



BIOLOGÍA

MEDICINA

Primer Cuatrimestre 2024

RECORDAMOS:

el **CITOSOL (O HIALOPLASMA)** puede definirse como el medio interno de la célula que forma parte del citoplasma **sin nada identificable al ME.**

Los orgánulos (**SIN y CON MEMBRANA**) constituyen el:

MORFOPLASMA

SIN MEMBRANA

MEMBRANA SIMPLE

DOBLE MEMBRANA

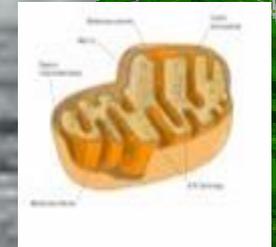
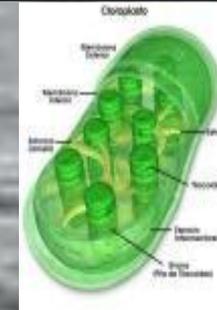
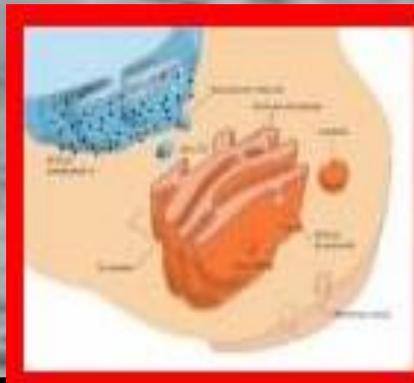
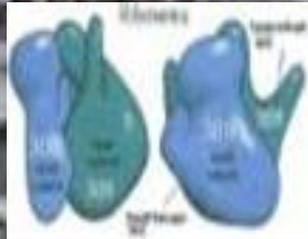
CENTROSOMAS

RIBOSOMAS

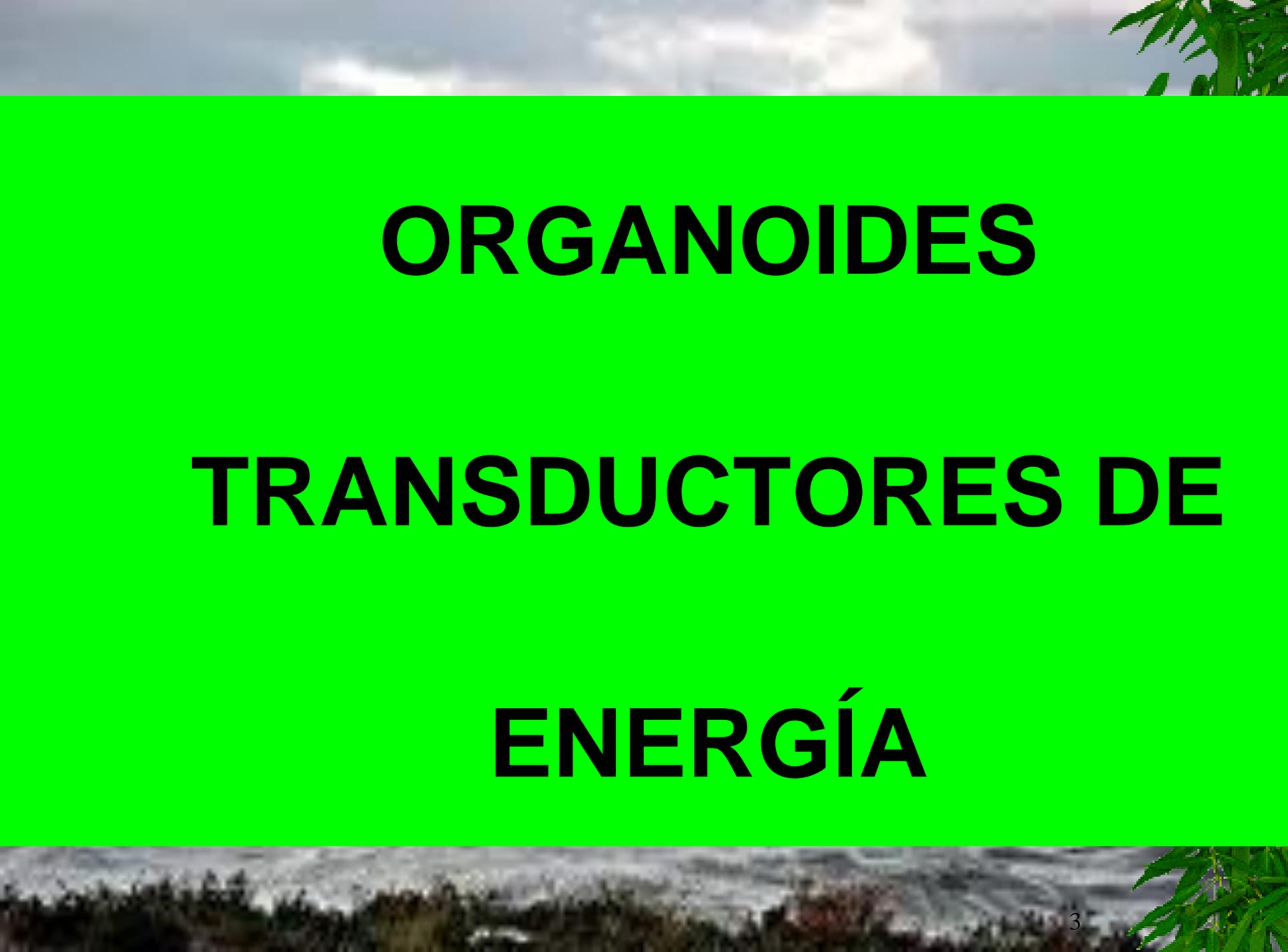
ENDOMEMBRANAS

CLOROPLASTOS

MITOCONDRIAS



RER; REL; COMPLEJO DE
GOLGI..LISOSOMAS,
PEROXISOMAS ...

