



BIOLOGY

Chapter 7

4th
SECONDARY

FOTOSÍNTESIS



 **SACO OLIVEROS**



METABOLISMO



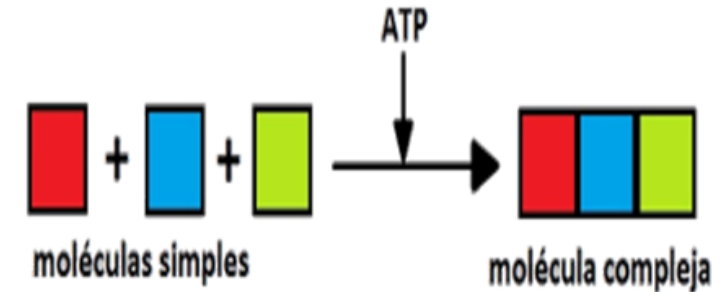
Es el conjunto de REACCIONES QUÍMICAS que se producen en el interior de la célula, cuyo fin es la obtención de la energía necesaria para los procesos fisiológicos (catabolismo), o la utilización de dicha energía para el desempeño de las funciones de la célula o la reposición de estructuras celulares (anabolismo).

TIPOS DE METABOLISMO


Anabolismo:
Endergónico
Formación de moléculas

Consumo
de ATP

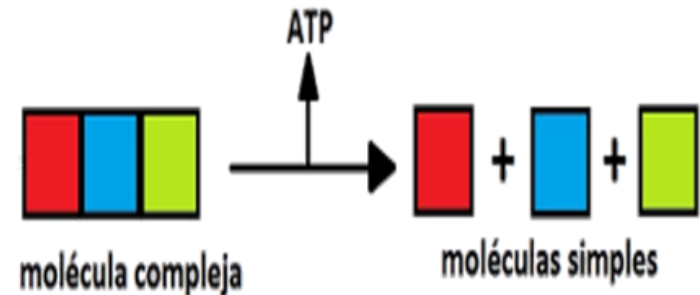

Síntesis de
macromoléculas



Catabolismo:
Exergónico
Destrucción de moléculas

Libera ATP


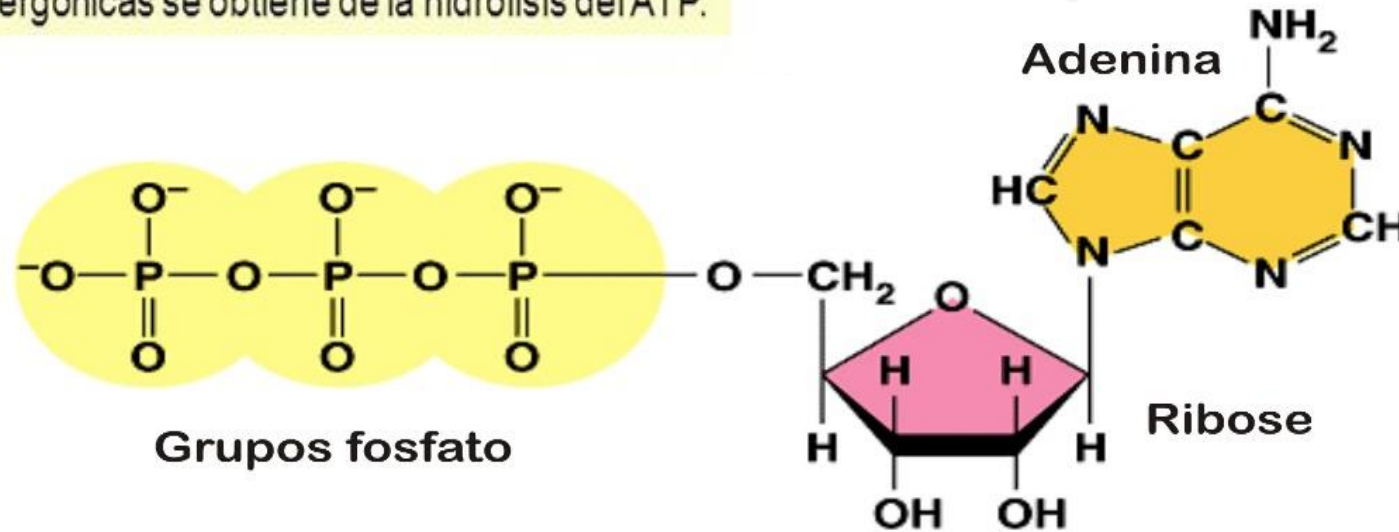
Degradación de
macromoléculas



EL ATP

Son moléculas transportadoras de energía.

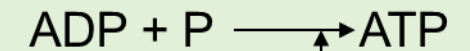
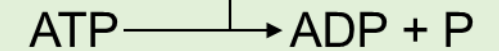
La energía que se necesita para las reacciones endergónicas se obtiene de la hidrólisis del ATP.



