



BIOLOGY

Chapter 7

4th
SECONDARY



METABOLISMO: Fotosíntesis

 **SACO OLIVEROS**



Elysia chlorotica

Existe un animal que es capaz de realizar la fotosíntesis; su nombre científico es *Elysia chlorotica* y es una babosa marina que se alimenta del alga *Vaucheria litorea* para luego asimilar sus cloroplastos, proceso llamado cleptoplastia



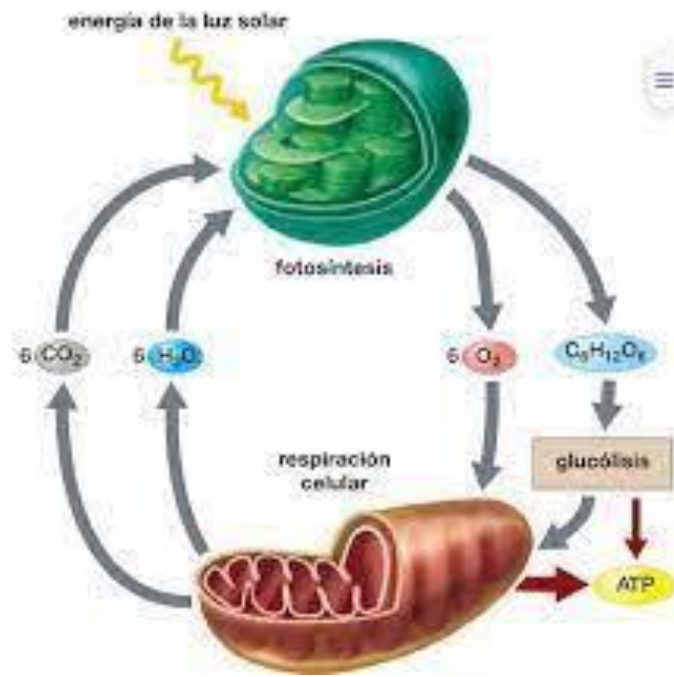
METABOLISMO

conjunto de reacciones químicas que ocurre dentro de una célula,

TIPOS

1. CATABOLISMO: o degradación de moléculas complejas a moléculas simples, llamado también proceso exergónico, ejm:

- ✓ Respiración celular
- ✓ Digestión celular



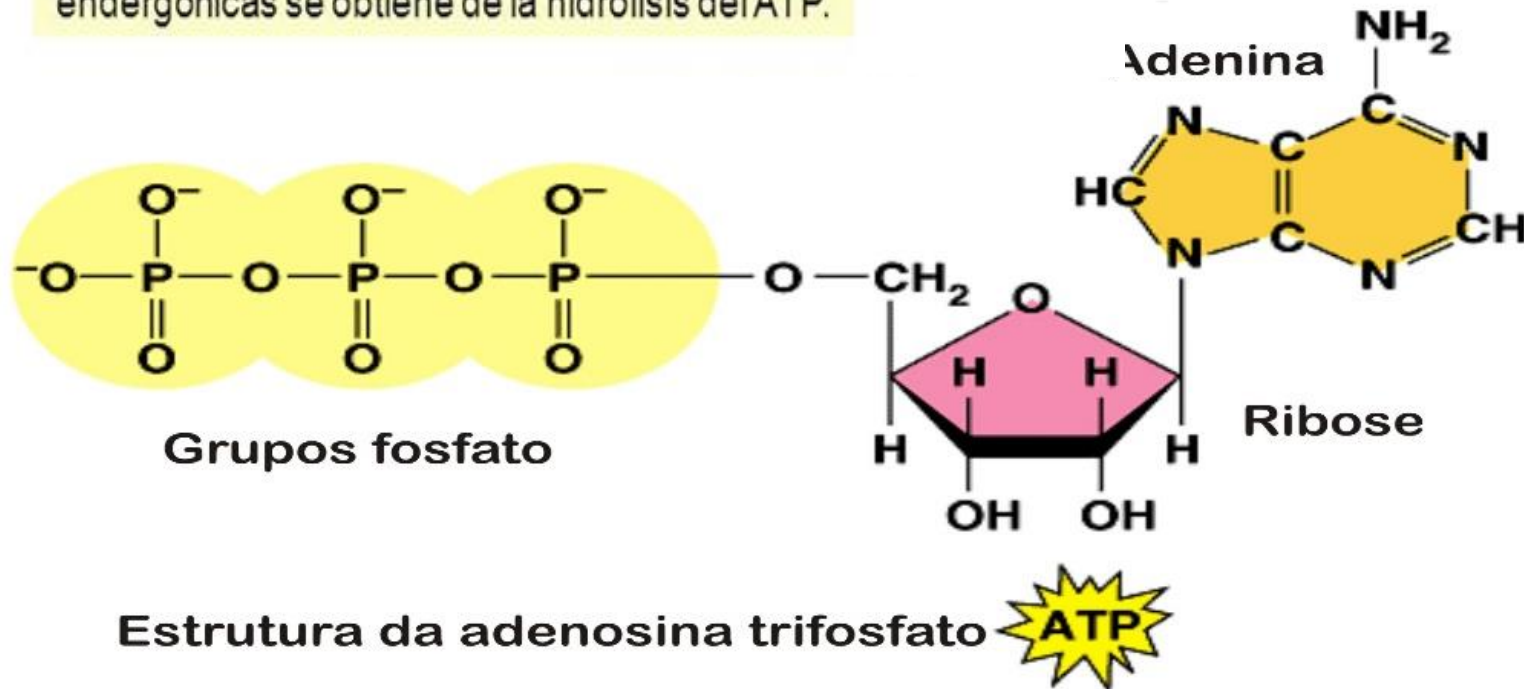
2. ANABOLISMO: o formación de moléculas complejas a partir de moléculas simples, llamado también proceso endergónico. ejm.

- ✓ Fotosíntesis
- ✓ síntesis de proteínas

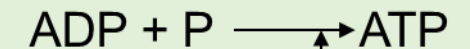
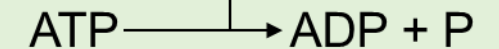
ATP

Son moléculas transportadoras de energía.

