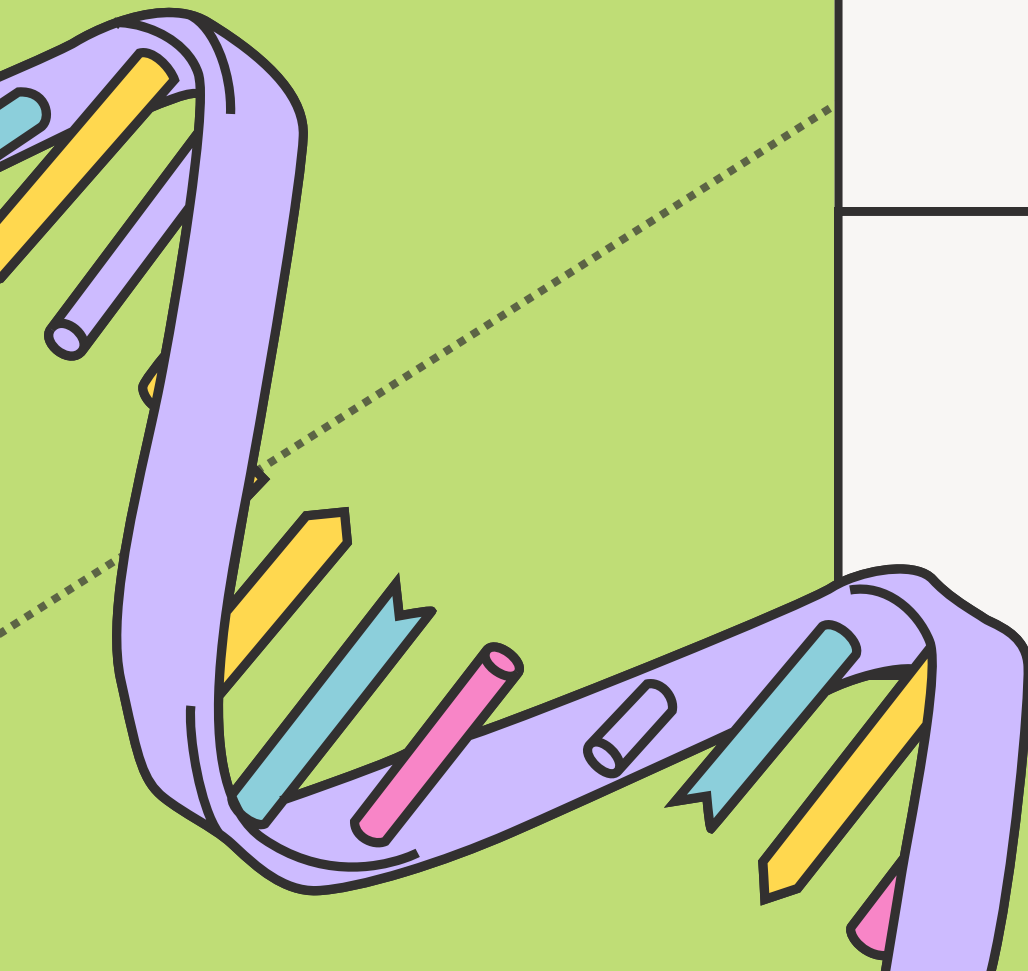
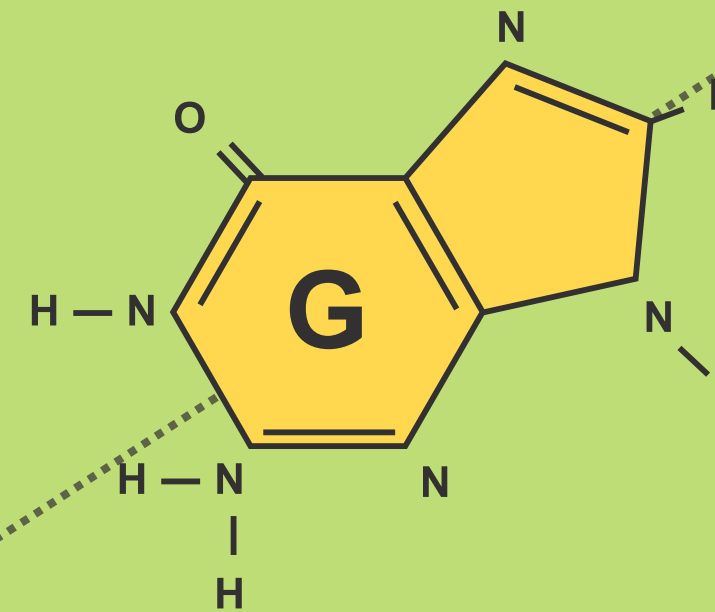
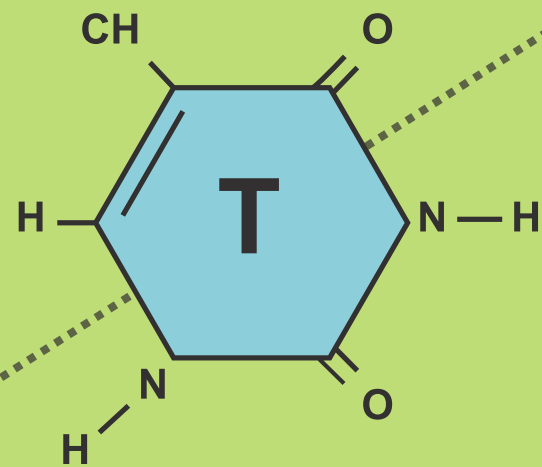
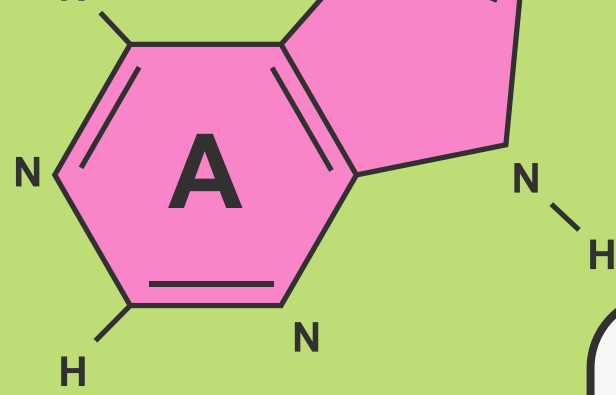