Estructura da adenosina trifosfato



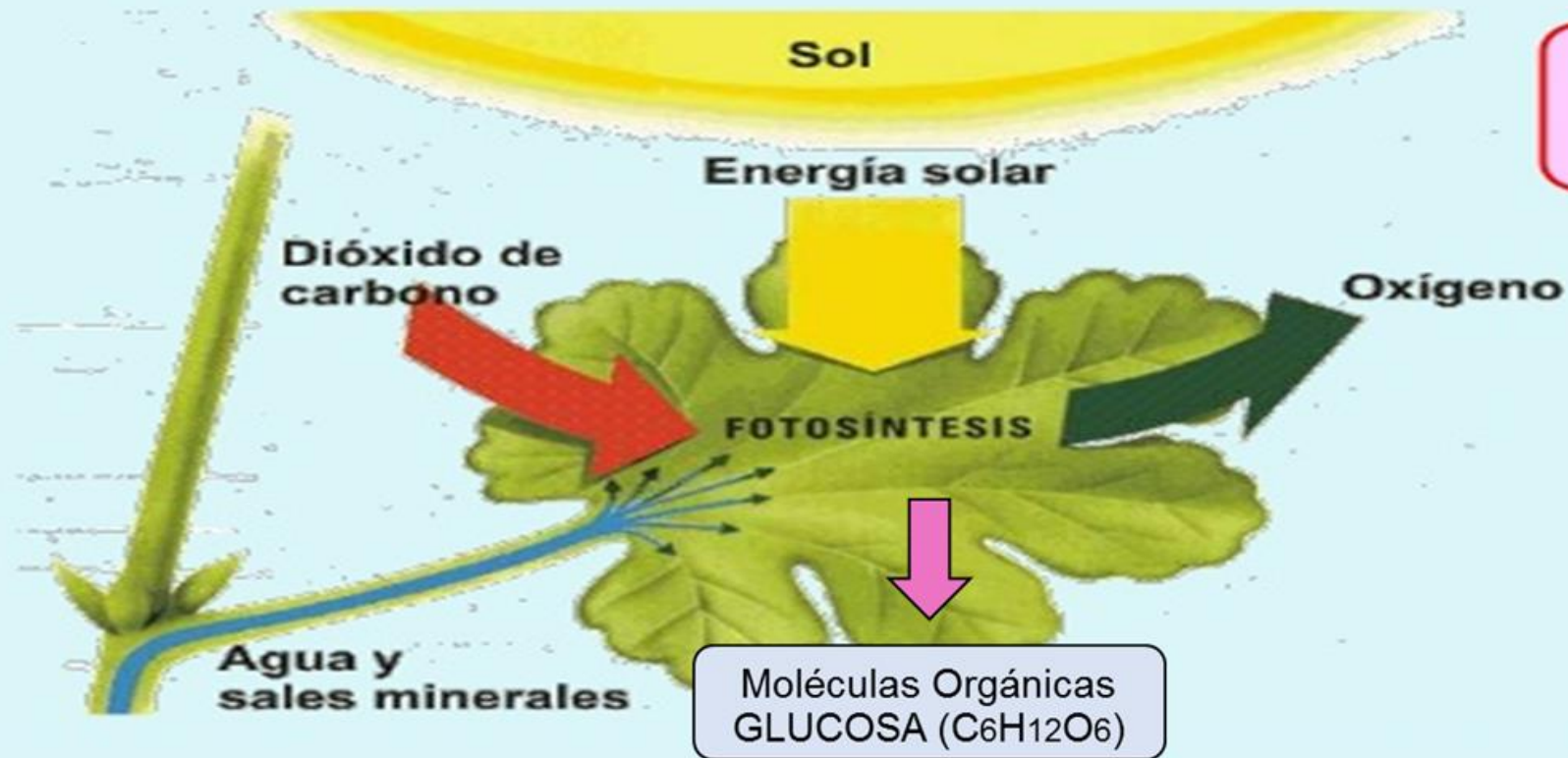
Energía para el anabolismo



Energía del catabolismo

FOTOSÍNTESIS

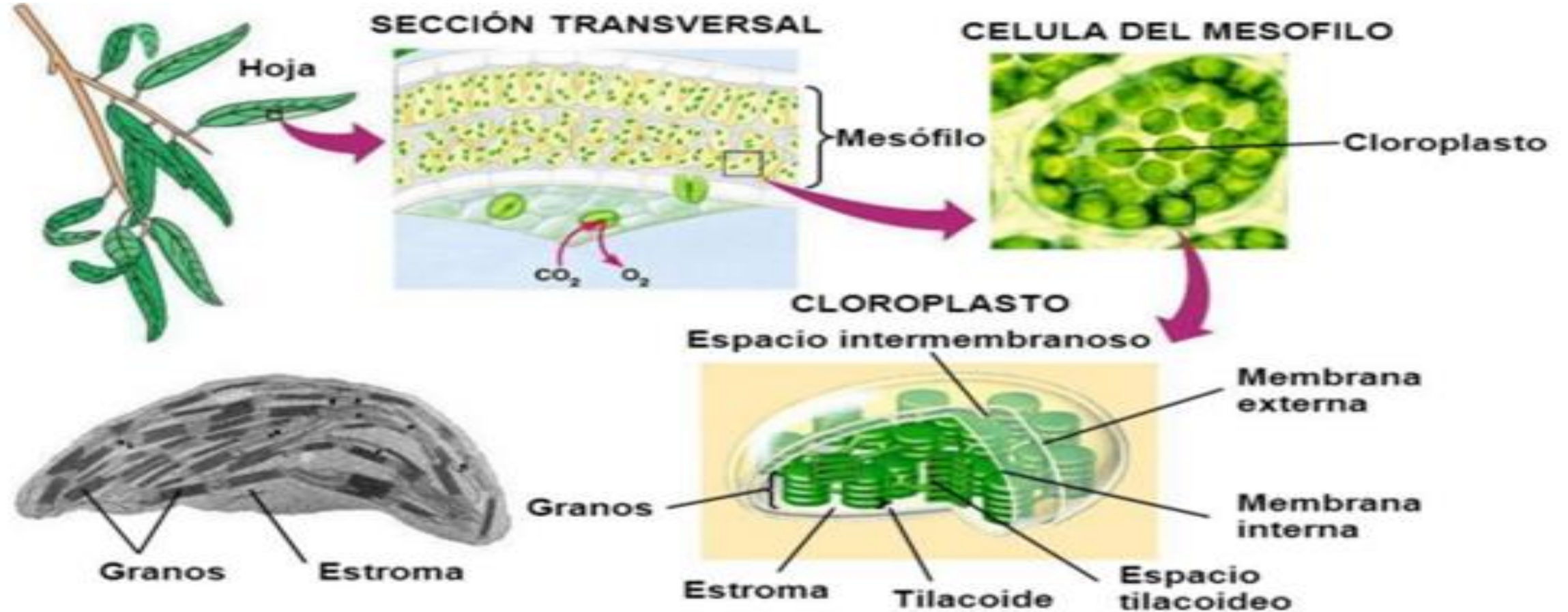
Es el proceso ANABÓLICO mediante el cual se sintetizan compuestos orgánicos como la glucosa a partir de CO_2 y el H_2O , empleando como fuente de energía la luz solar. En la fotosíntesis la energía luminosa se convierte en energía química.



