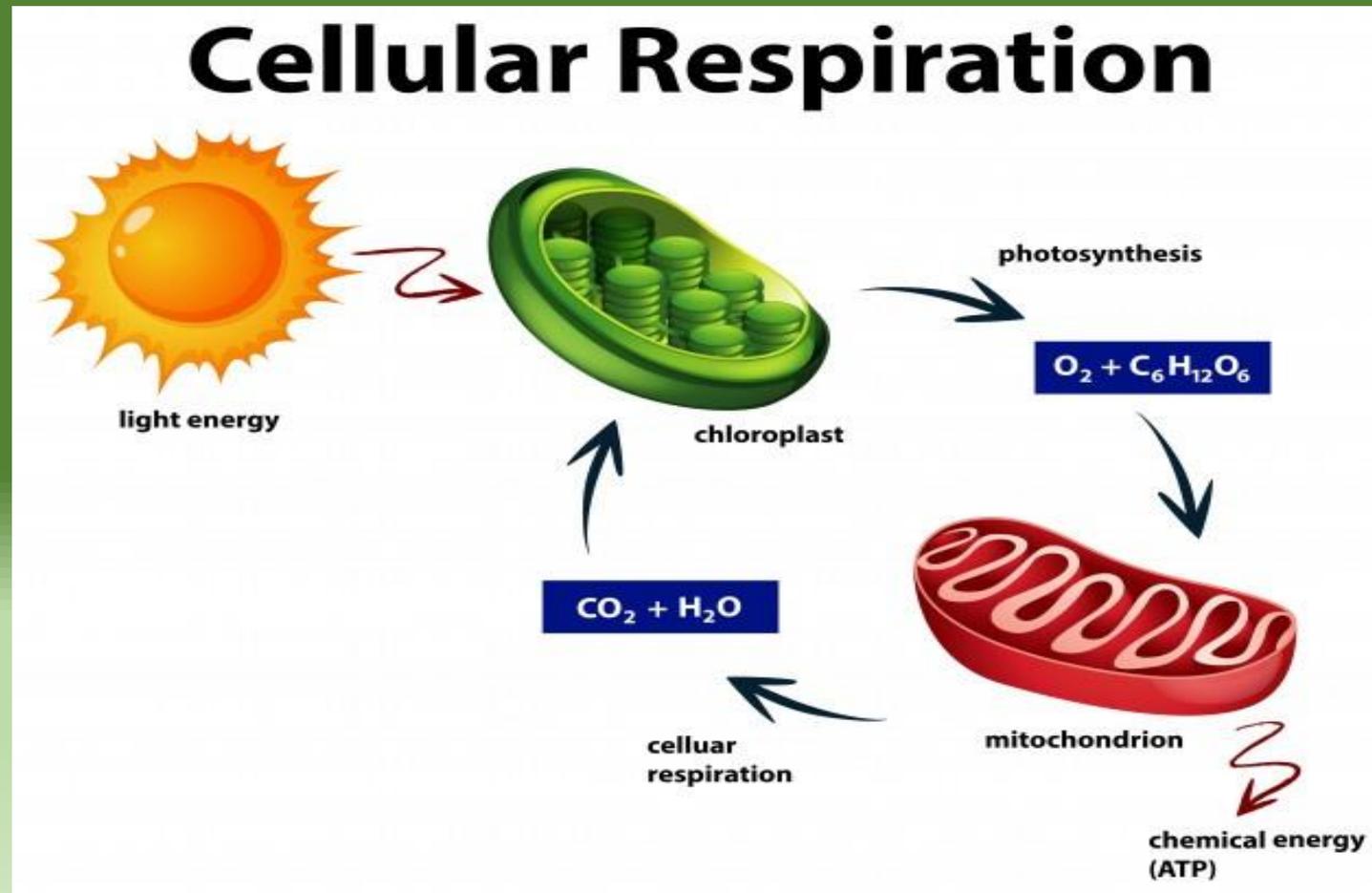


Respiración celular.