La energía que se necesita para las reacciones endergónicas se obtiene de la hidrólisis del ATP.



Energía para el anabolismo

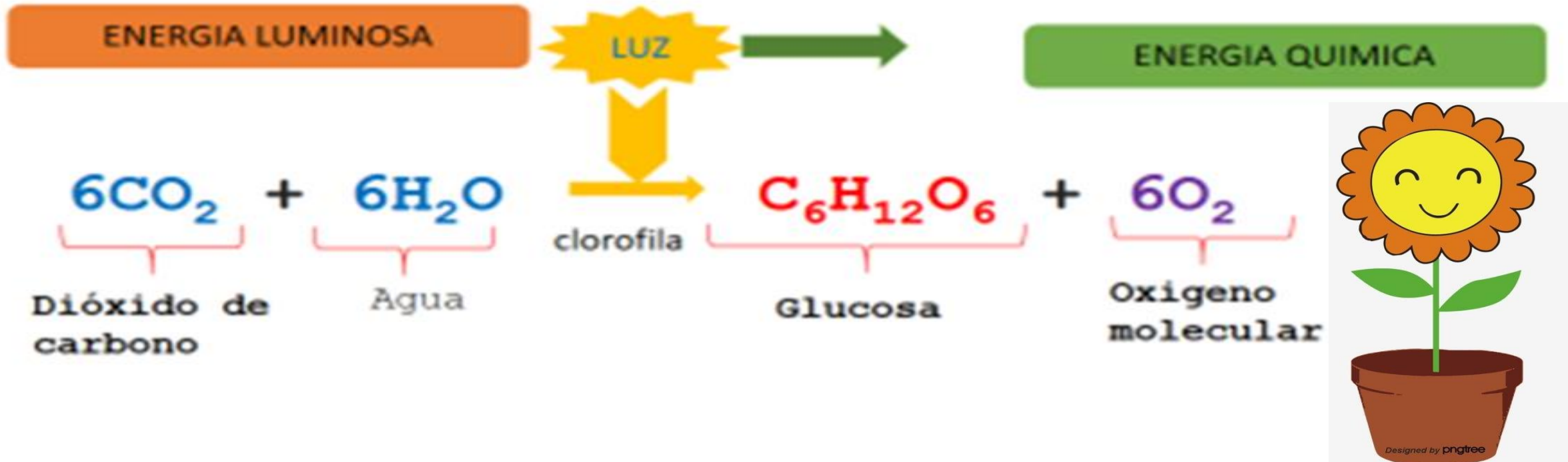


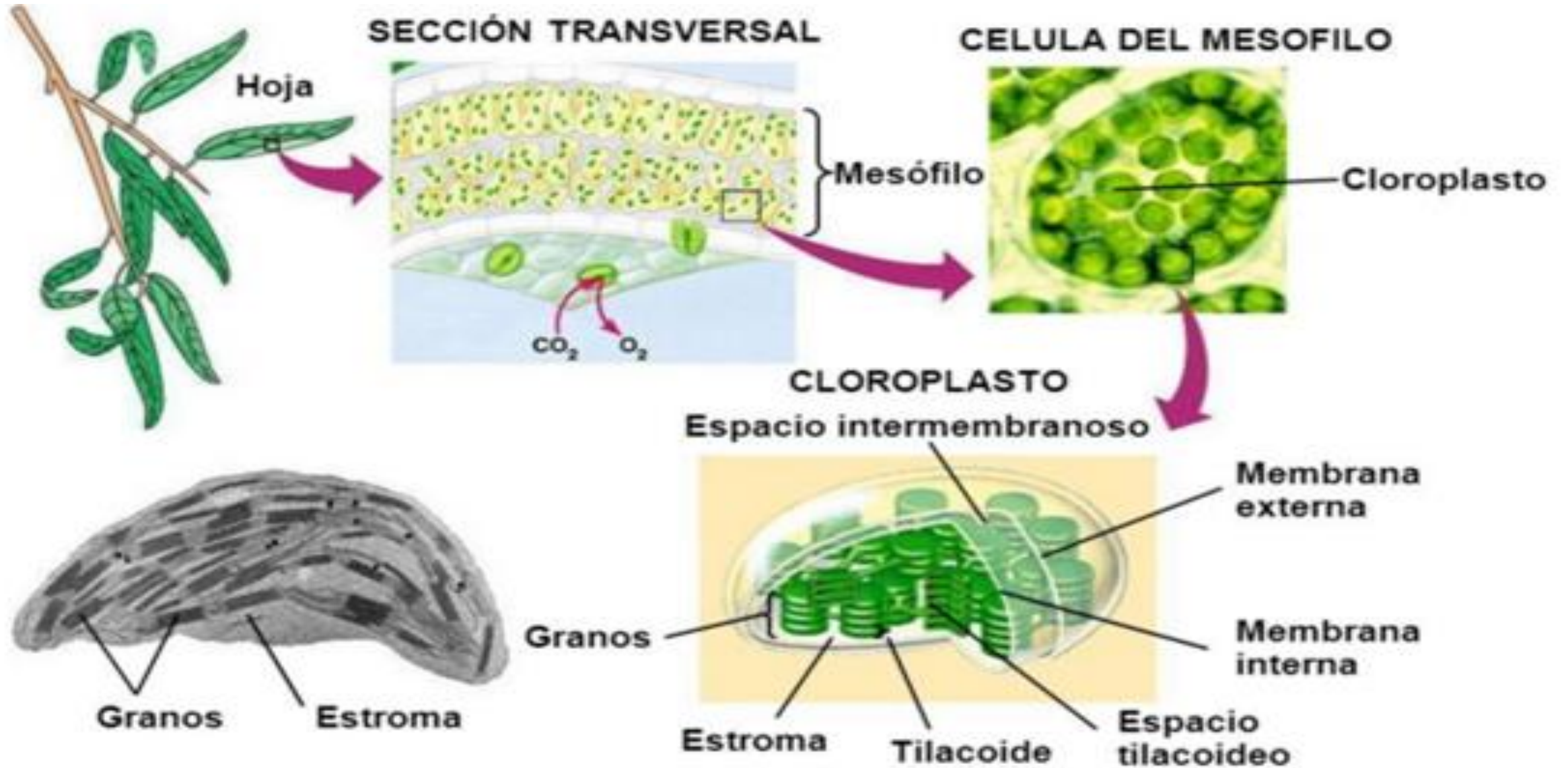
Energía del catabolismo

FOTOSÍNTESIS

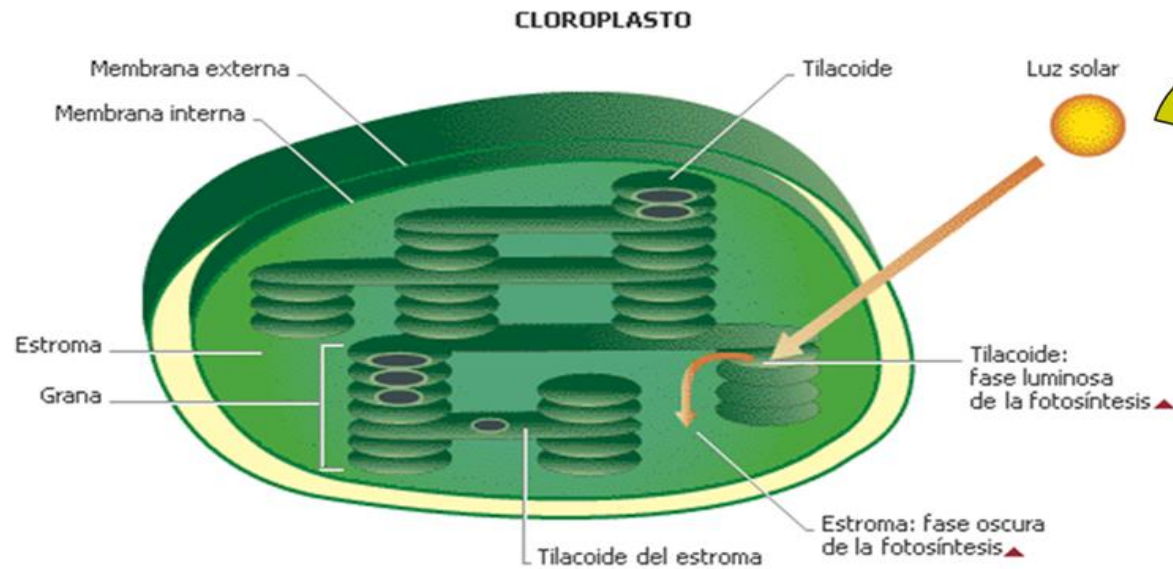


Es el proceso ANABÓLICO mediante el cual se sintetizan compuestos