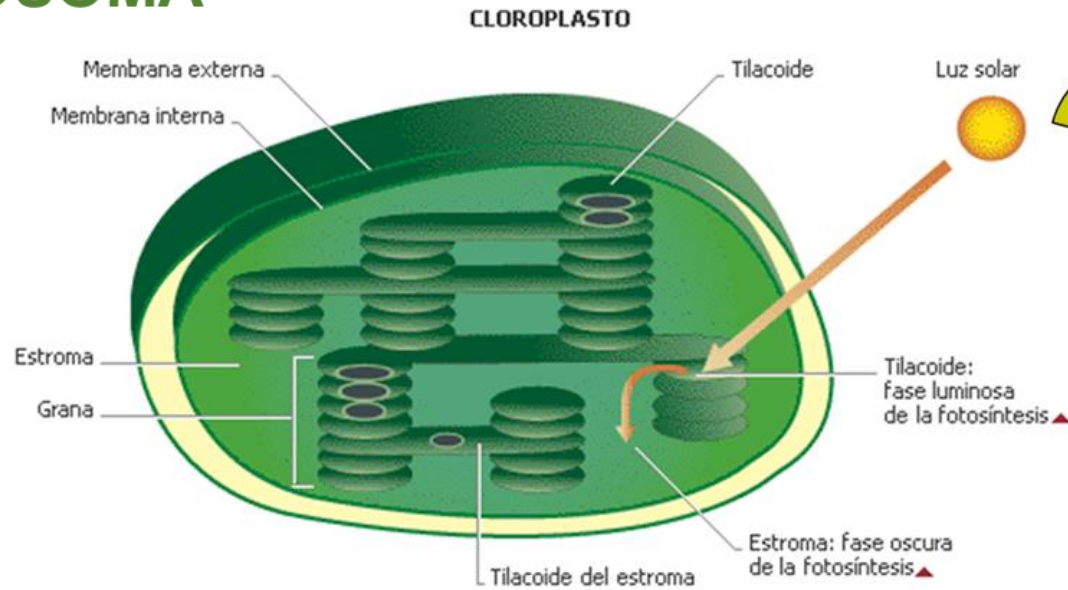
ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA FOTOSÍNTESIS

- A. La luz
- B. Clorofilas (Fotopigmentos)
- C. Agua
- D. CO_2
- E. Enzimas fotosintéticas