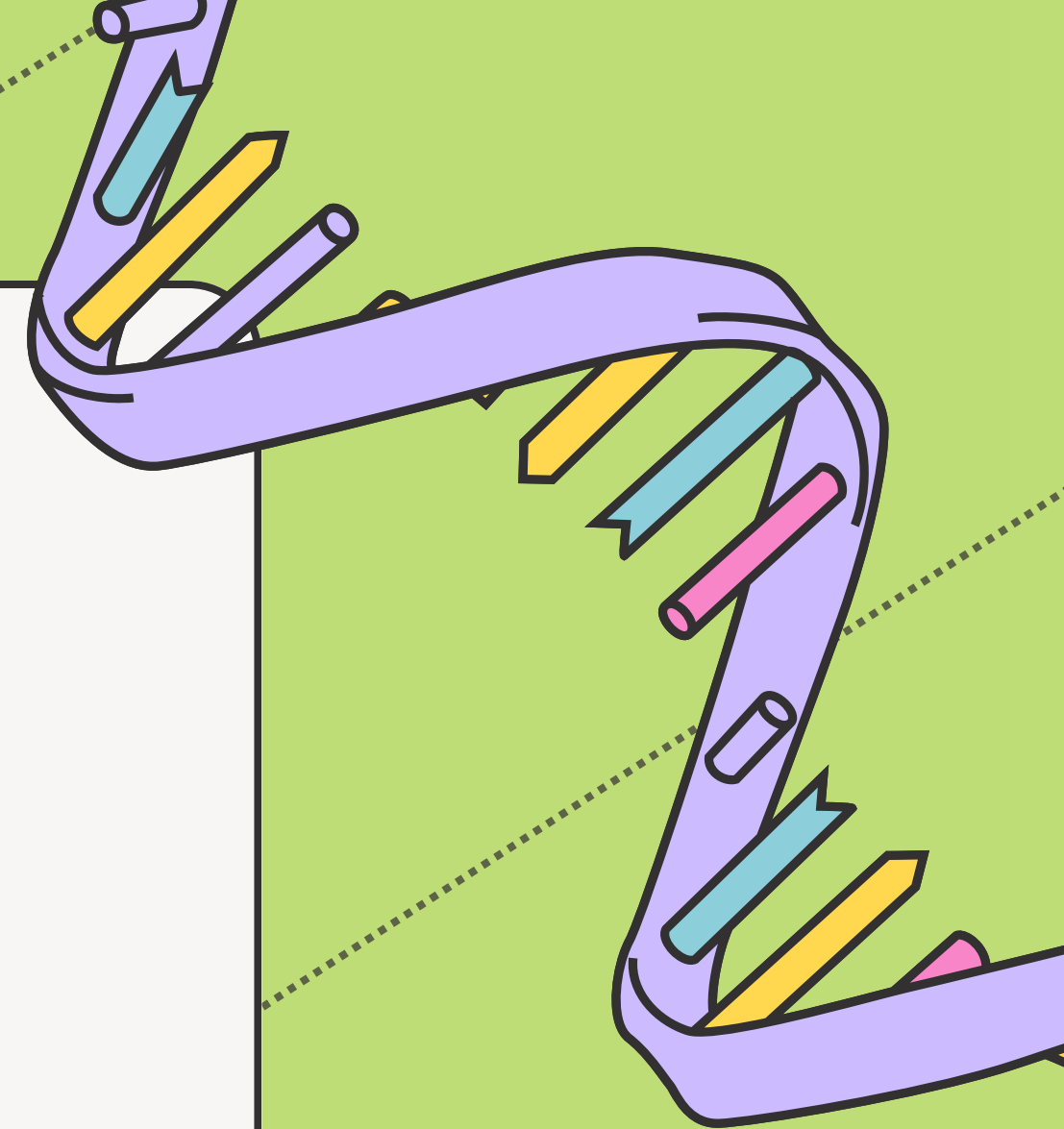
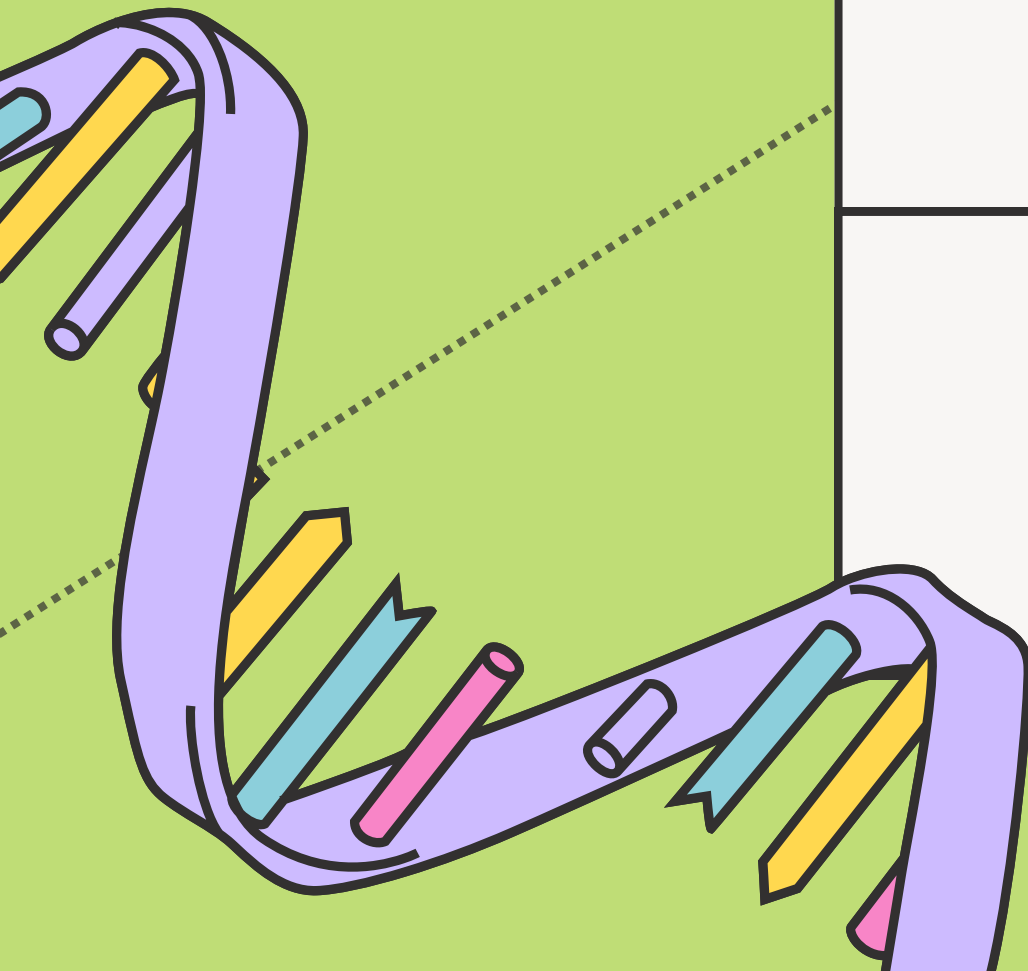
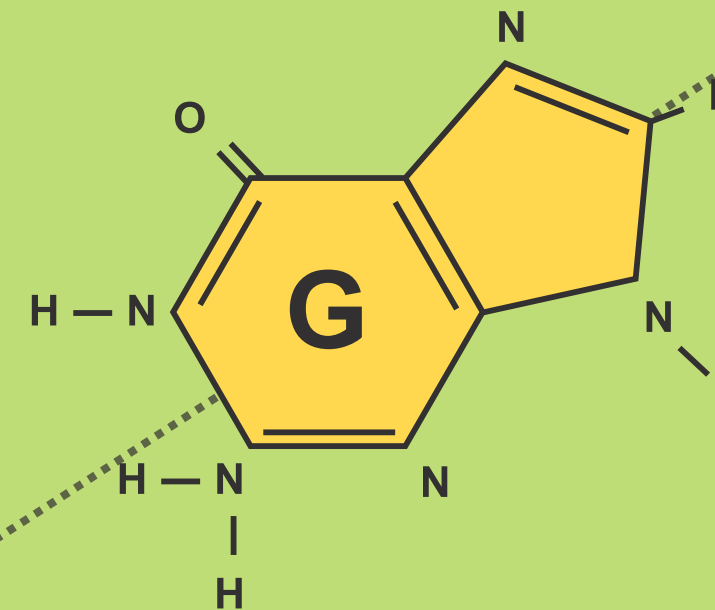
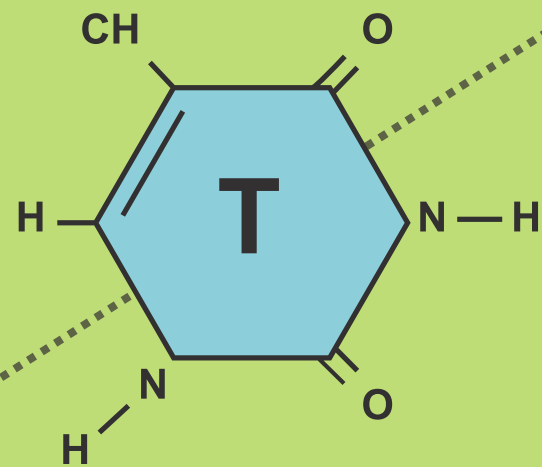
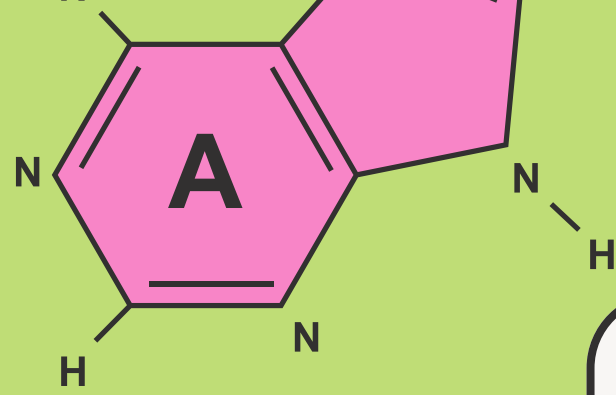
PHOTOSYNTHESIS