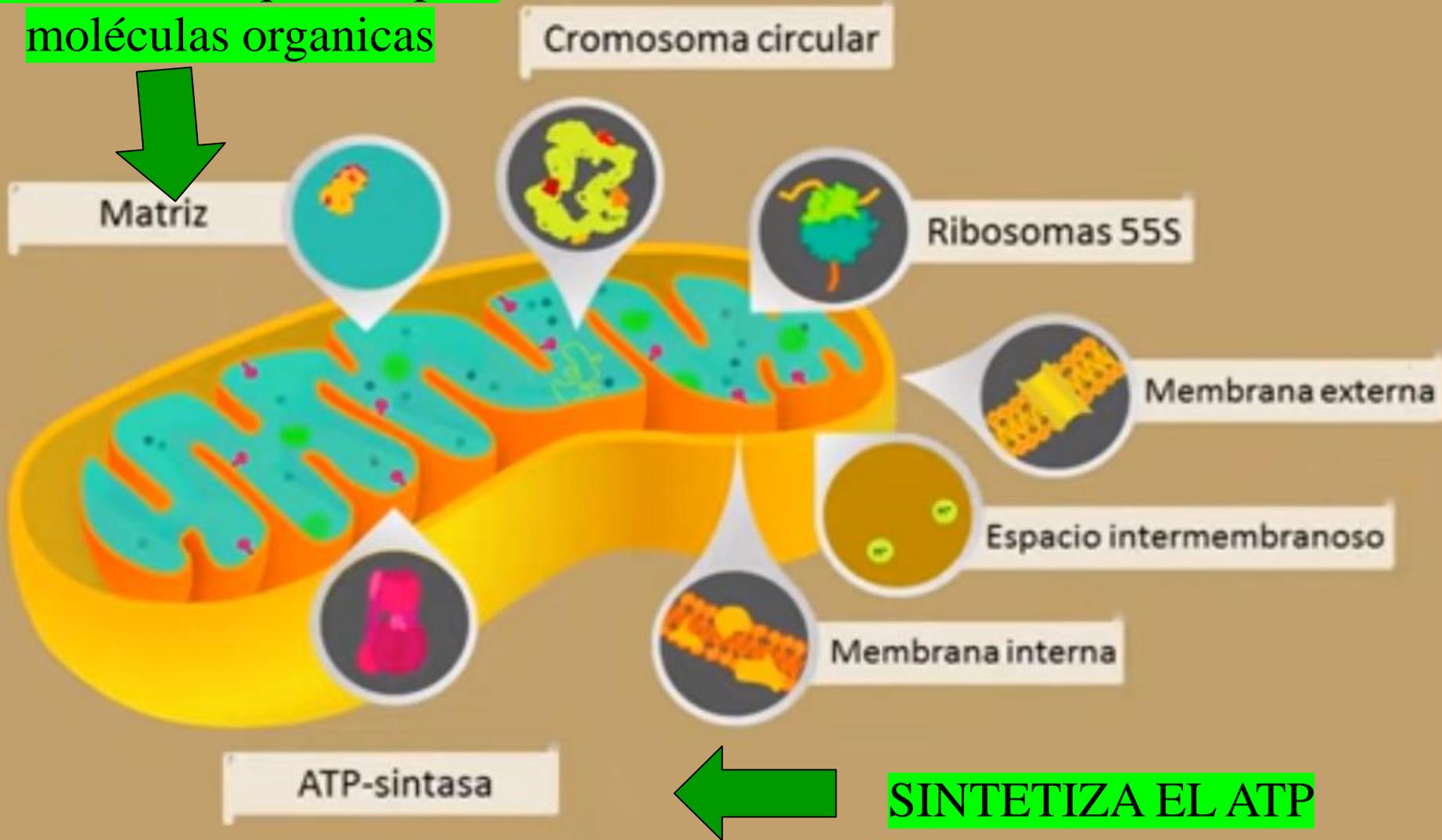
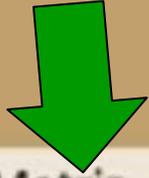