LUGAR DE REALIZACIÓN EN PLANTAS

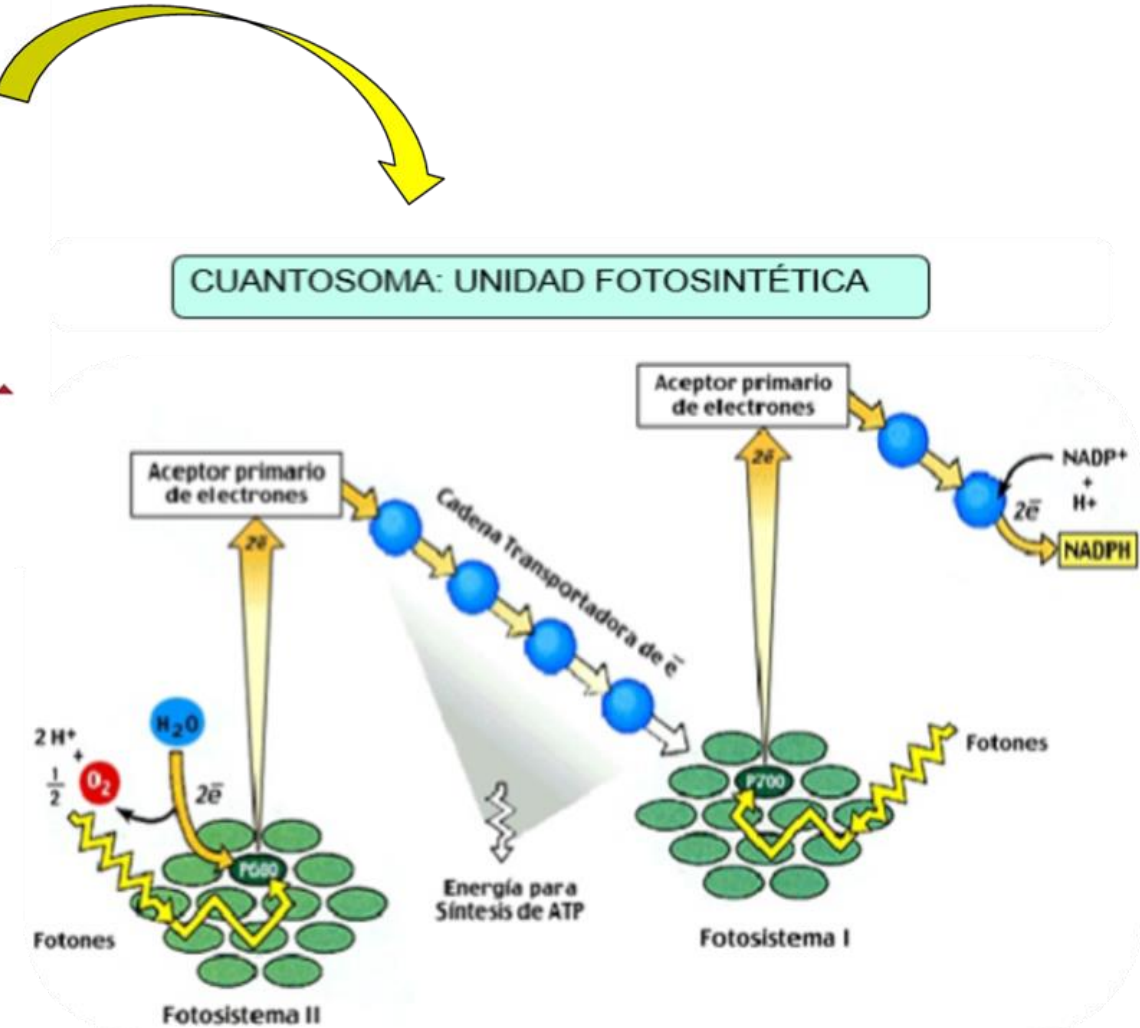


CUANTOSOMA



CUANTOSOMA, formado por:

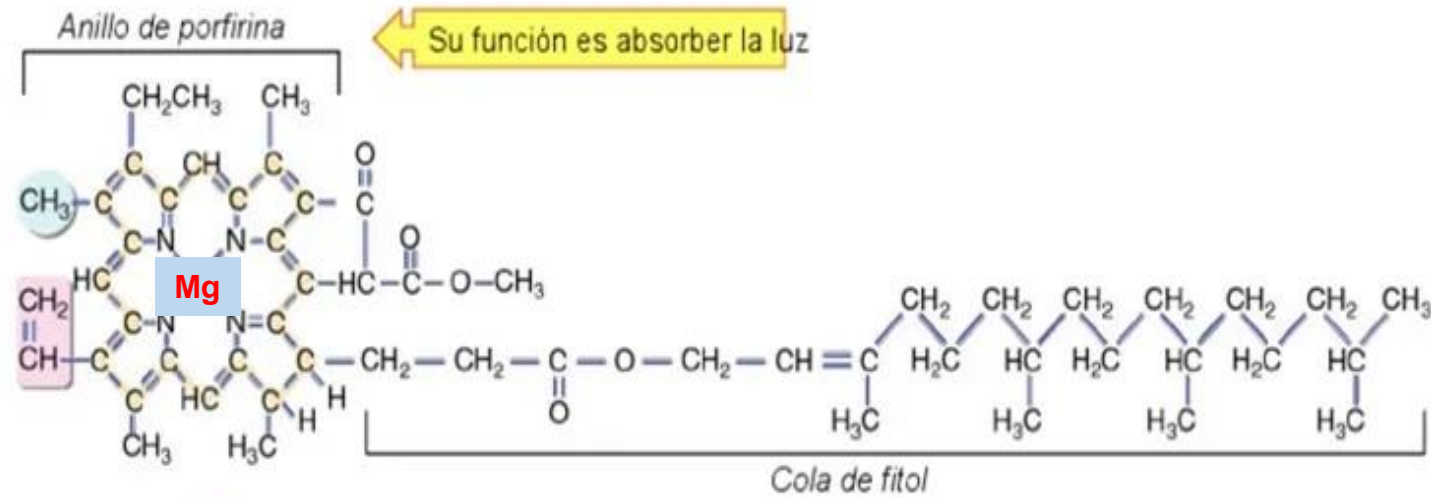
- Fotosistema I (P700)
- Fotosistema II (P680)
- Cadena transportadora de electrones.
- ATP Sintetasa.





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



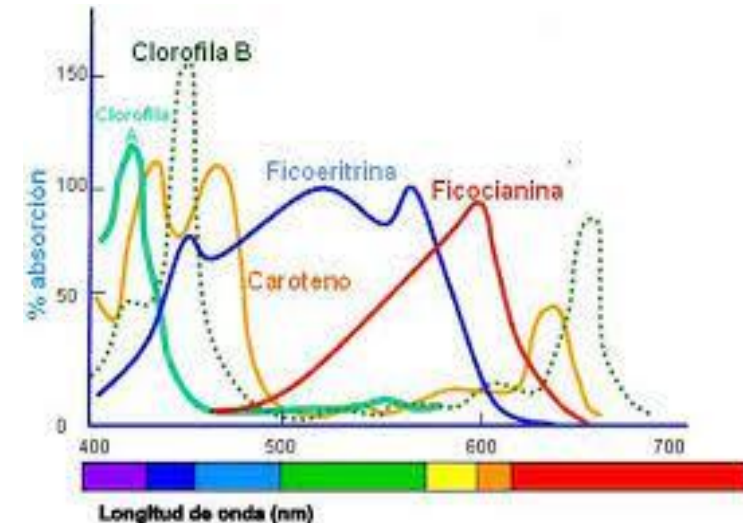
Los dobles enlaces alternativos permiten la descolocación de los electrones favoreciendo la pérdida de uno hacia un aceptor.