érdida de
trógeno
na
ánica. Por
átomos de
pierden de
ción, pues
lectrones (y
ones).

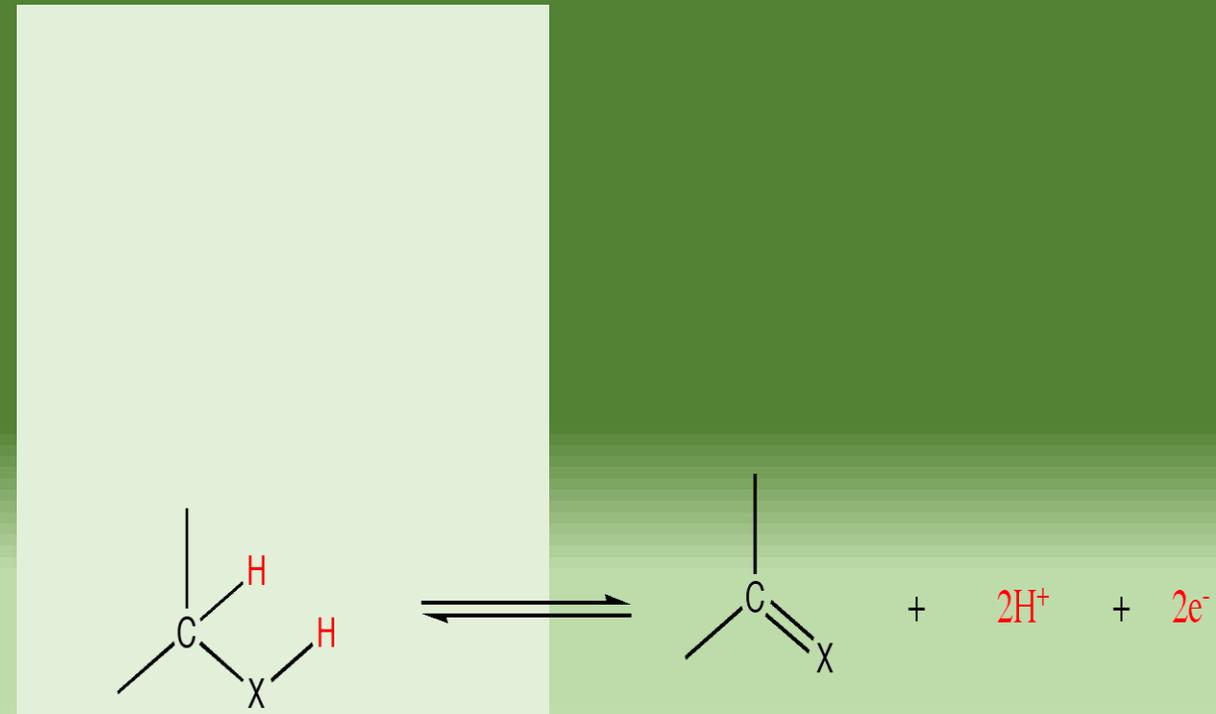
io es
ción.

ciones e
on llevadas a
e enzimas
hidrogenasas.

w.definiciones-
de/deshidroge
niciones-

Todos los procesos exergónicos producidos en la [célula](#), por medio de los cuales las sustancias se oxidan y se libera la energía química, se agrupan bajo el nombre de respiración celular.

- Para descomponer una [molécula](#) orgánica las células emplean, principalmente deshidrogenaciones que pueden ser llevadas a cabo en presencia o ausencia del [oxígeno](#) O₂ atmosférico. Existen por lo tanto dos tipos de respiración