orgánicos como la glucosa a partir de CO_2 y el H_2O , empleando como fuente de energía la luz solar. En la fotosíntesis la energía luminosa se convierte en energía química.





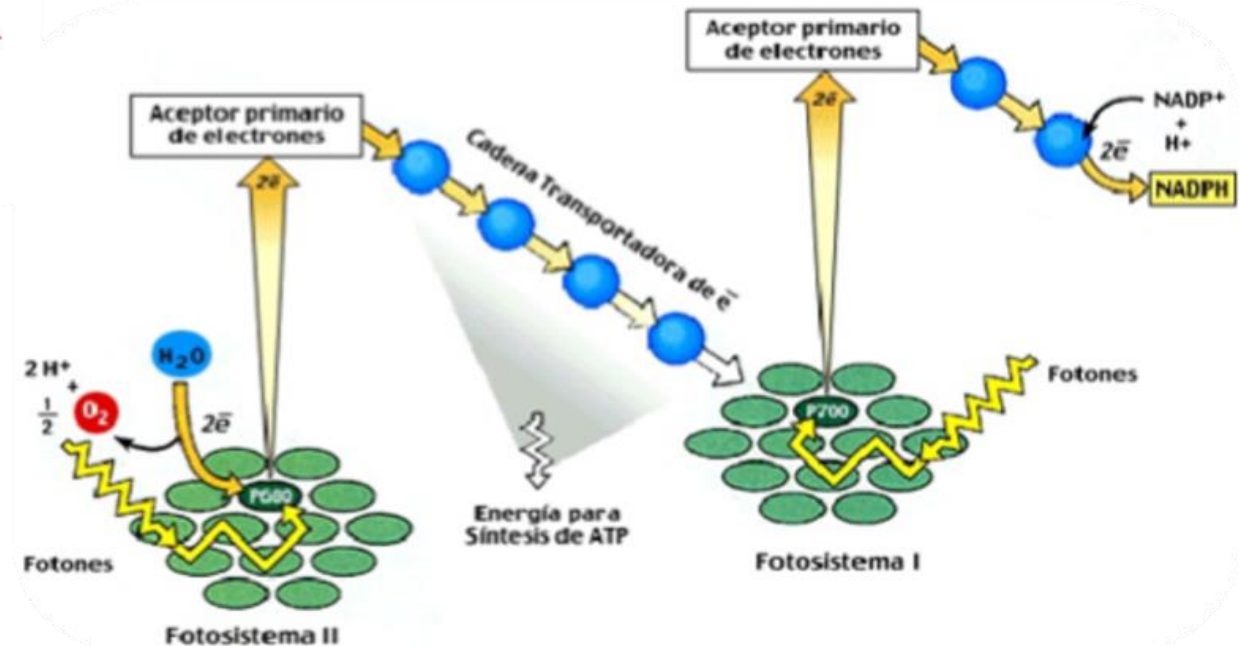
CUANTOSOMA



CUANTOSOMA, formado por:

- Fotosistema I (P700)
- Fotosistema II (P680)
- Cadena transportadora de electrones.
- ATP Sintetasa.