Mantiene la clorofila integrada en la membrana fotosintética

XANTÓFILAS

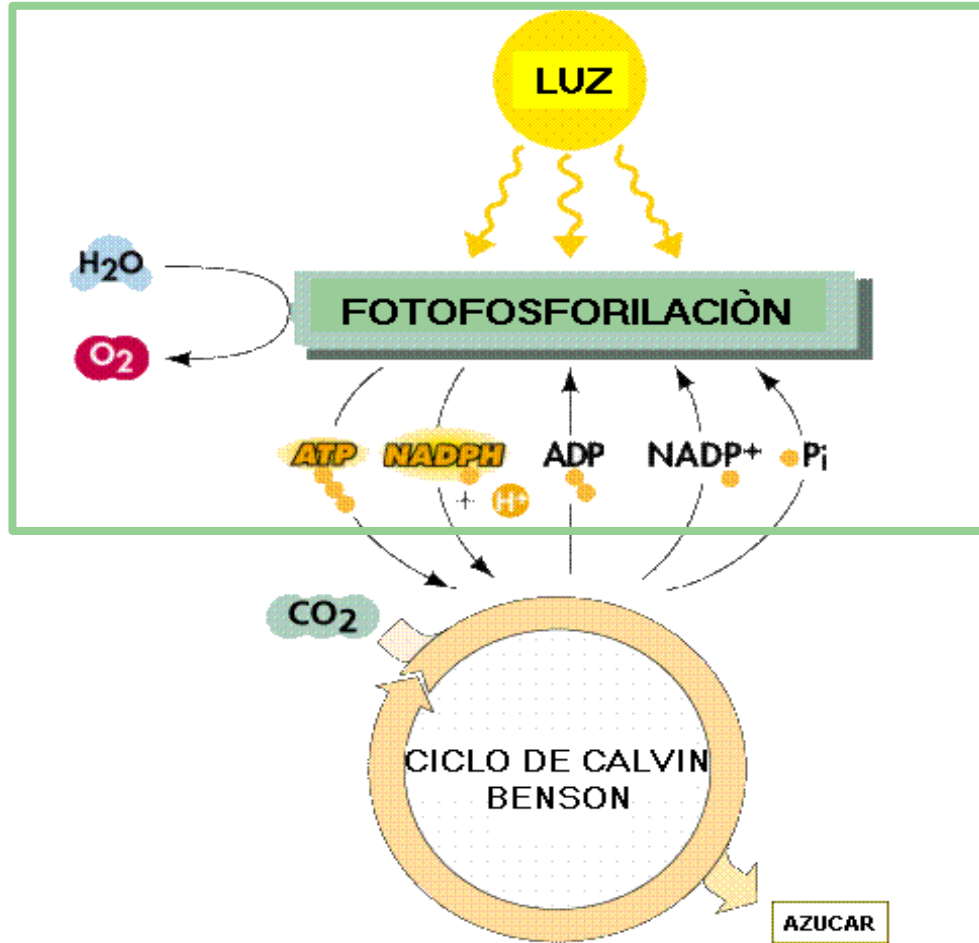


CAROTENOS

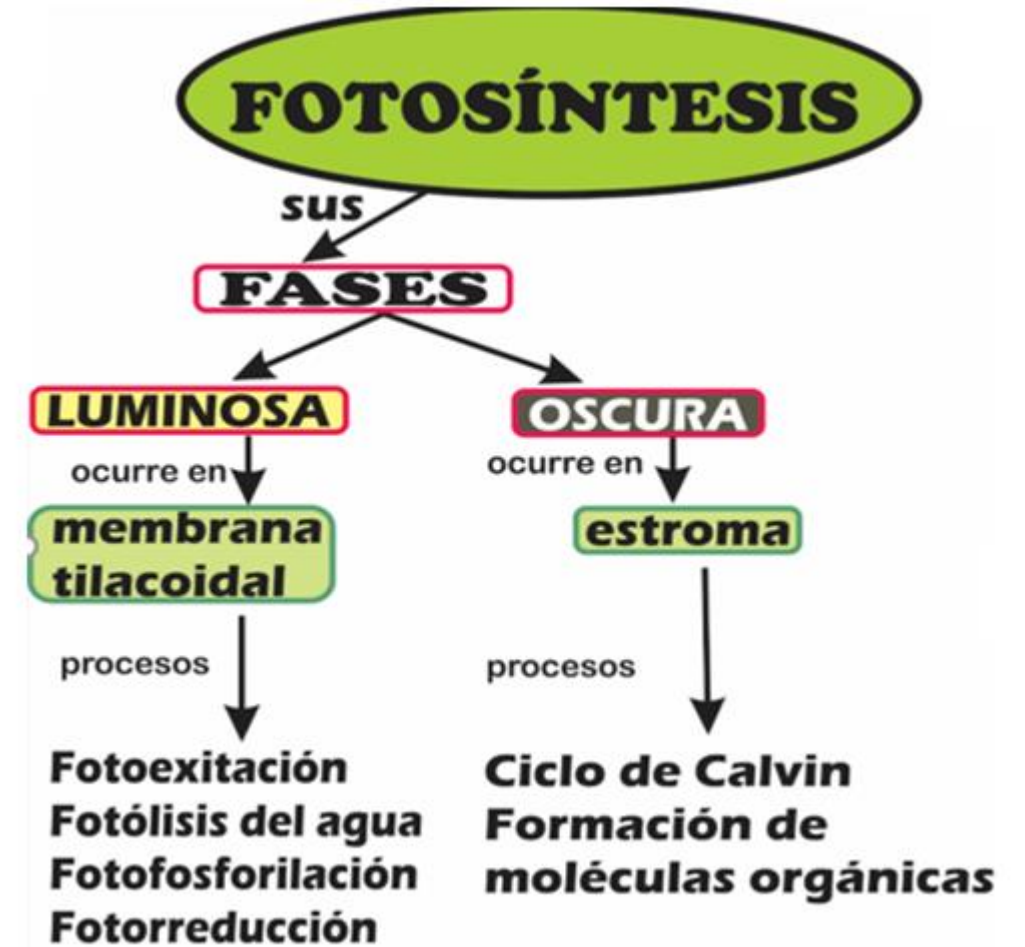