ORGANOIDES

TRANSDUCTORES DE

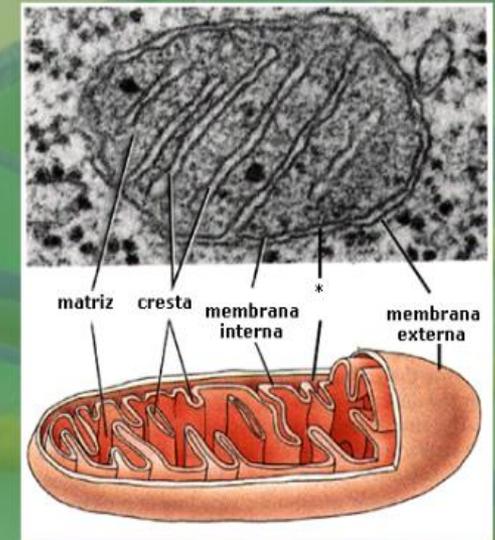
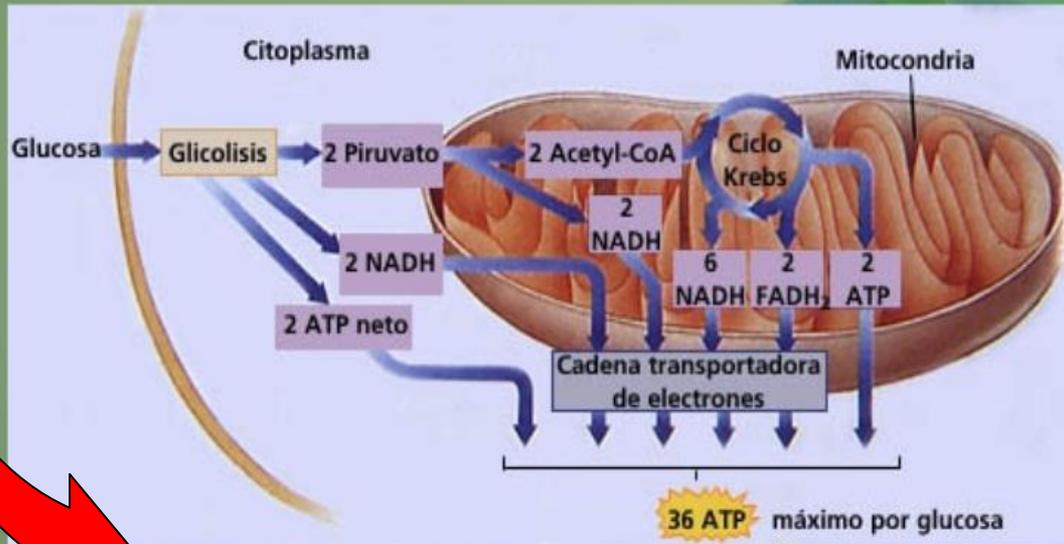
ENERGÍA

Con enzimas que rompen
moléculas orgánicas



Rol de la Mitocondria

La función principal es llevar a cabo la respiración celular aeróbica, que tiene como fin la producción de energía en forma de ATP.



Respiración celular

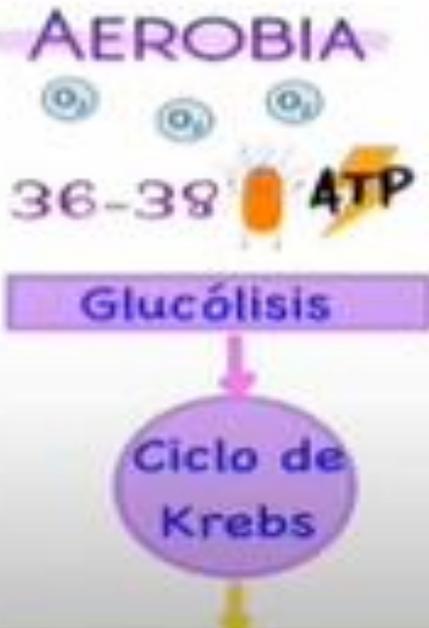
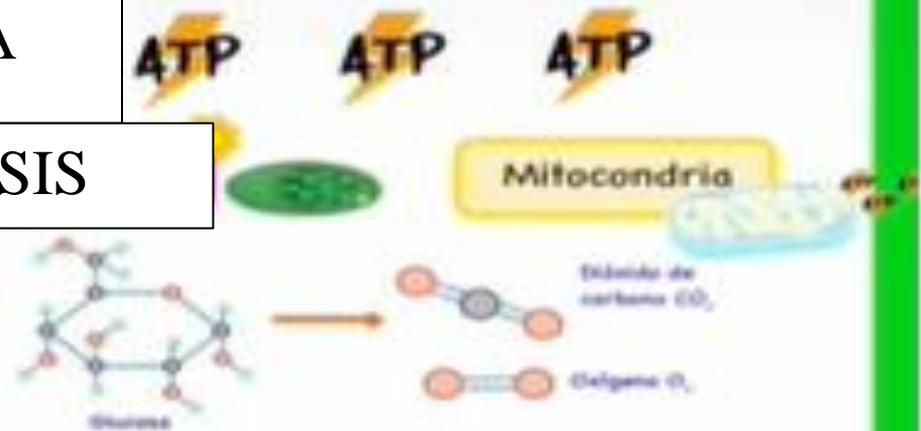
Respiración celular