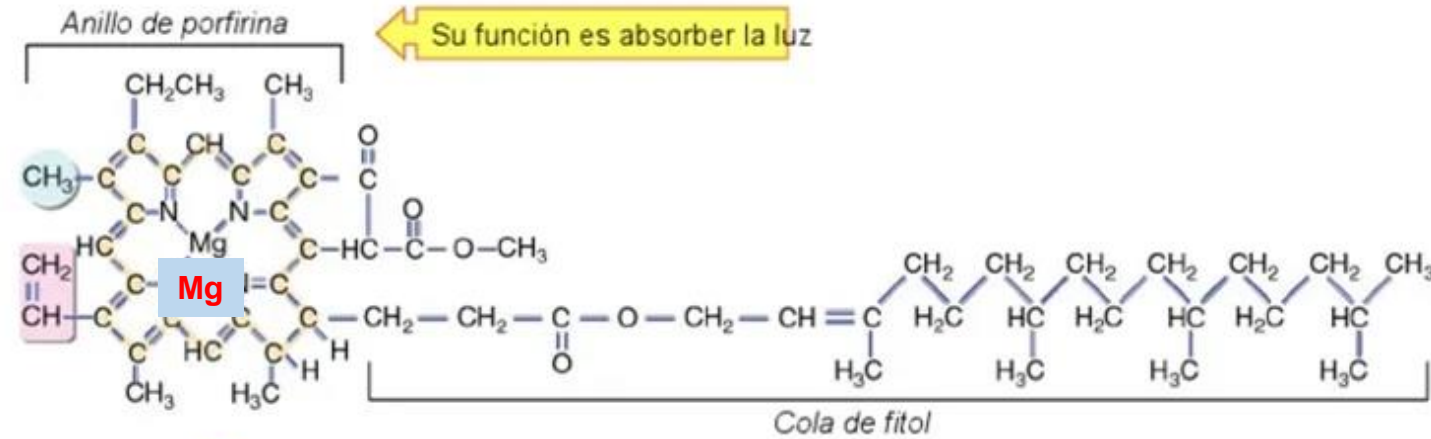
CUANTOSOMA: UNIDAD FOTOSINTÉTICA





PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS

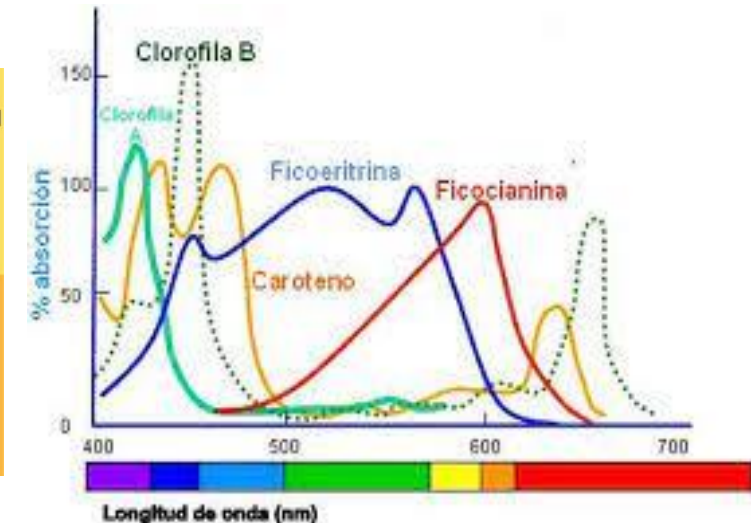
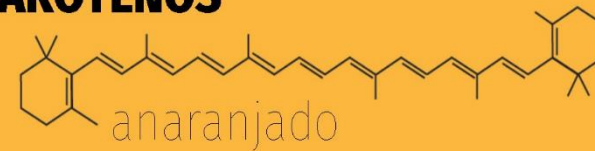
- Los eucariotas fotosintéticos (plantas y algas), la clorofila a es el principal pigmento
 - ✓ Absorbe luz violeta, azul, anaranjado-rojizo, rojo
- Pigmentos accesorios:
 - ✓ incluyen a la clorofila b, c, d y e
 - ✓ Los carotenoides que pueden ser de dos tipos: los carotenos (amarillos) y las xantofilas (naranjas).
 - ✓ Las ficobilinas: ficocianina y ficoeretrina, pigmentos presentes en las algas y cianobacterias
 - ✓ Estos absorben la energía que la clorofila no puede absorber