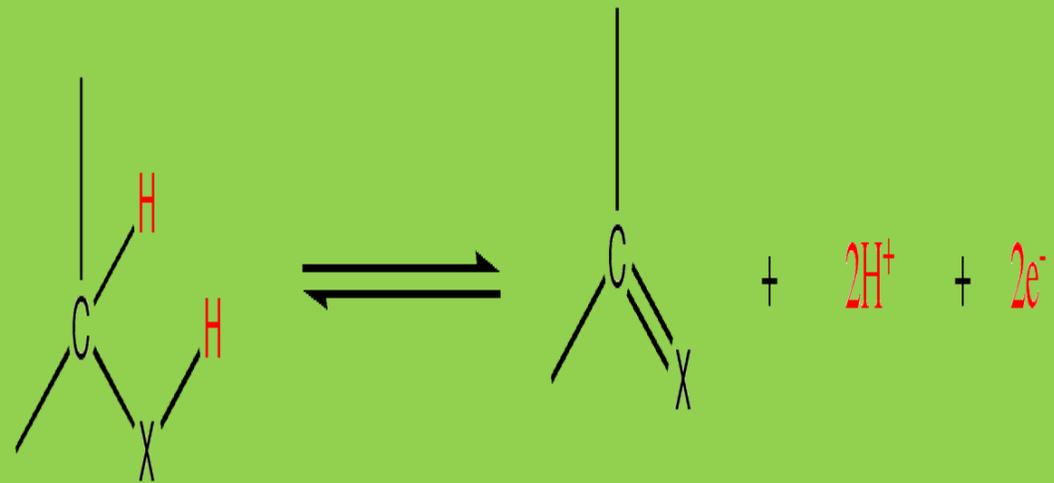


Deshidrogenación.

Es el proceso de pérdida de átomos de hidrógeno por parte de una molécula orgánica. Por lo general los átomos de hidrógeno se pierden de a pares.

Se trata de un proceso de oxidación, pues la molécula pierde electrones (y naturalmente protones).

Las deshidrogenaciones e hidrogenaciones son llevadas a cabo por un tipo de enzimas denominados deshidrogenasas.



Tipos de respiración.

Aerobia

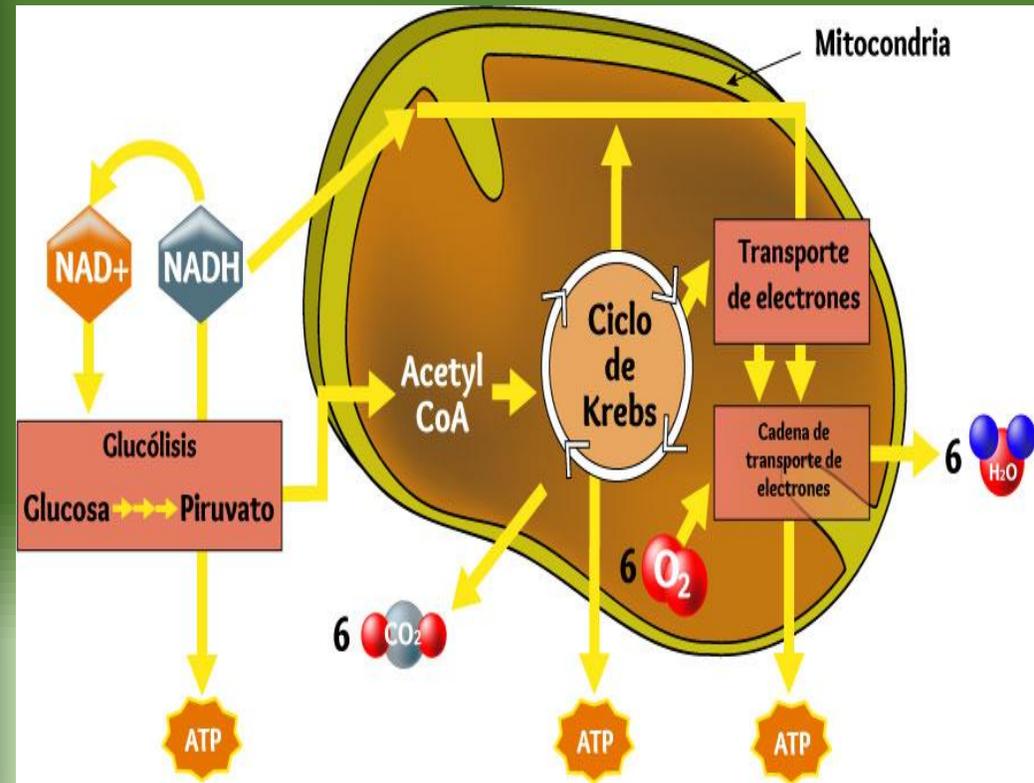
- (fosforilación oxidativa)
- Usa O₂ molecular.
- Degrada la [glucosa](#) a CO₂ y H₂O
- Exergónica.
- Recupera cerca del 50% de energía química
- Presente en la mayoría de los organismos.
- Utiliza [enzimas](#) localizadas en las [mitocondrias](#).