Cellular Energy and Processes



FOTOSÍNTESIS

Energía celular y procesos



ESSENTIAL QUESTIONS

At the end of this lesson, you will be able to answer:

- 1 What is the function of ATP?
- 2 How is energy transferred from light energy into stored energy in the cell?
- 3 What factors affect photosynthesis?
- 4 How is it possible for trees to grow and get heavier, given that they are not consuming matter by eating other organisms?

PREGUNTAS ESENCIALES

Al final de esta lección, podrás responder:

- 1 ¿Cuál es la función del ATP?
- 2 ¿Cómo se transfiere la energía de la energía luminosa a la energía almacenada en la célula?
- 3 ¿Qué factores afectan la fotosíntesis?
- 4 ¿Cómo es posible que los árboles crezcan y se vuelvan más pesados si no consumen materia al comerse otros organismos?

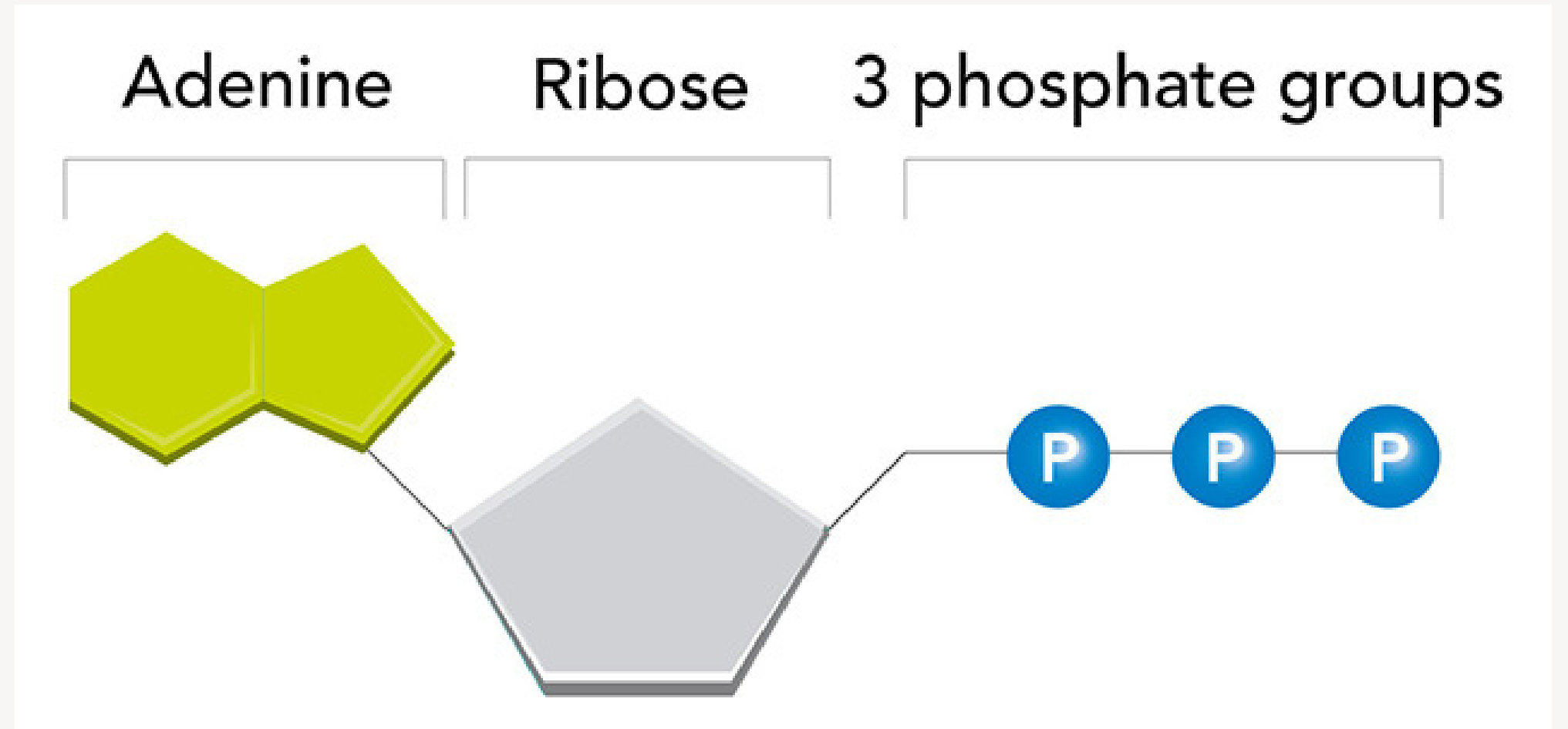
QUICK RECALL:

- Energy is the ability to do work (lights, to run, to grow, computers, etc)
- Different forms: light, heat, and electrical
- Energy is stored in bonds for all living things.
 - Metabolism is when we break down chemical bonds from the food we eat to make energy

RECORDATORIO RÁPIDO:

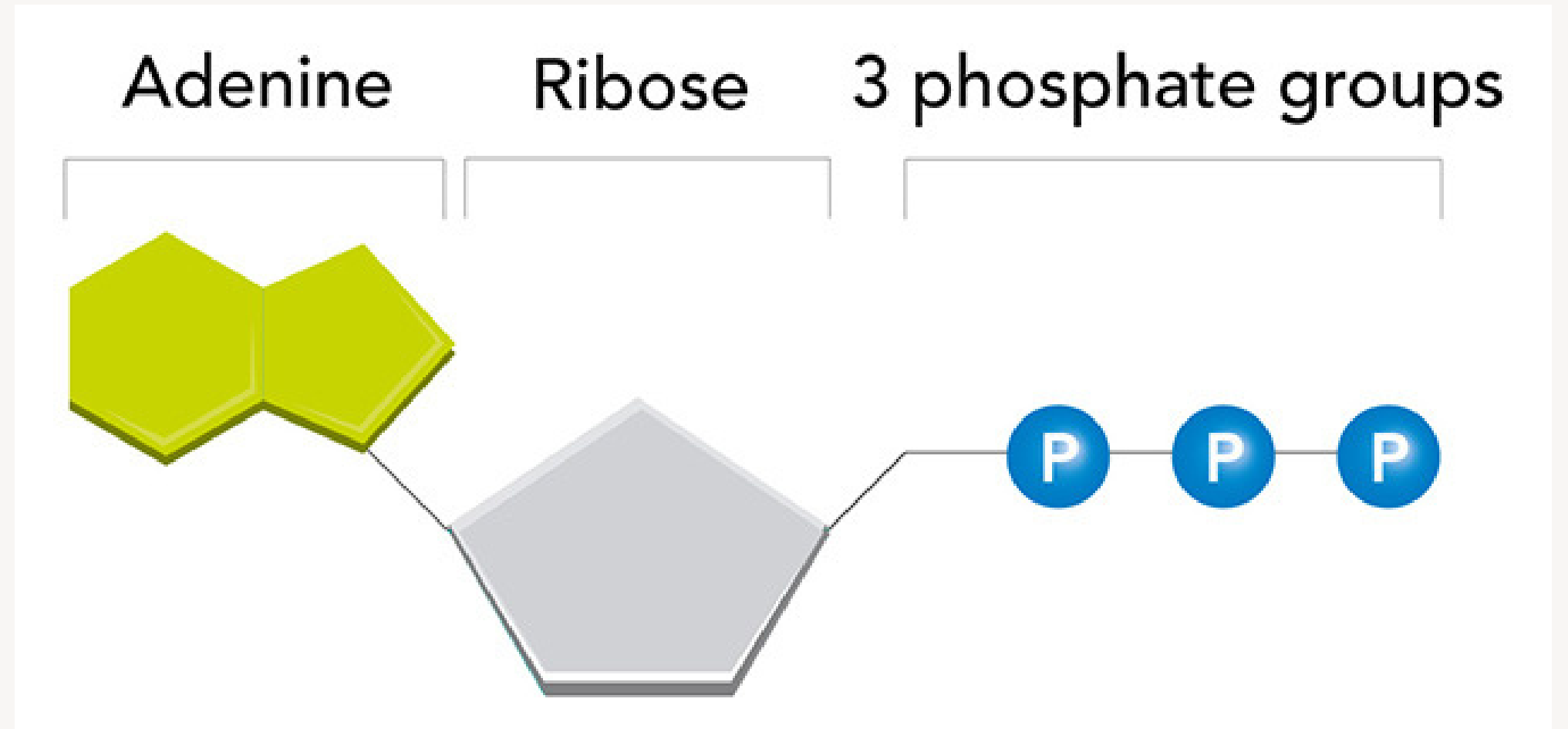
- La energía es la capacidad de realizar trabajo (luces, correr, crecer, computadoras, etc.)
- Diferentes formas: luz, calor y electricidad.
- La energía se almacena en enlaces para todos los seres vivos.
- El metabolismo es cuando descomponemos los enlaces químicos de los alimentos que comemos para producir energía.

ADENOSINE TRIPHOSPHATE (ATP)



- Energy is stored in the bonds between the phosphate groups
- It takes energy to add a phosphate and energy is released when a phosphate group is broken off
- ATP can release and store energy by breaking and reforming P-groups

TRIFOSFATO DE ADENOSINA (ATP)



La energía se almacena en los enlaces entre los grupos fosfato.