XANTÓFILAS

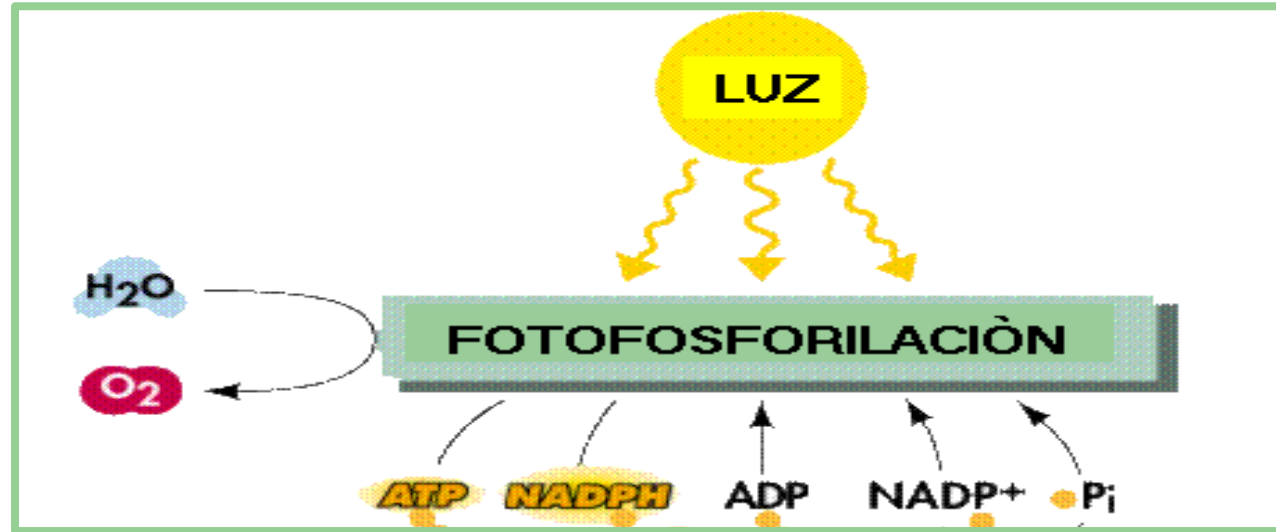


CAROTENOS

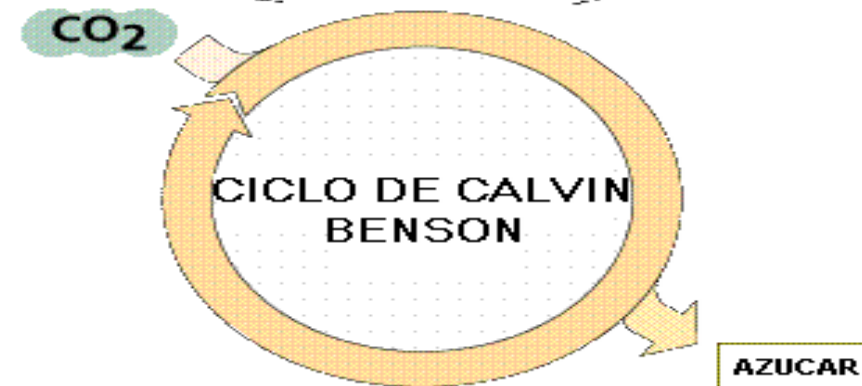


FASES DE LA FOTOSÍNTESIS

FASE
LUMÍNICA

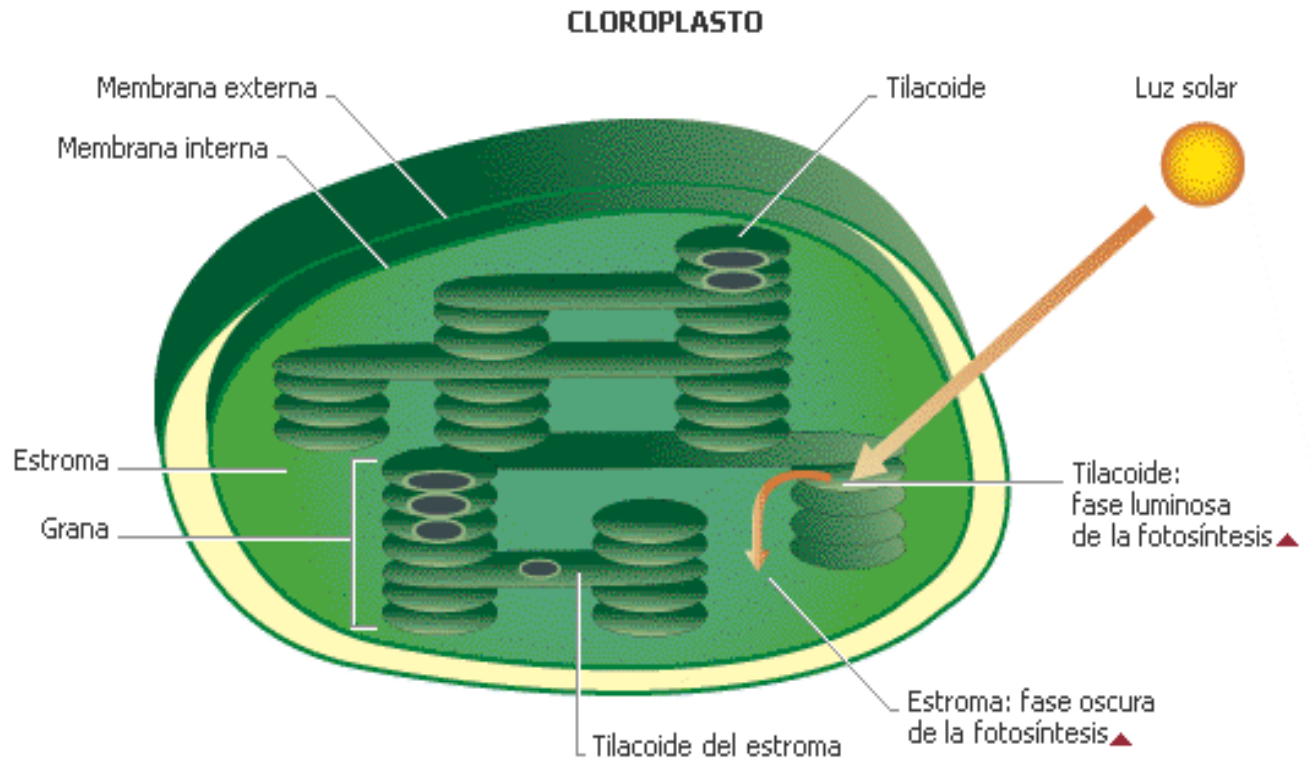


FASE
OSCURA





SE REALIZA EN LOS TILACOIDES (GRANA)