FASES DE LA FOTOSÍNTESIS

FASE
LUMÍNICA



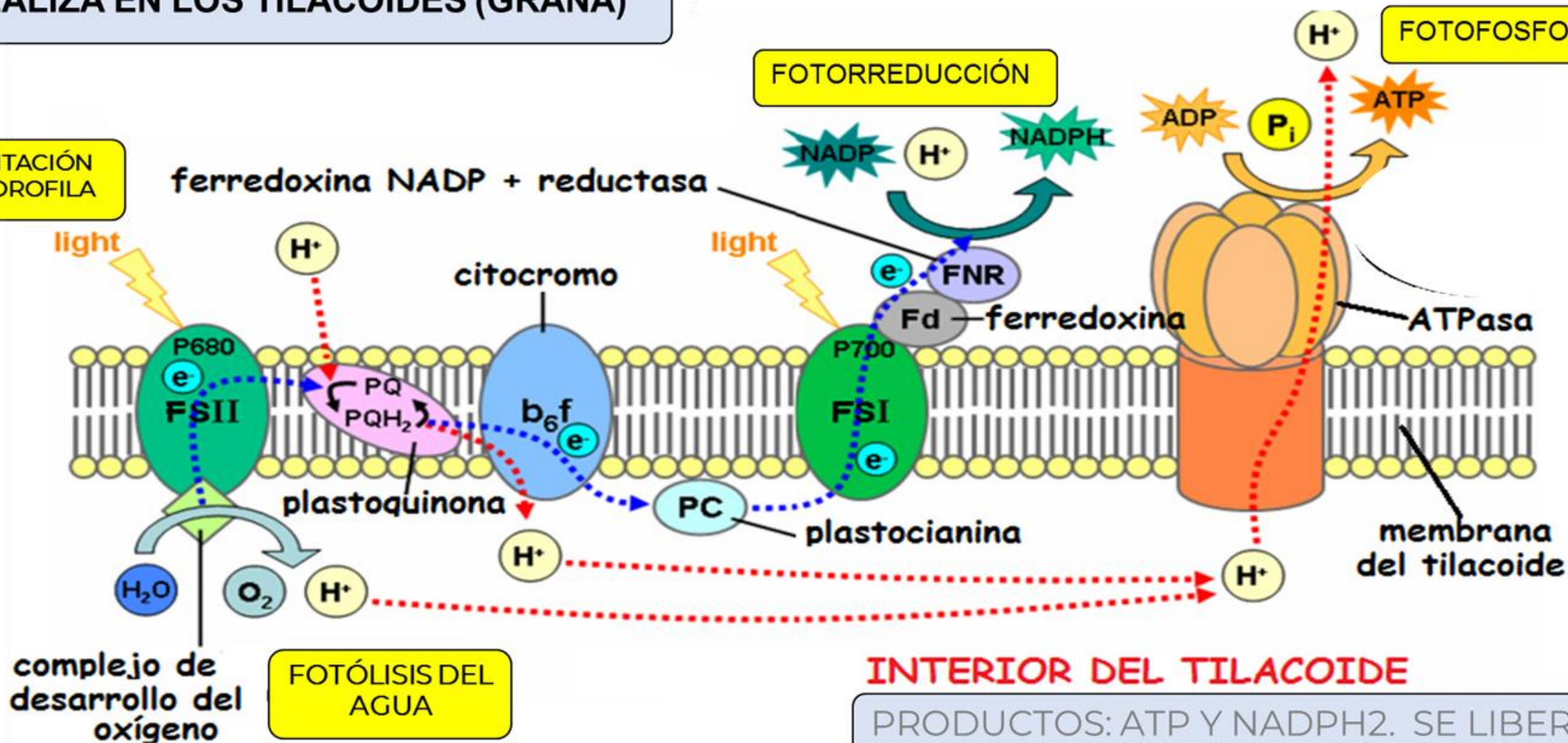
FASE
OSCURA

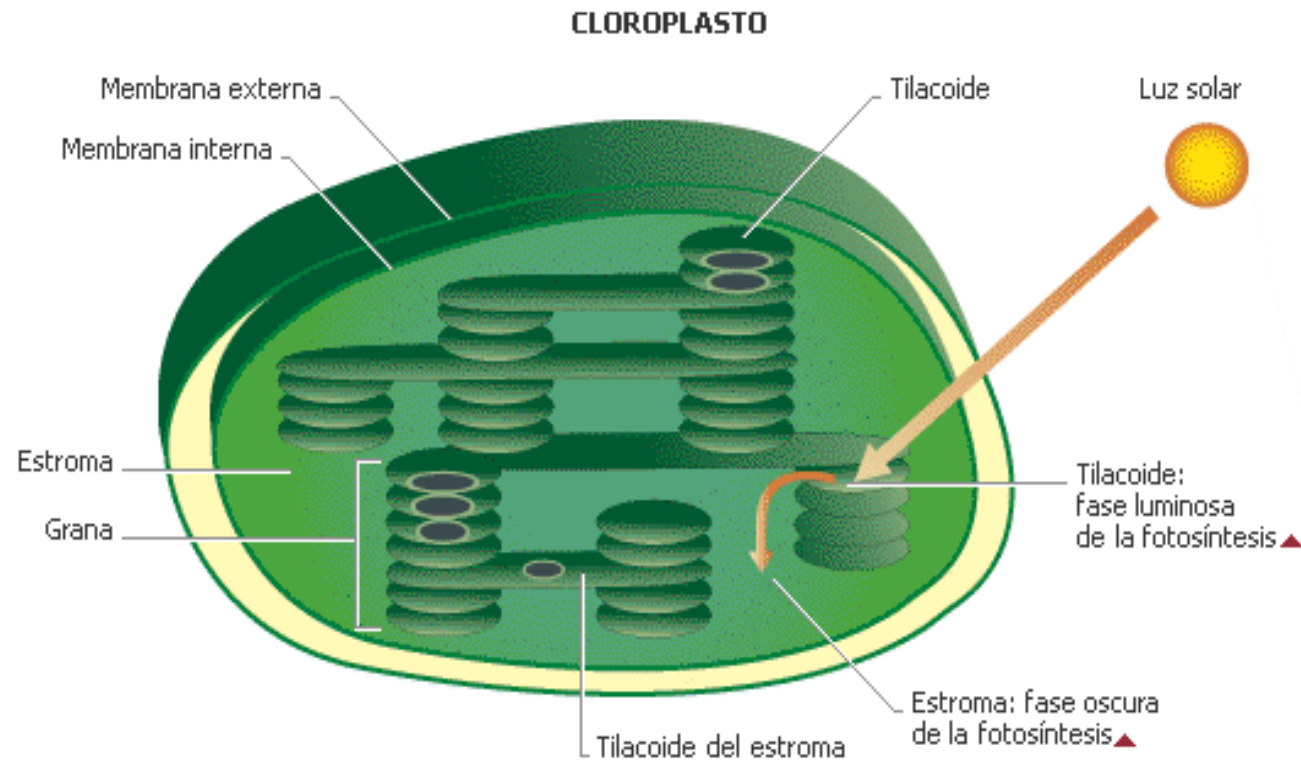