En resumen

GENERACION DE ENERGIA

INVERSO A LA FOTOSINTESIS

PROCESO CATABOLICO



ALCHOLICA: produce etanol

ACETICA. Acido acético

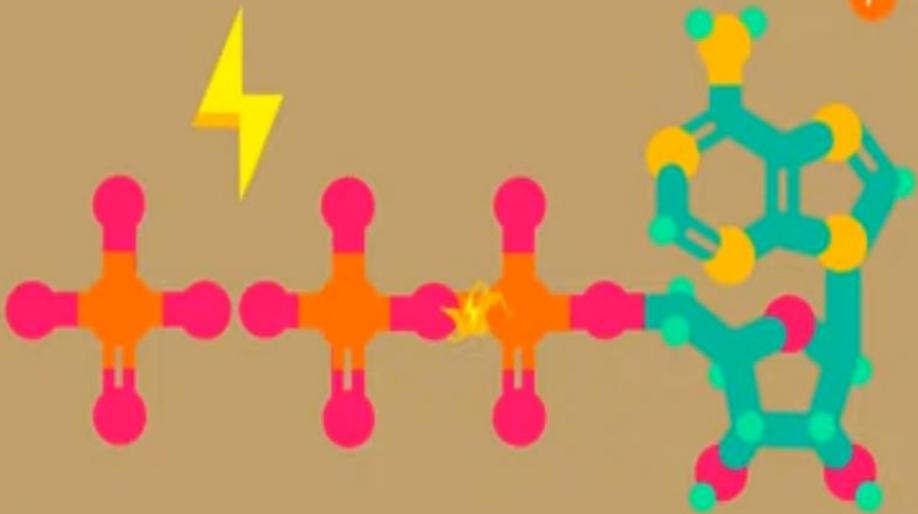
LACTICA: Acido Láctico

FOSFORILACION

OXIDATIVA

ADP

C
H
N
O
P

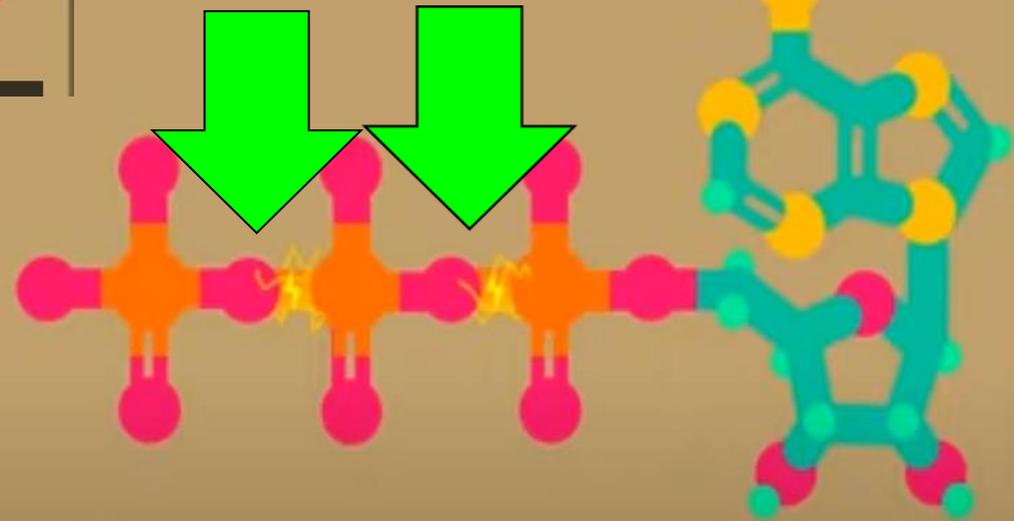


fosfato 2 fosfatos Adenosín

ATP

SE ALMACENA ENERGIA;

C
H
N
O
P



fosfato 2 fosfatos Adenosín



Rol de la Mitocondria en la Respiración Celular

¿Como actúa la Mitocondria??

¿¿¿Cómo sintetiza ATP¿¿¿?

Los procesos mas importantes que ocurren en la mitocondria son:



Las mitocondrias en la célula realizan la respiración celular, generando energía química para la célula en forma de atp, a partir de un mol de glucosa se generan 38 atp, H_2O y CO_2 , por eso estos organelos membranosos son considerados como verdaderas usinas energéticas, ya que sintetizan atp para que la célula satisfaga todas sus necesidades vitales.

