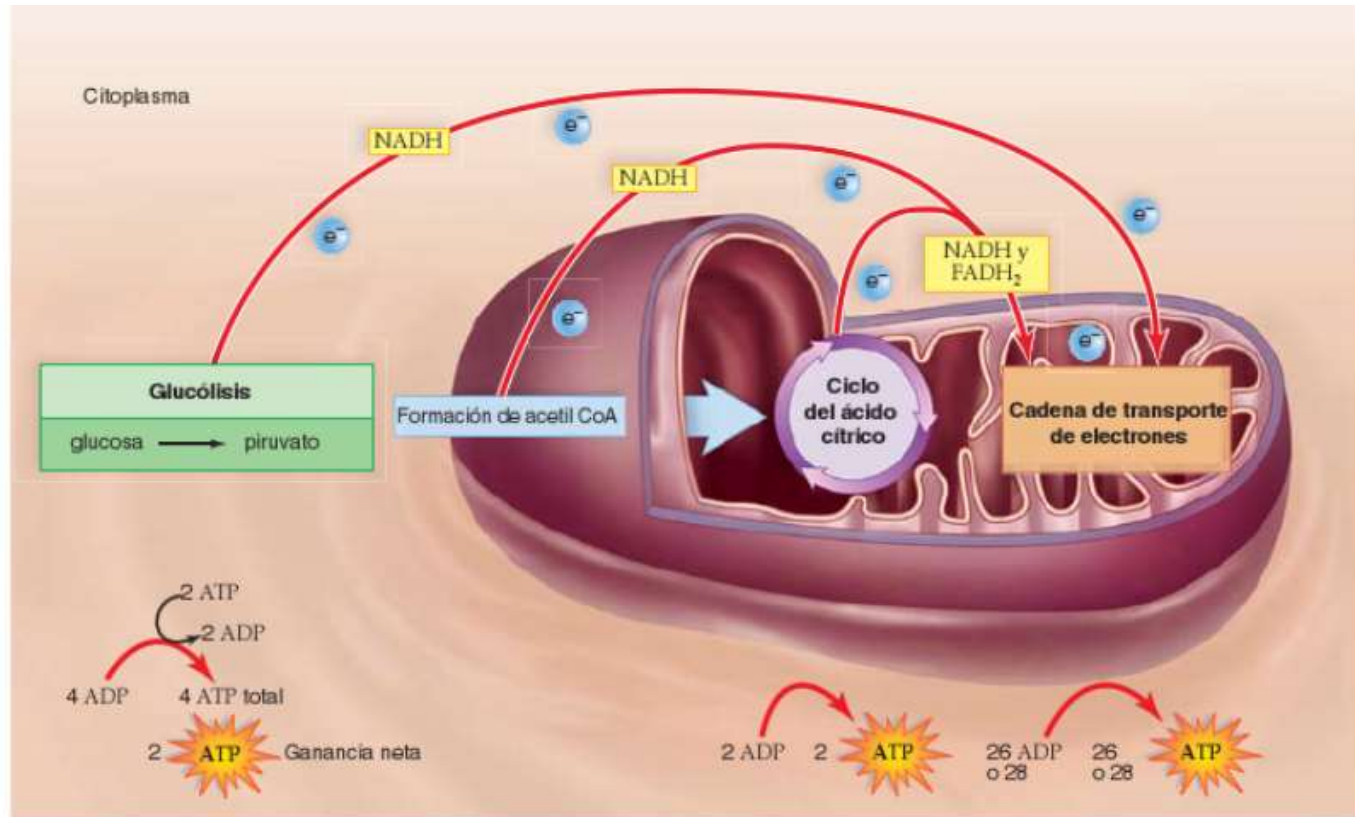


La cadena de transporte de electrones sucede en las crestas de la mitocondria

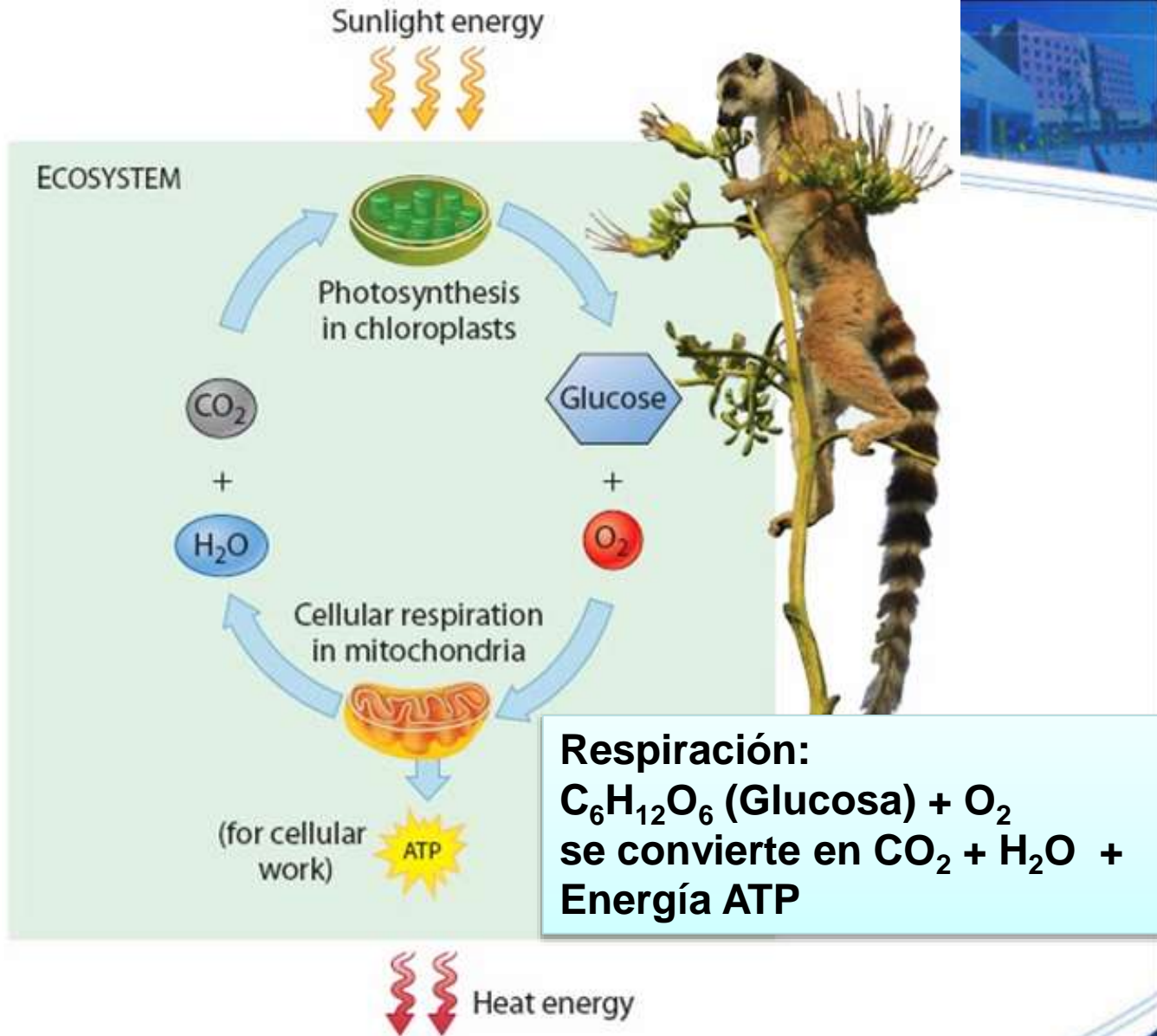


III: La cadena de transporte de electrones
También se conoce como **cadena respiratoria**
o **Fosforilación oxidativa**

Figura 5.24 Respiración celular En esta imagen se representan las etapas de la respiración celular: glucólisis, formación de acetil-CoA, ciclo de Krebs o del ácido cítrico y cadena de transporte de electrones.