Anaerobia.

- (fermentación)
- No usa O₂ molecular.
- Degrada glucosa en triosas y otros compuestos orgánicos.
- Exergónica.
- Recupera menor proporción de energía química.
- Presente en algunos [microorganismos](#) e importante en células embrionarias y neoplásicas.
- [Enzimas](#) localizadas en la [matriz citoplasmática](#).

Respiración aerobia.

- La respiración aerobia es el grupo de reacciones por las cuales sustancias orgánicas son degradadas a CO_2 y H_2O con la intervención de oxígeno molecular, este proceso tiene lugar en las [mitocondrias](#) y en íntima relación con su estructura molecular.
- Las diversas reacciones constituyen el ciclo del ácido cítrico, también denominado [ciclo de Krebs](#) o tricarboxílico.



Respiración anaerobia.

- La cadena de seis carbonos de la glucosa puede ser degradada en diferentes moléculas más pequeñas. Por ejemplo, en el músculo, cada molécula de [glucosa](#) puede ser convertida en dos de [ácido láctico](#). Cuando se utiliza la [levadura](#) los principales productos son el [etanol](#) y el CO_2 ; tal como se observa en la siguiente reacción general denominada [fermentación alcohólica](#).

- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2 \text{P}_i + 2 \text{ADP} + 2 \text{NAD} \rightarrow$
- $2 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + 2 \text{CO}_2 + 2 \text{ATP} + 2 \text{NAD}$

Importancia.

- Esta serie de reacciones son de importancia fundamental no solo para la degradación de los hidratos de carbono sino para el metabolismo de las proteínas y lípidos. En realidad, el ciclo de Krebs, no solo es empleado para la oxidación de los productos de la glucólisis, sino también para los ácidos grasos y los aminoácidos. El ciclo del ácido cítrico es el camino final común en el metabolismo.

Organismos autótrofos y heterótrofos.

Organismos

Autótrofos

Heterótrofos



¿Qué son?
Diferencias



FÁCIL
Y
RÁPIDO

Características de cada tipo de organismo.

AUTÓTROFOS

- Producen su propio alimento.
- Son: plantas, algas y algunas bacterias.



HETERÓTROFOS

- No pueden producir su alimento. Obtienen energía de fuentes externas.
- Son: animales, hongos y algunas bacterias.



Cadena trófica.



Resumen respiración celular.

- **Respiración celular**

- La respiración celular en realidad "quema" glucosa para producir energía. Sin embargo, no produce calor o luz intensa como otros tipos de combustión. Esto es porque se libera la energía en forma de glucosa lentamente, en muchos pequeños pasos. Utiliza la energía que se libera para formar moléculas de ATP. La respiración celular involucra muchas reacciones químicas, que se pueden resumir con esta ecuación química:
- $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energía química (en forma de ATP)}$
- La respiración celular ocurre en las células de todos los seres vivos. Se lleva a cabo en las células tanto de los autótrofos como de los heterótrofos. Todos queman glucosa para formar ATP.

Resumen cadena trófica.

- Los autótrofos almacenan energía química en moléculas de carbohidratos que ellos mismos construyen. La mayoría de los autótrofos producen su "comida" a través de la fotosíntesis usando la energía del sol.
- Los heterótrofos no pueden hacer su propio alimento, por lo que deben comer o absorberlo.
- La quimiosíntesis se usa para producir alimentos utilizando la energía química almacenada en moléculas inorgánicas.