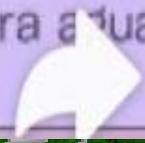


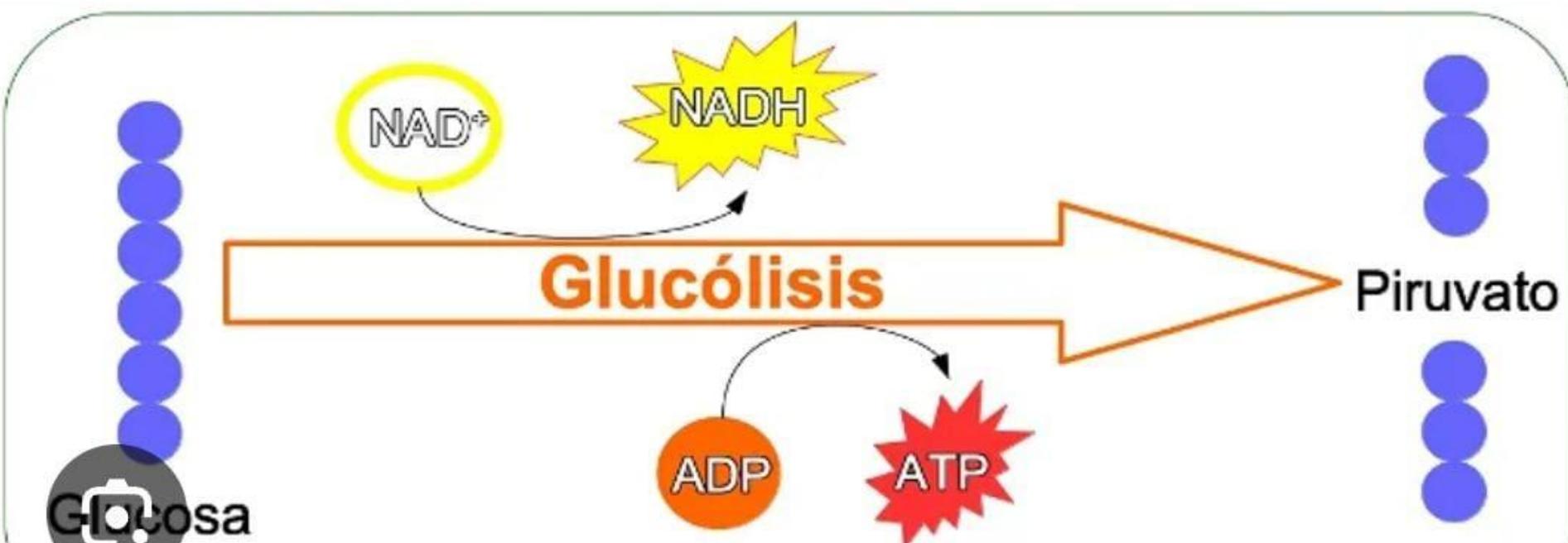
No...sta

	GLUCÓLISIS	CICLO DE KREBS	CADENA TRANSPORTADORA DE ELECTRONES Y FOSFORILACIÓN OXIDATIVA
LUGAR	Citoplasma	Matriz Mitocondrial	Crestas mitocond
OBJETIVO	Romper una molécula de glucosa y formar 2 ácidos pirúvicos.	Cada ácido pirúvico entra a este "ciclo" donde se transforma, liberando otras moléculas necesarias para la formación de ATP. En esta etapa se libera CO ₂ y H ₂ O.	Las moléculas producidas en el ciclo de Krebs se utilizan para formar ATP. También se ocupa oxígeno y se libera agua en esta etapa.



2





Glucosa

Funciones

En matriz,

OXIDAR



Ciclo de Krebs



β -oxidación de los ácidos grasos



.....ES ARRANCAR ELECTRONES



Membrana interna
Fosforilación oxidativa

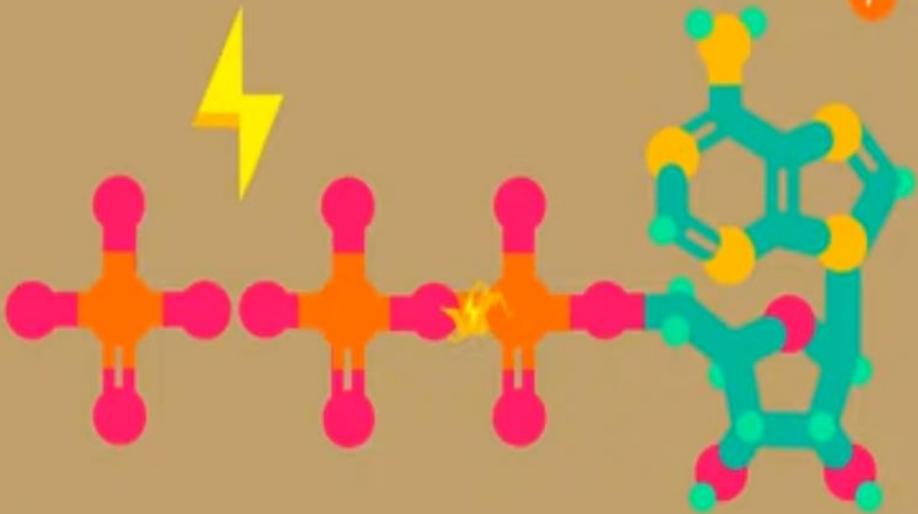
Arrancan **electrones** a moléculas orgánicas que la célula haya ingerido mientras las van rompiendo

Importantes!!