SE REALIZA EN LOS TILACOIDES (GRANA)

FOTOEXCITACIÓN
DE LA CLOROFILA



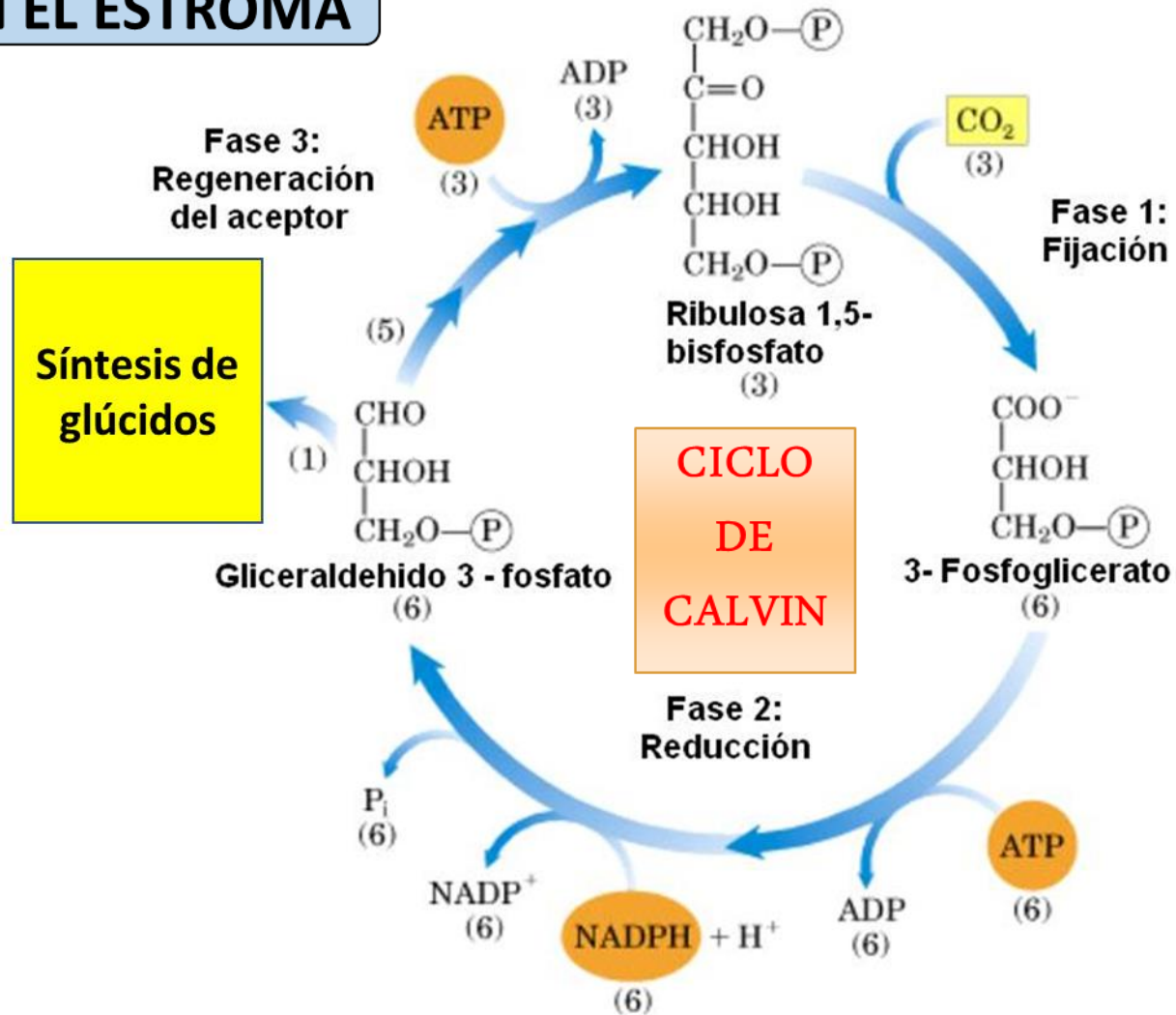
**SE REALIZA EN EL ESTROMA****EVENTOS:**