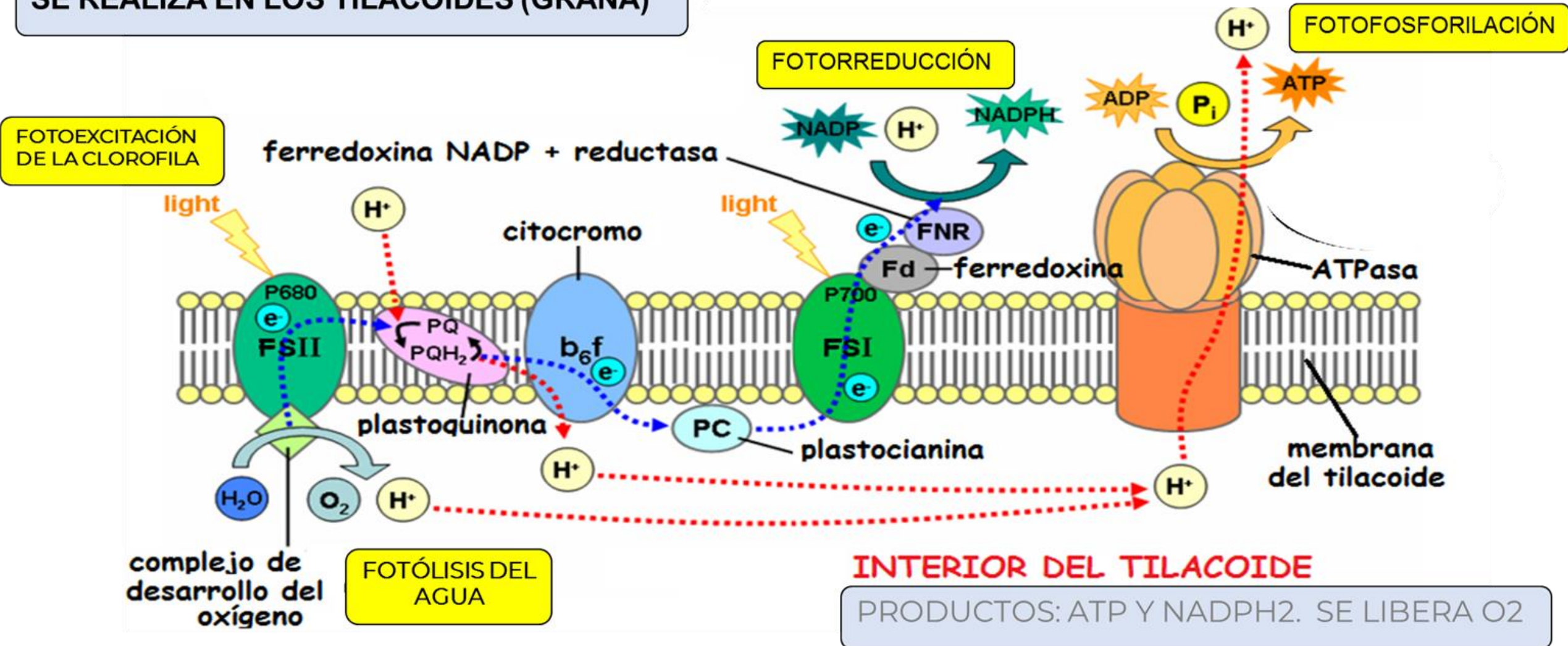


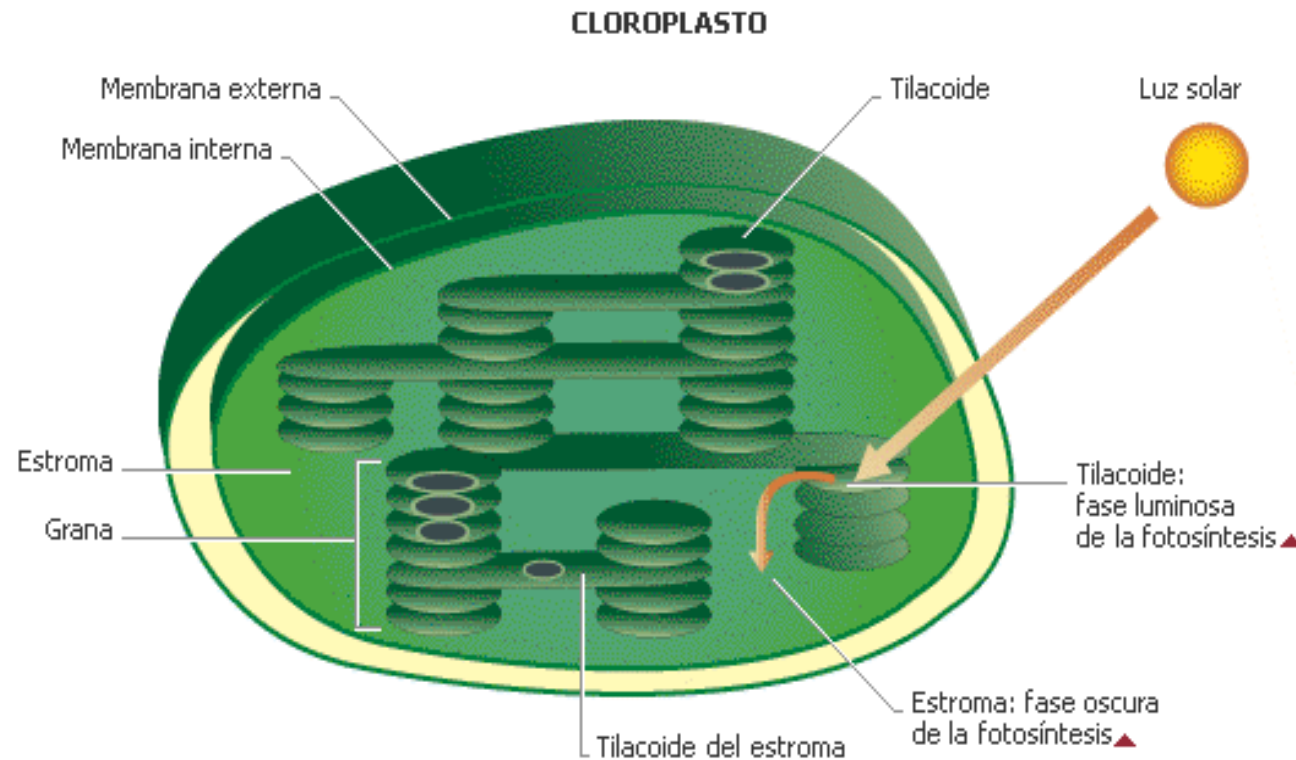
EVENTOS:

1. Fotoexcitación de la clorofila.
2. Fotólisis del agua
3. Fotofosforilación de ADP
4. Fotoreducción del NADP



SE REALIZA EN LOS TILACOIDES (GRANA)