Ocurre en las cadenas de electrones de las crestas mitocondriales

ADP

C
H
N
O
P

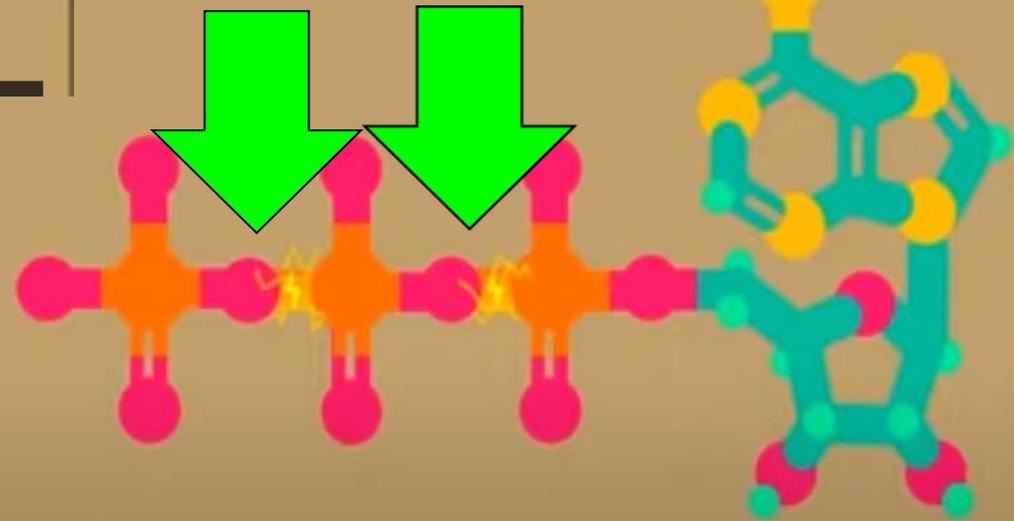


fosfato 2 fosfatos Adenosín

ATP

C
H
N
O
P

SE ALMACENA ENERGIA;



fosfato 2 fosfatos Adenosín





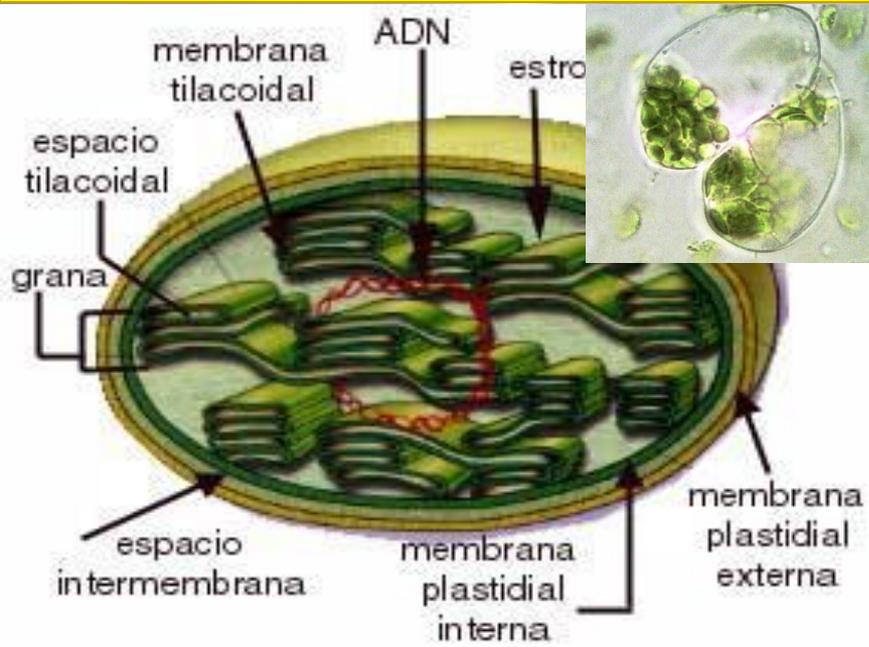
LA ENERGÍA ES PROVISTA POR EL ATP

- * En las plantas partiendo del CO_2 y H_2O , la energía luminosa da lugar a una serie de reacciones que la convierten en energía química. Se libera, además, O_2

**¿DÓNDE SE
ENCUENTRA ESA
ENERGÍA?**

¡¡EN LAS UNIONES COVALENTES ENTRE LOS ÁTOMOS!!