Fotosíntesis :
 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Energía luminosa}$
se convierte en
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (Glucosa) + O_2

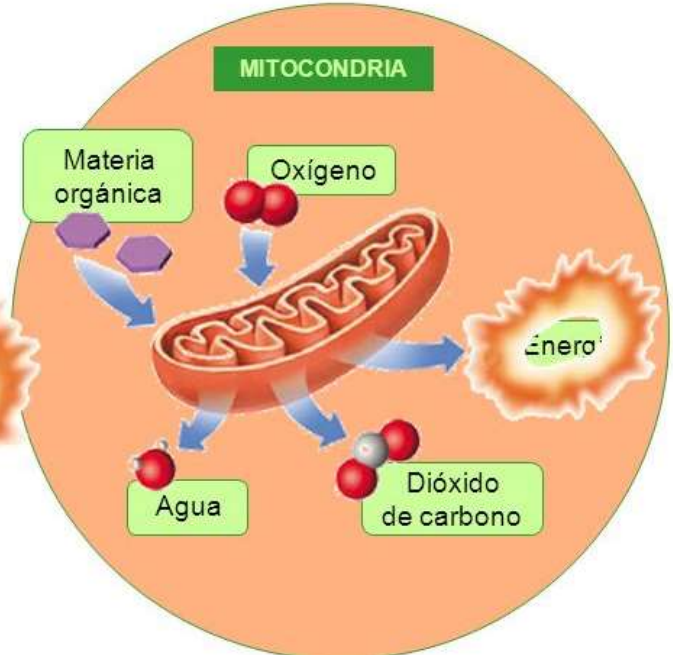


La fotosíntesis y la respiración aeróbica son procesos complementarios

Respiración Anaeróbica o Fermentación
Sin Oxígeno



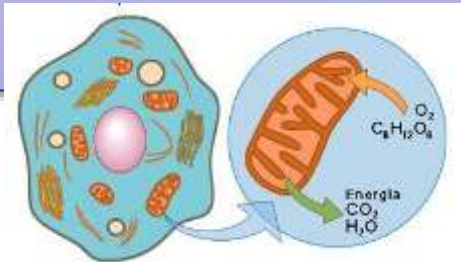
Respiración Aeróbica
Con oxígeno



Respiración anaerobia: Fermentación

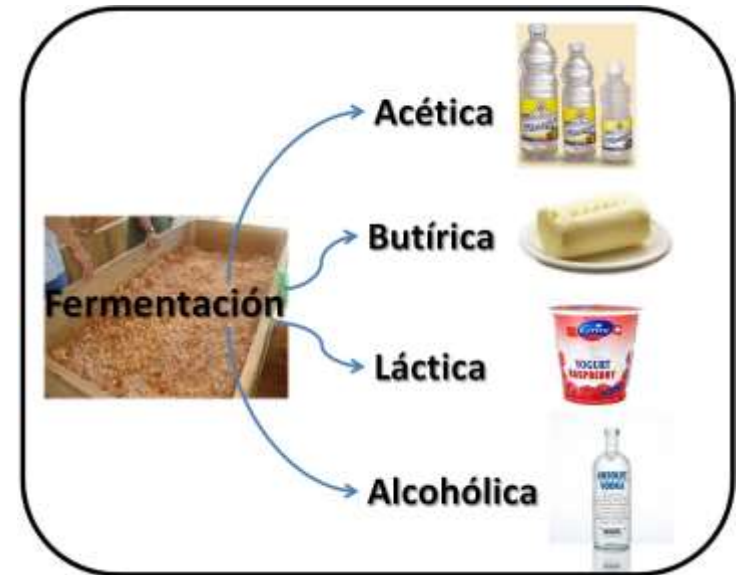
En **ausencia de oxígeno** el ciclo de Krebs no puede llevarse a cabo, por lo que las células tienen una vía alterna para mantener la producción de energía, aunque de forma **menos eficiente (menor producción de ATP)**.

A esta ruta alternativa se le conoce como **fermentación o respiración anaeróbica**.



La respiración aeróbica produce CO_2 y agua como productos de desecho

Respiración aeróbica: Requiere Oxígeno
Respiración anaeróbica o fermentación: No requiere Oxígeno



La fermentación dependiendo del tipo de organismo (bacteria, levadura, animales, etc) ,tiene diferentes productos de desecho como: Acido Acético (Vinagre), Alcohol, Acido Láctico (derivados de leche) y Acido Butírico (como en la mantequilla)

Procesos metabólicos: Tipos de Fermentación

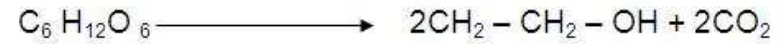
Existen varios tipos de fermentación pero tres son las mas comunes:

Fermentación Láctica: realizan los animales en ausencia de oxígeno y algunas bacterias

Fermentación Alcohólica:

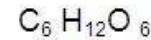
Ocurre en levaduras y bacterias y se usa en la industria de bebidas alcohólicas

Fermentación Acética: ocurre en bacterias y genera productos como el vinagre



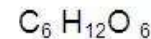
Glucosa

Etanol



Glucosa

Acido láctico



Glucosa

Acido Acético

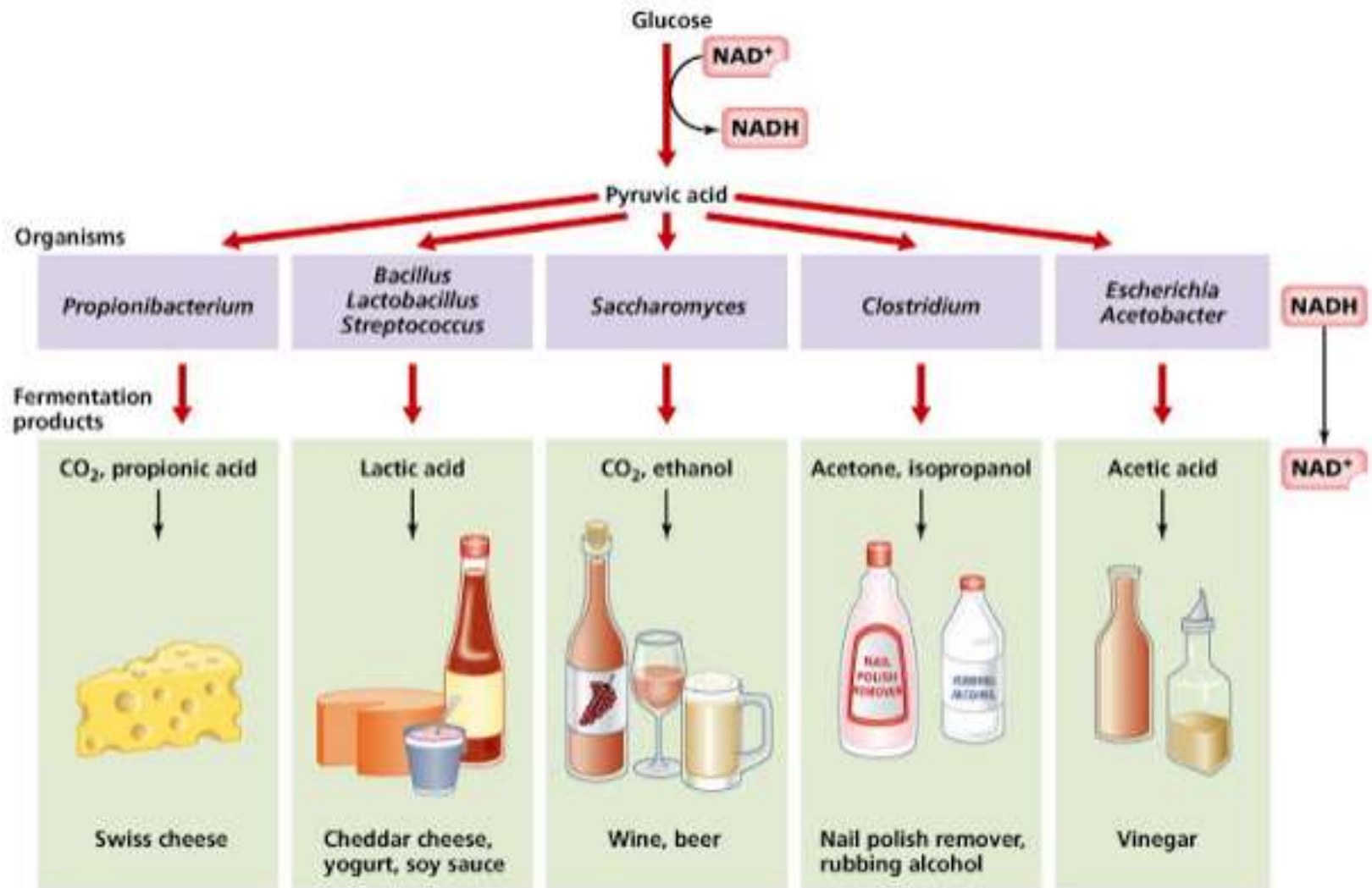
Fermentación

Acética

Alcohólica

Láctica





Copyright © 2008 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