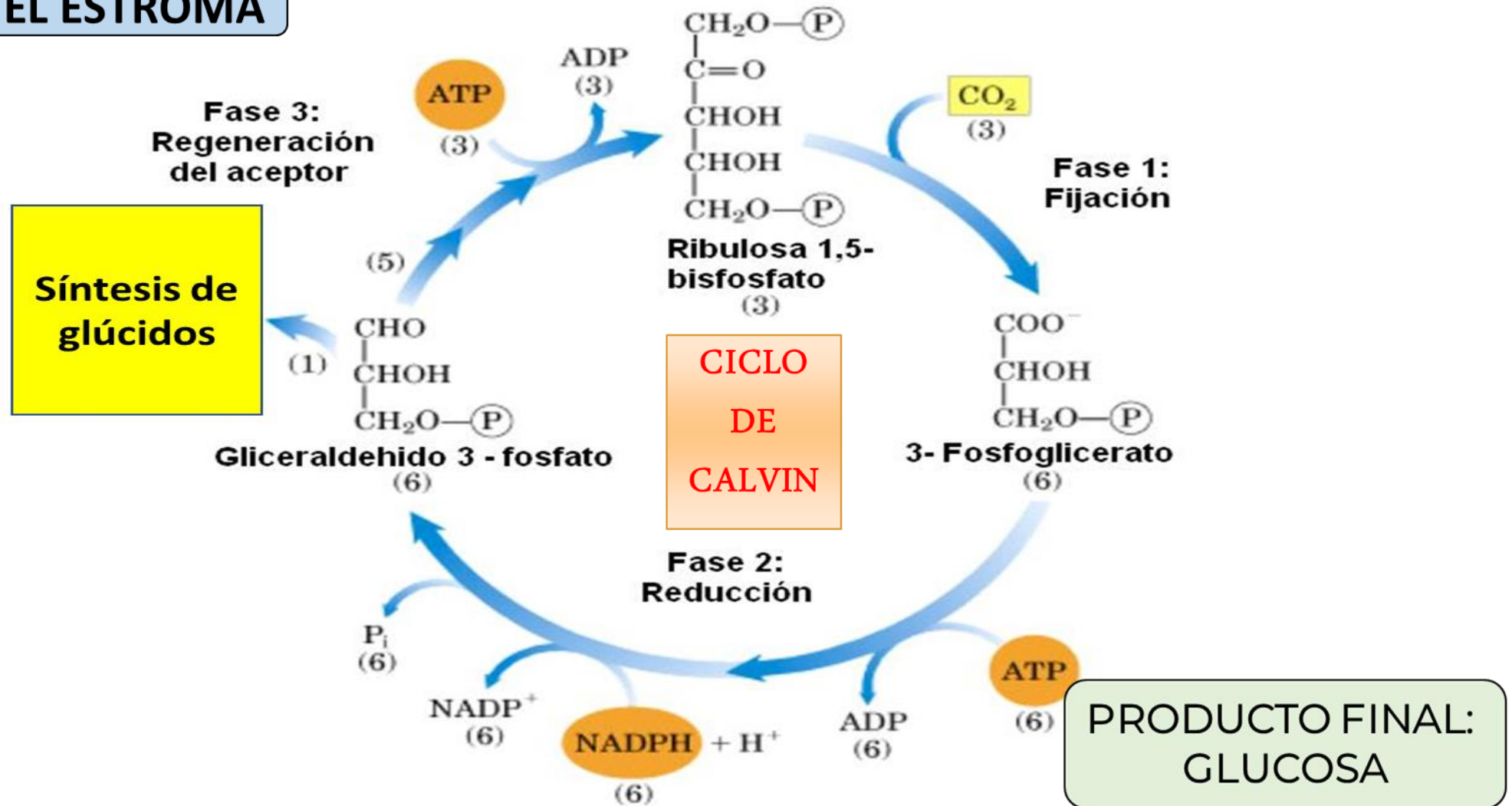
**SE REALIZA EN EL ESTROMA****EVENTOS:**

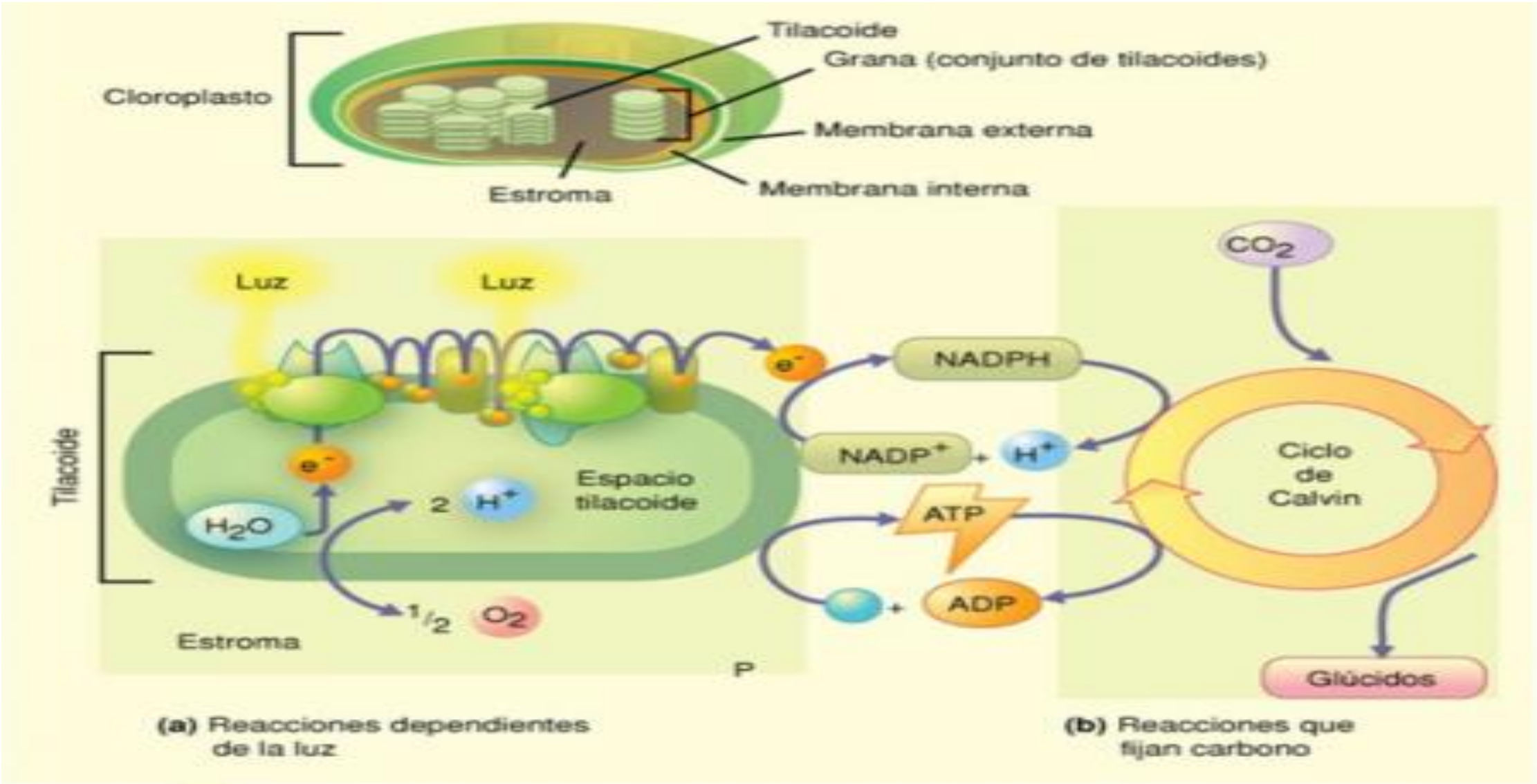
1. Activación energética de la ribulosa.
2. Fijación del CO₂. (Carboxilación)
3. Reducción del fosfoglicerato
4. Regeneración de la ribulosa y obtención de la glucosa.