- Se necesita energía para agregar un fosfato y se libera energía cuando se rompe un grupo fosfato.
- El ATP puede liberar y almacenar energía rompiendo y reformando grupos P

HOW IS ATP USED

1

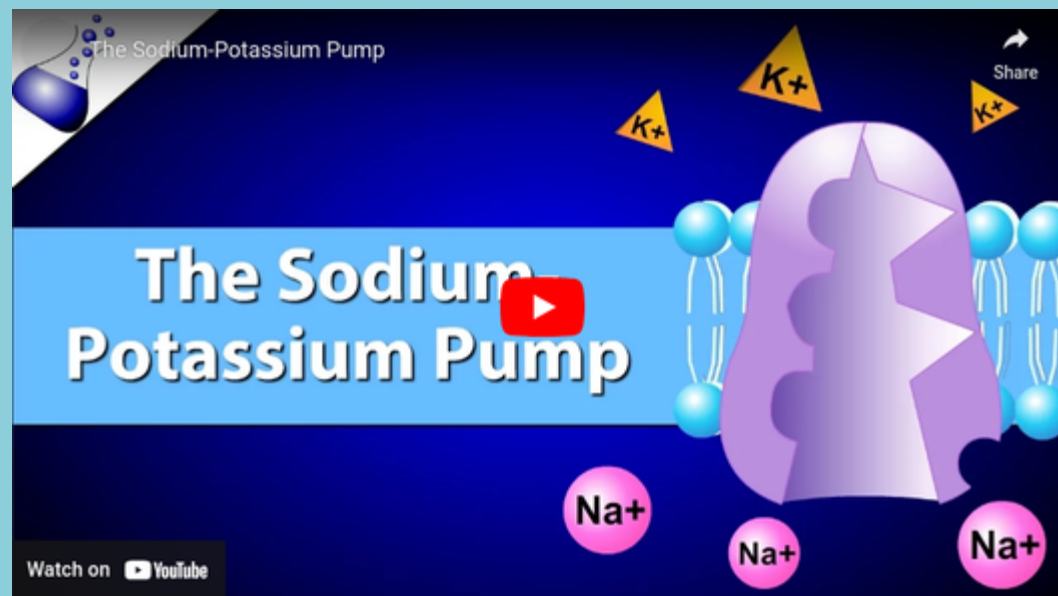
ACTIVE TRANSPORT

2

**ALLOW CELLS TO MOVE/
FUNCTION**

3

**TO SUPPLY ENERGY TO
MOVE MUSCLES, AND
BLOOD CIRCULATION**



¿CÓMO SE UTILIZA EL ATP?