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



FASE OSCURA

SE REALIZA EN EL ESTROMA



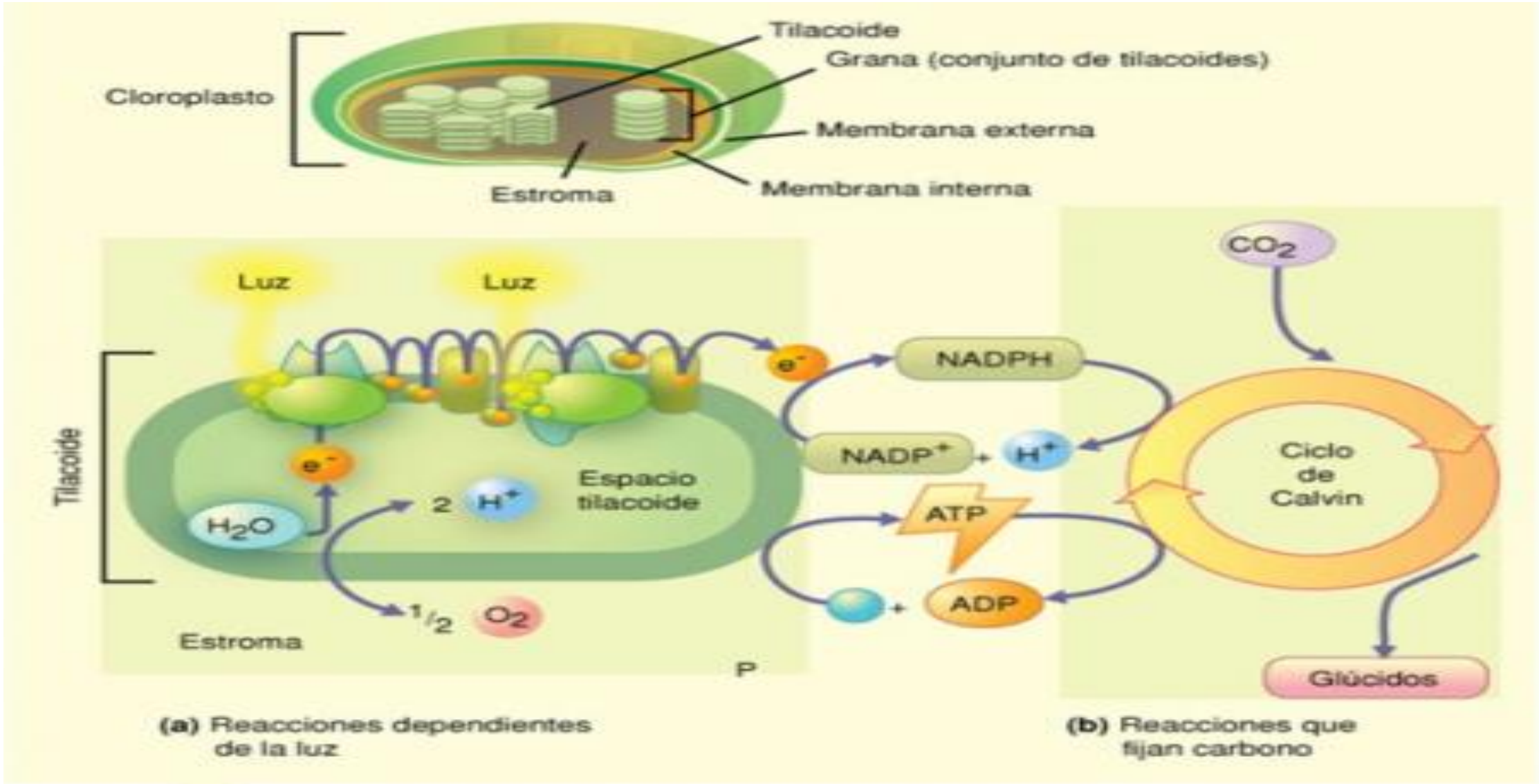
RuMP:
Ribulosa
monofosfato

RuBP:
Ribulosa difosfato

PGA:
fosfoglicerato

PGAL:
fosfogliceraldehído

PRODUCTO FINAL:
GLUCOSA





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

Nivel III

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.

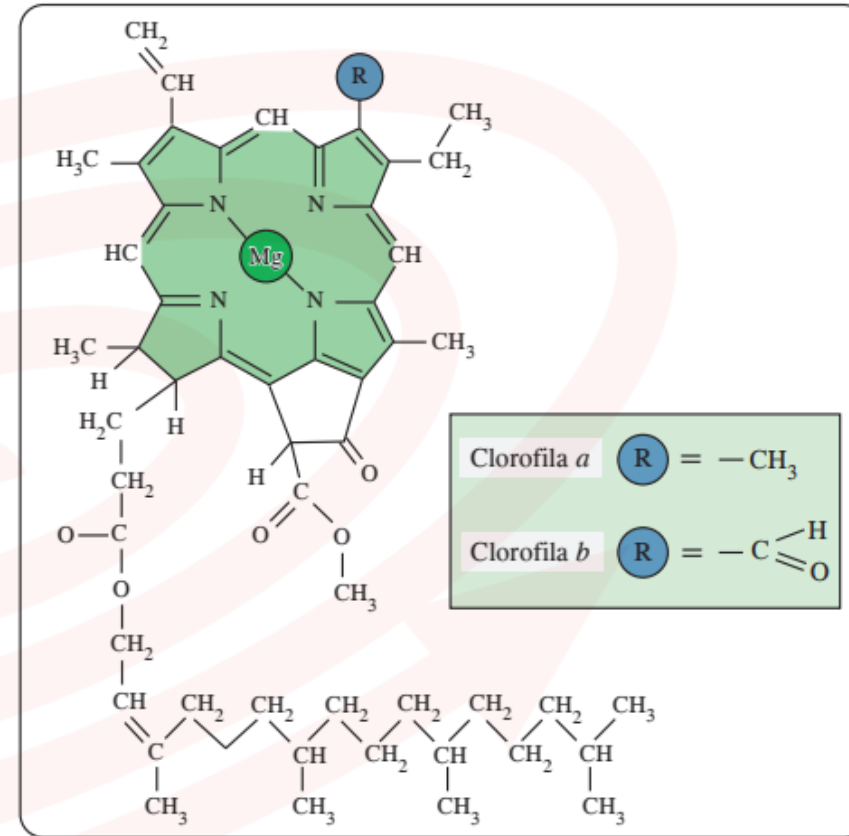
Sustentación

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?

Oxígeno molecular, ATP y NADPH₂

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



A) K

B) Ca

C) Mg

D) Cl

C) Mg