FASE OSCURA

SE REALIZA EN EL ESTROMA





BIOLOGY

HELICOPRACTICE

4th

SECONDARY



METABOLISMO: Fotosíntesis



SACO OLIVEROS



1. Mencione.

Los compuestos químicos que intervienen en la fotosíntesis son: _____

AGUA
DIÓXIDO DE CARBONO
PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS

2. El oxígeno liberado por las plantas durante la fotosíntesis proviene de - FOTÓLISIS DEL AGUA -

Demuestro mis conocimientos

3. En el cloroplasto, la fase oscura de la fotosíntesis se realiza en — EL ESTROMA DEL CLOROPLASTO —

4. Mencione dos diferencias entre la fase luminosa y la fase oscura de la fotosíntesis.

Sustentación

F.L: SE REALIZA EN EL TILACOIDE, DEPENDE DE LA LUZ
F.O: SE REALIZA EN EL ESTROMA, NO DEPENDE DE LA LUZ

5. Mencione la importancia de la fase oscura de la fotosíntesis.

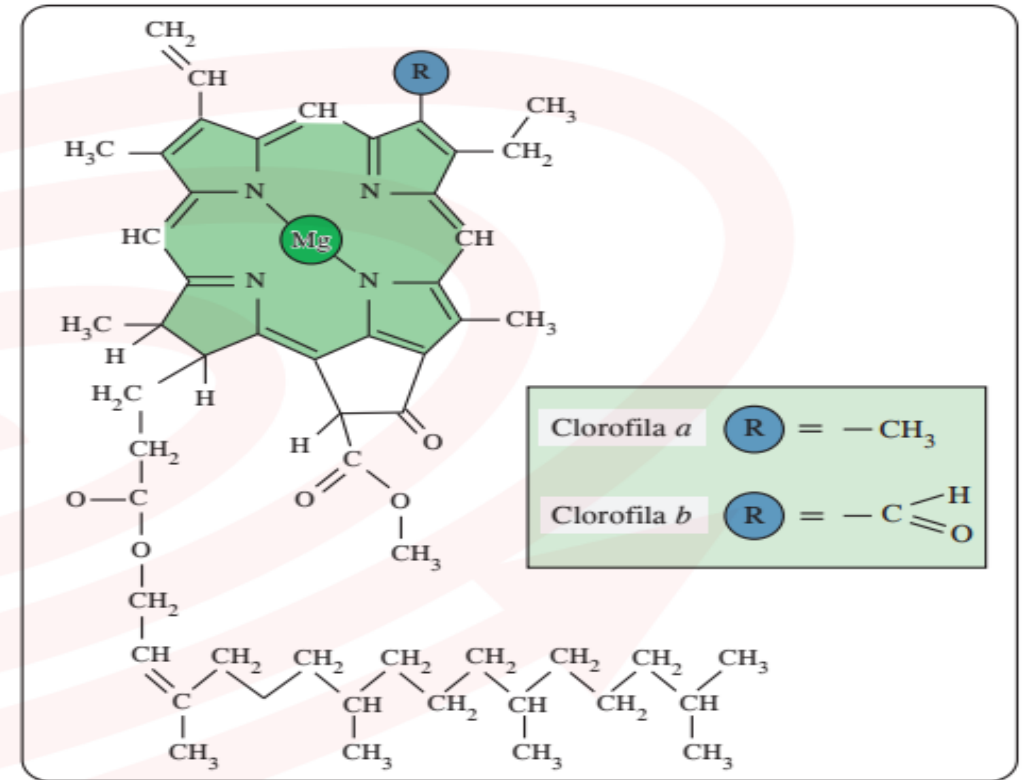
Sustentación

PRODUCCIÓN DE GLUCOSA

6. Al visitar un jardín botánico se observó variedad de vegetales, Lucia recordó su clase de fotosíntesis y preguntó ¿cuáles son los productos finales de la fase luminosa?

ATP y NADPH₂

7. En la clase el profesor colocó un papelógrafo con la estructura de la clorofila. Pregunto. ¿Cual es el componente que promueve la asimilación de la energía luminosa?



A) K

B) Ca

C) Mg

D) Cl