1

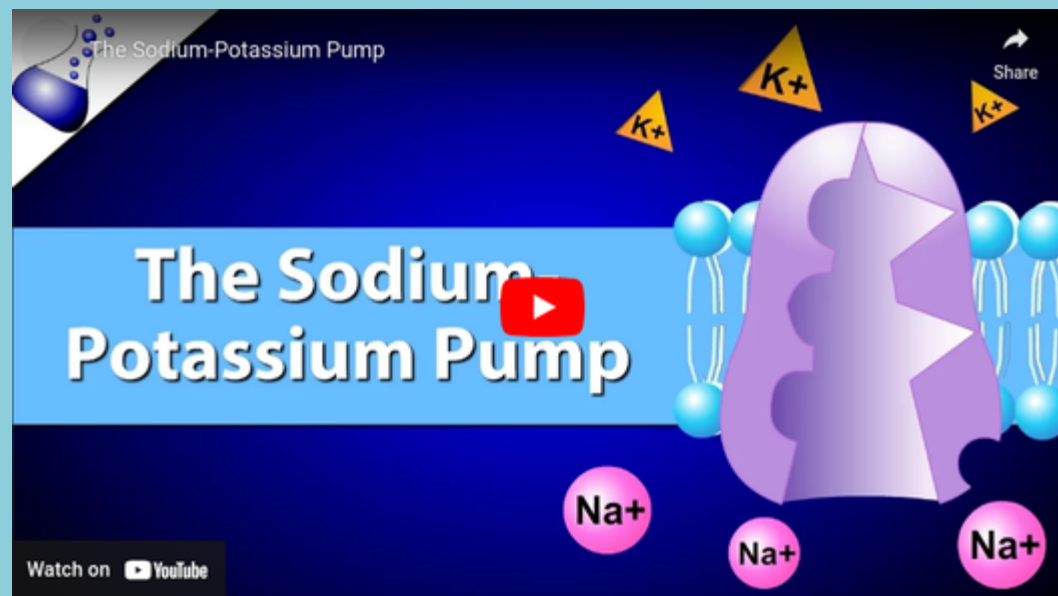
TRANSPORTE ACTIVO

2

**PERMITIR QUE LAS CÉLULAS
SE MUEVAN/FUNCIONEN**

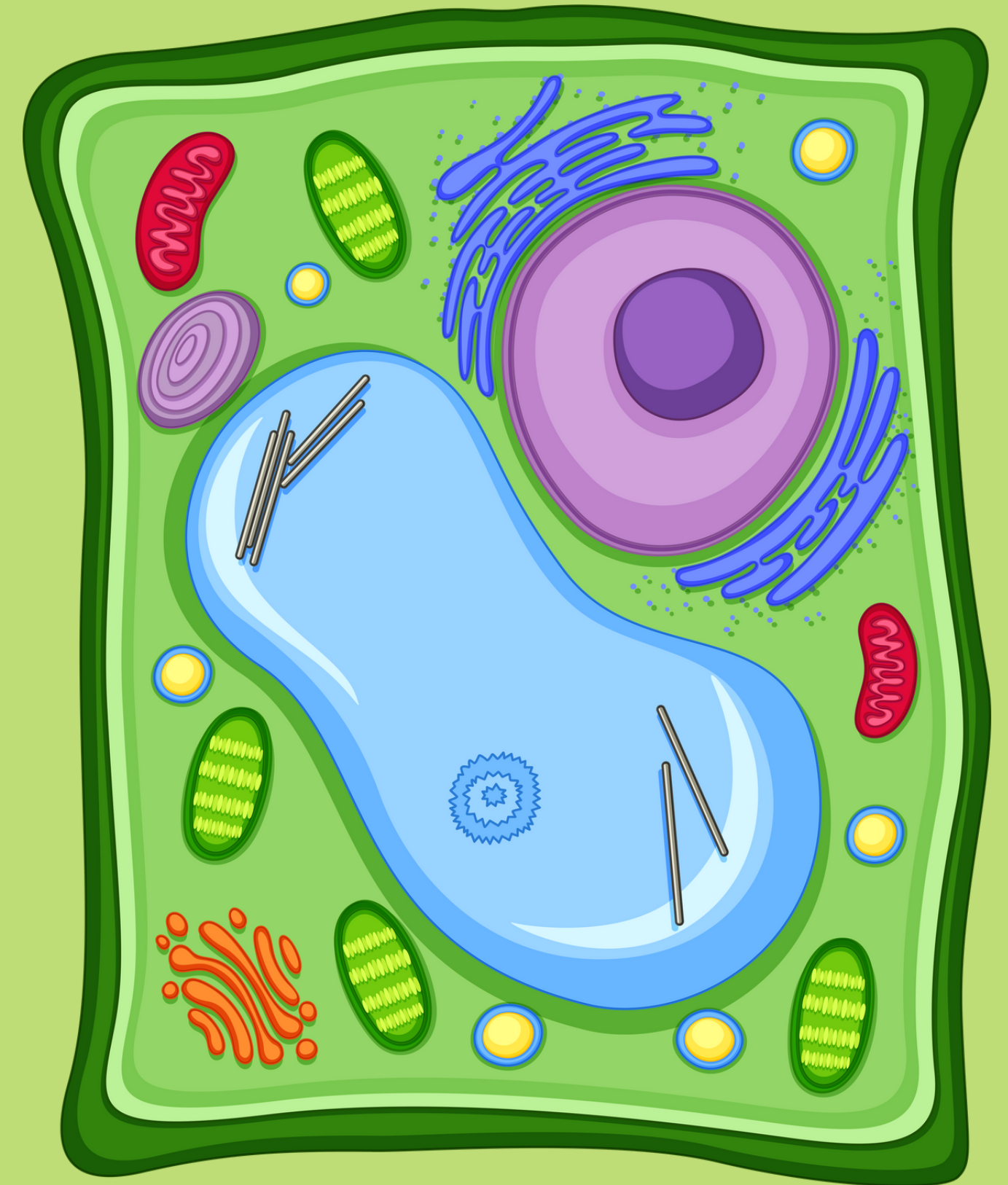
3

**PARA SUMINISTRAR ENERGÍA
PARA MOVER LOS MÚSCULOS Y
LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA.**



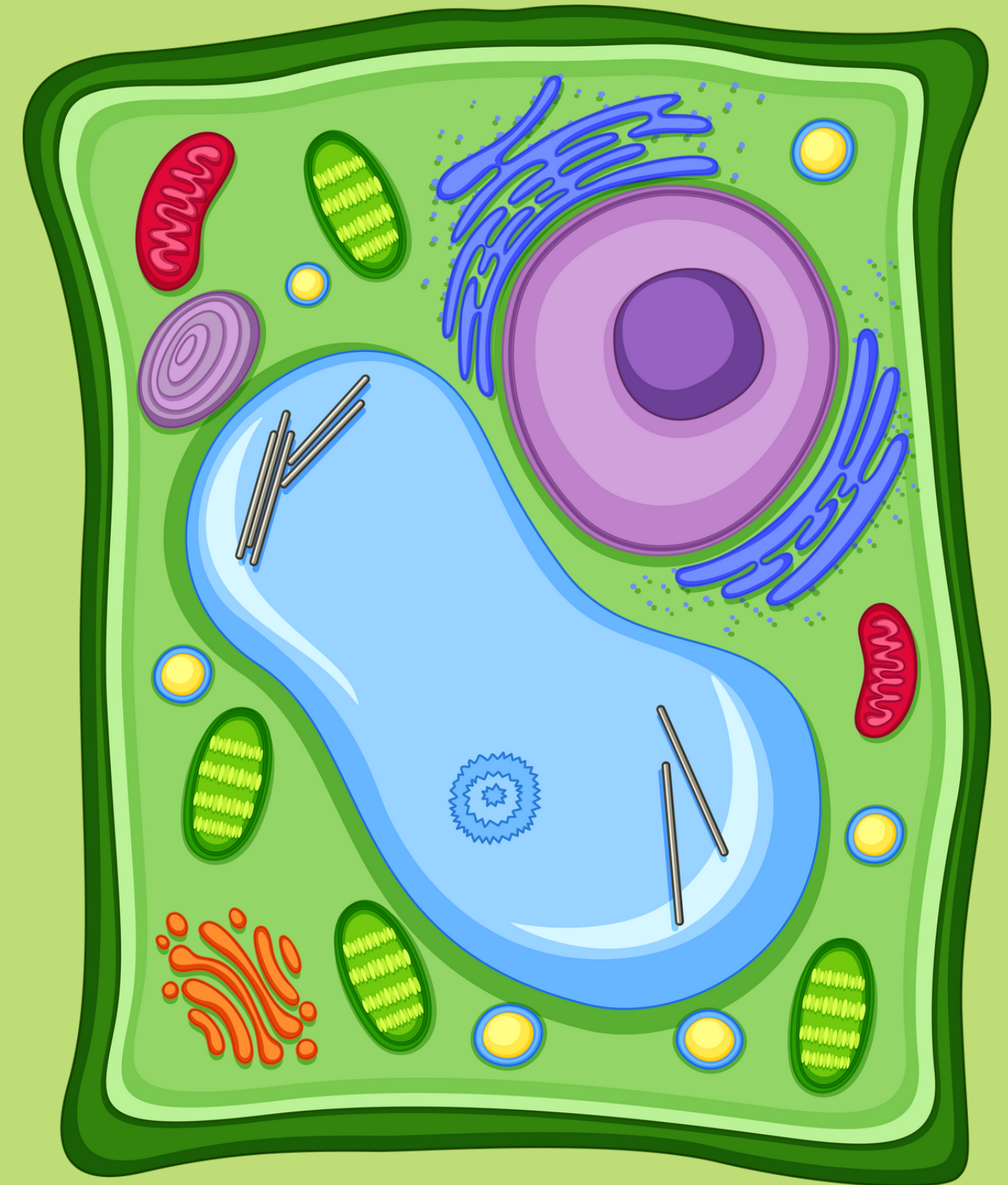
PHOTOSYNTHESIS:

- Photosynthesis: process of converting the energy of sunlight into chemical energy stored in the bonds of carbohydrates
- happens in the chloroplasts of plant cells



FOTOSÍNTESIS:

- Fotosíntesis: proceso de conversión de la energía de la luz solar en energía química almacenada en los enlaces de los carbohidratos.
- ocurre en los cloroplastos de las células vegetales