Cloroplastos

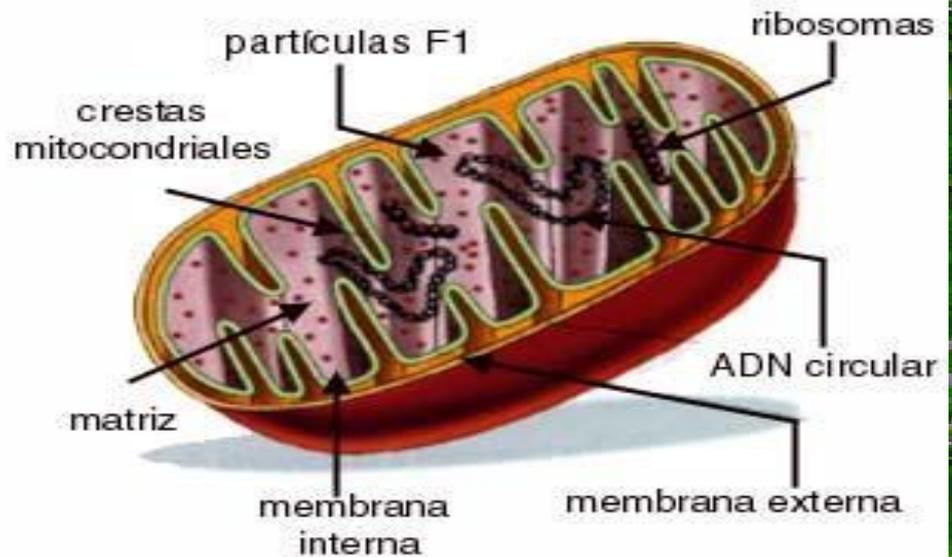


FOTOSÍNTESIS

Se utiliza la energía solar para la síntesis de moléculas de carbono ricas en energía, liberación de O_2 .
Producen, moléculas orgánicas y O_2 que usan las mitocondrias.

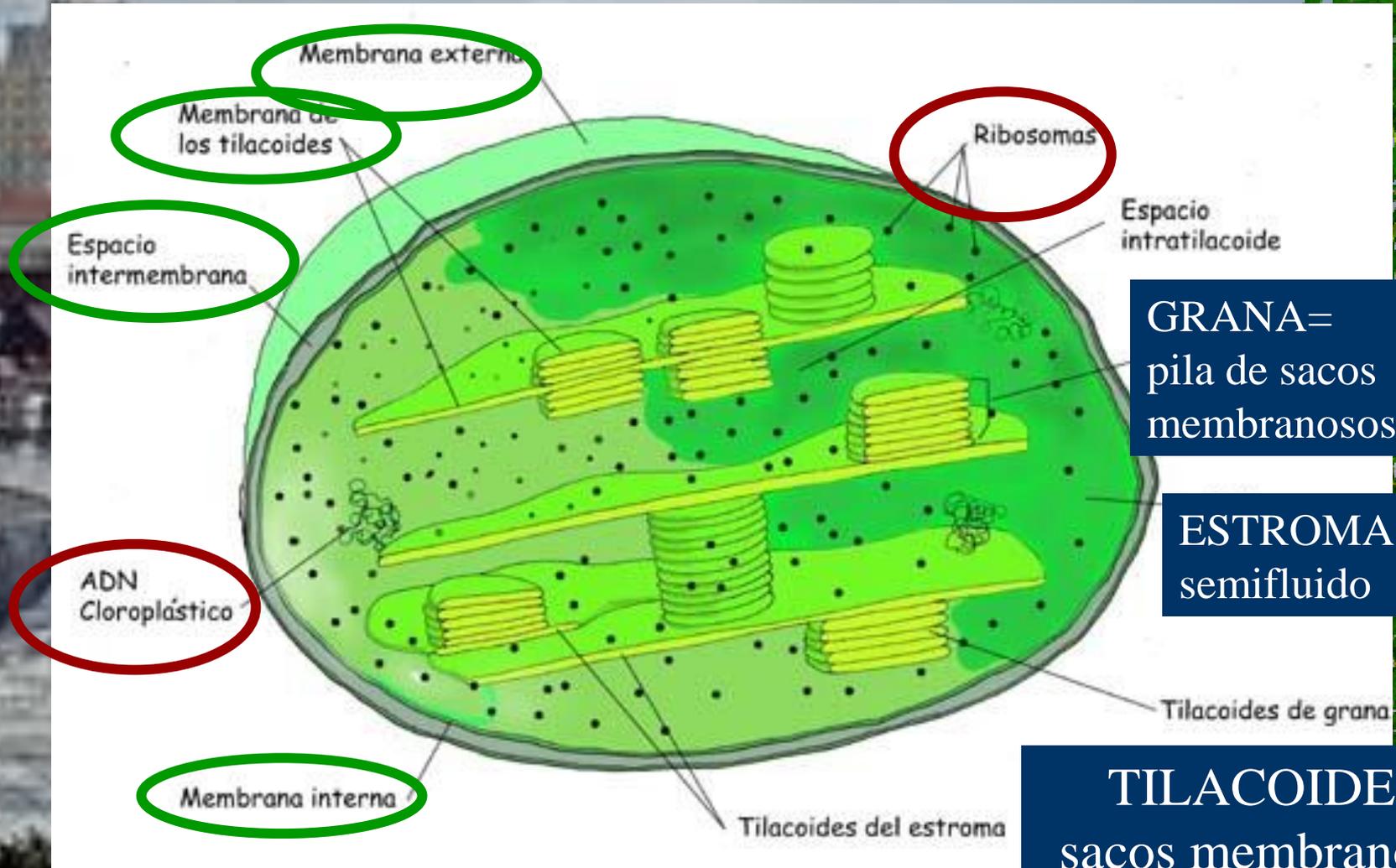
Mitocondrias-

Centrales energéticas de la célula, sintetizan ATP a expensas de glucosa, ácidos grasos y aminoácidos.