PIGMENTS AND CHLOROPHYLL:

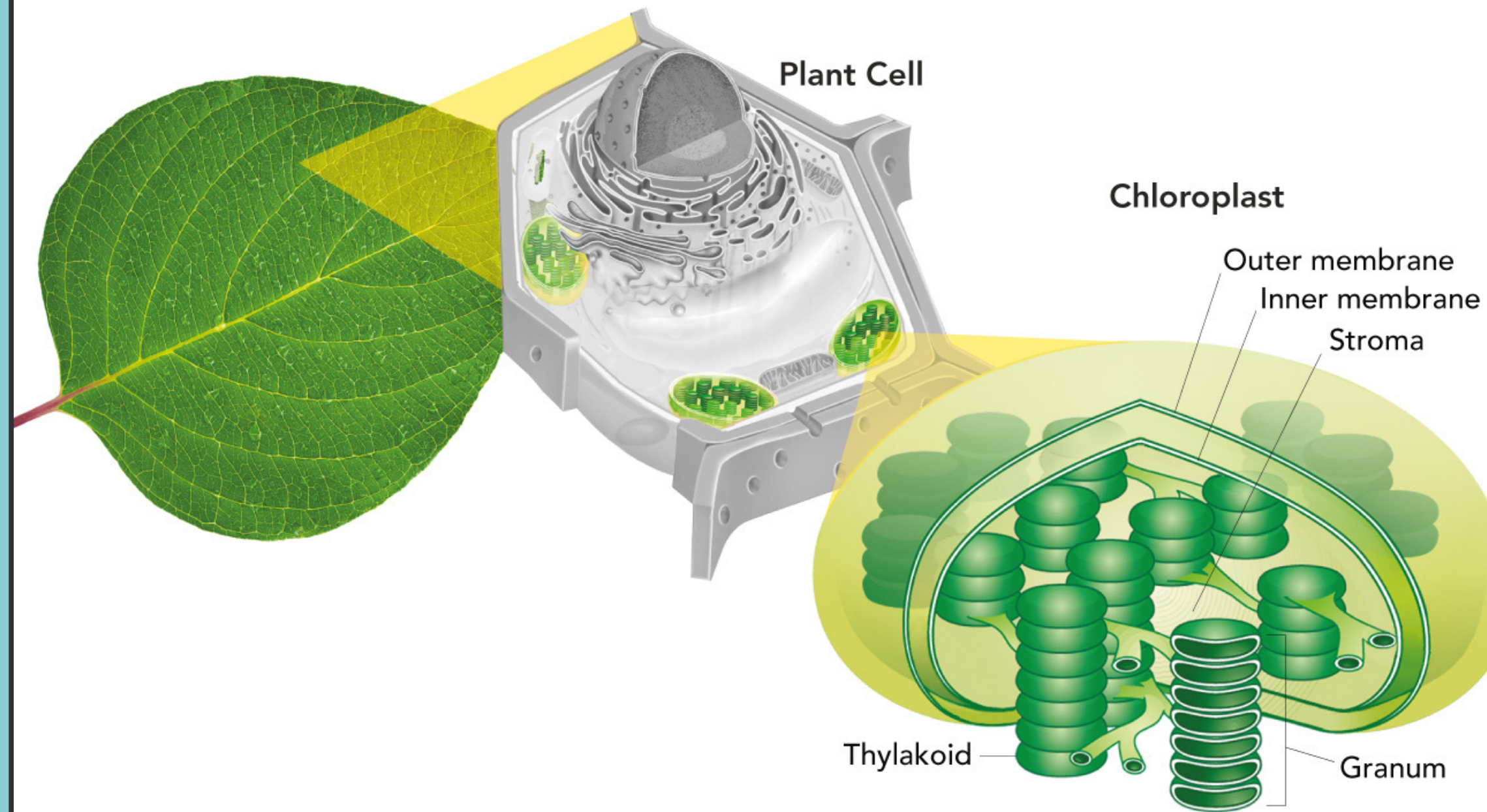
- Plants use pigments to capture the energy in sunlight.
- **Pigment:** a molecule that absorbs light
- **Chlorophyll:** the main pigment involved in photosynthesis
 - it absorbs blue and red light but reflects green, which is why plants are green

PIGMENTOS Y CLOROFILA:

- Las plantas utilizan pigmentos para capturar la energía de la luz solar.
- Pigmento: molécula que absorbe la luz.
- Clorofila: el principal pigmento involucrado en la fotosíntesis
- Absorbe la luz azul y roja pero refleja la verde, por eso las plantas son verdes.

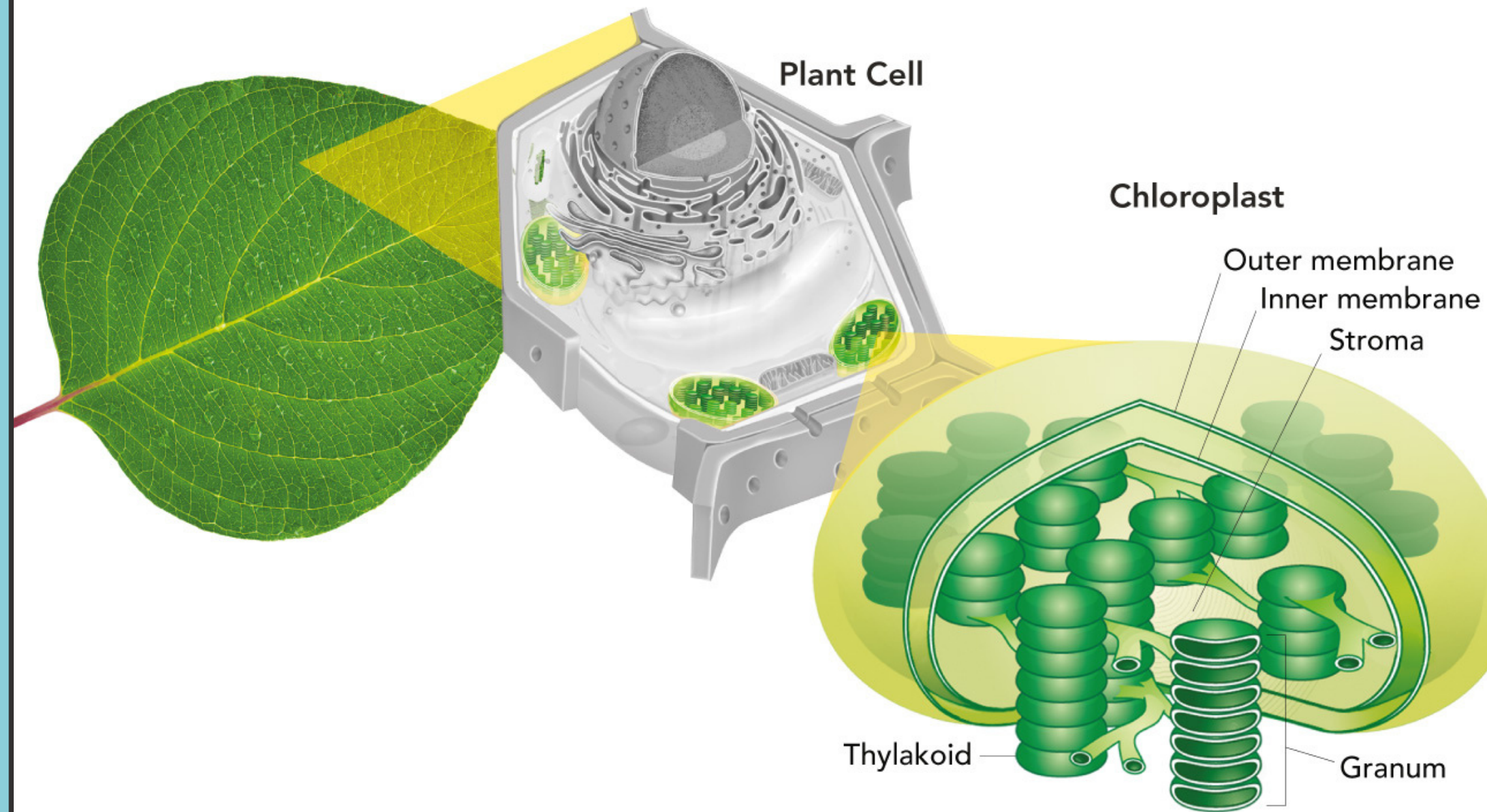
PHOTOSYNTHESIS:

- **Thylakoid:** disc-shaped plates inside the chloroplasts, where light dependent reactions occur.
- **Stroma:** fluid filled space where light-independent reactions occur



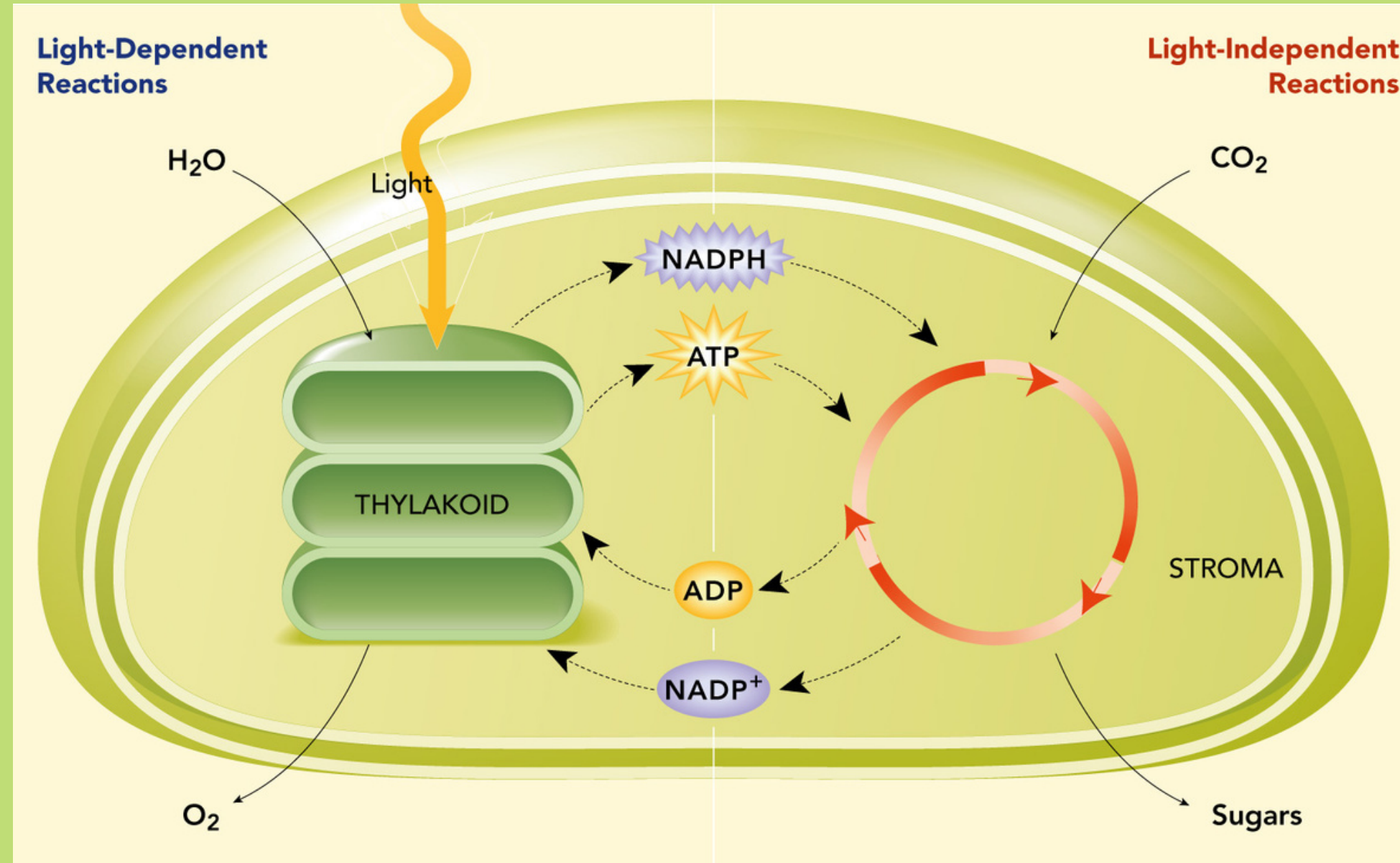
FOTOSÍNTESIS:

- Tilacoide: placas en forma de disco dentro de los cloroplastos, donde ocurren reacciones dependientes de la luz.
- Estroma: espacio lleno de líquido donde ocurren reacciones independientes de la luz.



PHOTOSYNTHESIS:

- happens in 2 stages: Light-dependent and light independent.



FOTOSÍNTESIS:

- ocurre en dos etapas: dependiente de la luz e independiente de la luz.