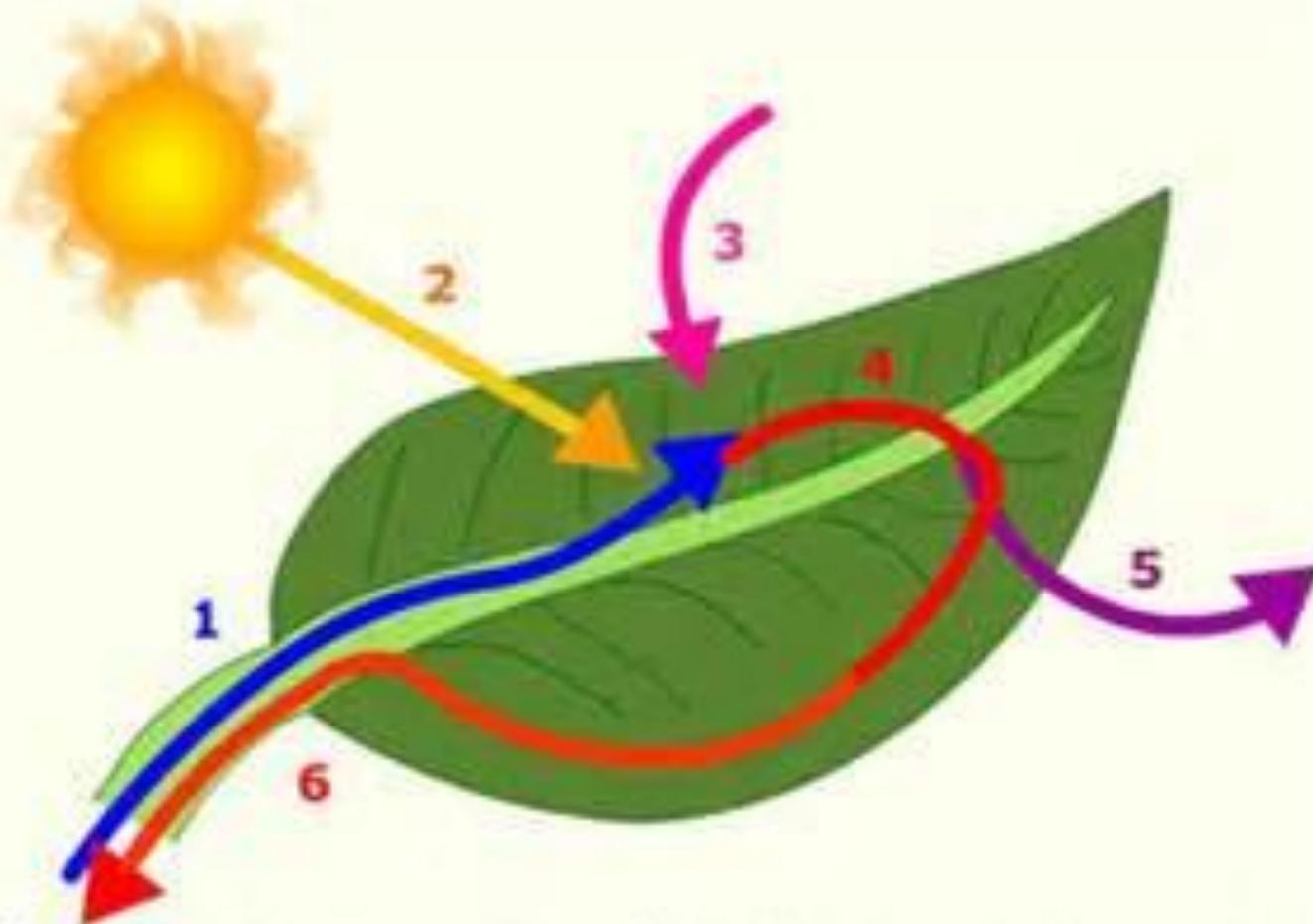
CLOROPLASTO

- ★ EN CÉLULAS VEGETALES Y ALGUNOS PROTISTAS



TILACOIDES:
sacos membranosos

FOTOSINTESIS COMO EN LA ESCUELA!!!



1 entrada de agua y sales

2 energía de la luz

3 CO₂ de la atmósfera

4 síntesis de materia orgánica

5 desprendimiento de O₂

6 transporte de savia elaborada

- ★ Las **MEMBRANAS TILACOIDES** contienen la **CLOROFILA**, así como otros pigmentos.

Durante la fotosíntesis, **la clorofila capta la energía** de la luz solar y la transfiere a otras moléculas de las membranas tilacoides.

CLOROPLASTOS

- ★ Dichas moléculas **transfieren la energía al ATP y a otras moléculas que se difunden dentro del estroma.** La energía es utilizada para la síntesis de glucosa a partir de bióxido de carbono y agua.

¡¡EN LAS UNIONES COVALENTES ENTRE LOS ATOMOS!!

**Veamos algunas
diferencias entre ambos
procesos energéticos:**

DIFERENCIAS ENTRE FOTOSÍNTESIS Y FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

FOTOSÍNTESIS

- ★ En cloroplastos
- ★ Reacción endergónica
- ★ Hidroliza el agua
- ★ Libera O_2
- ★ Sólo con luz
- ★ Periódica

FOSFOR. OXID.

- ★ En mitocondrias
- ★ Reacción exergónica
- ★ Forma agua
- ★ Libera CO_2
- ★ Independiente de luz
- ★ Continua