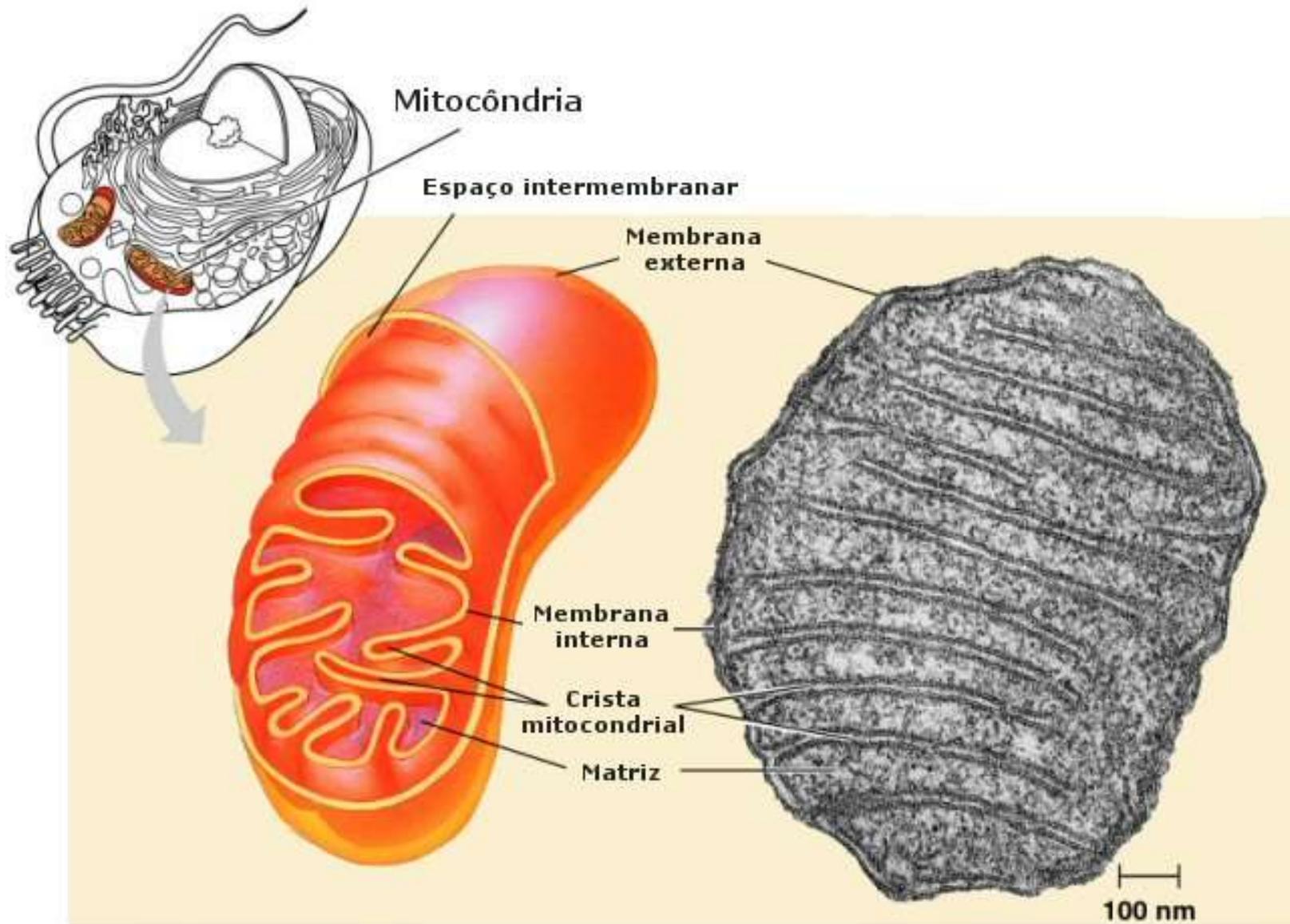


# ORGANULOS MEMBRANOSOS ENERGÉTICOS

MITOCONDRIAS  
CLOROPLASTOS

**Presentación organizada por  
José Antonio Pascual Trillo**

# MITOCONDRIAS



# MITOCONDRIAS

Orgánulos de formas variadas

Tamaño similar a muchas bacterias (2-7  $\mu$ )

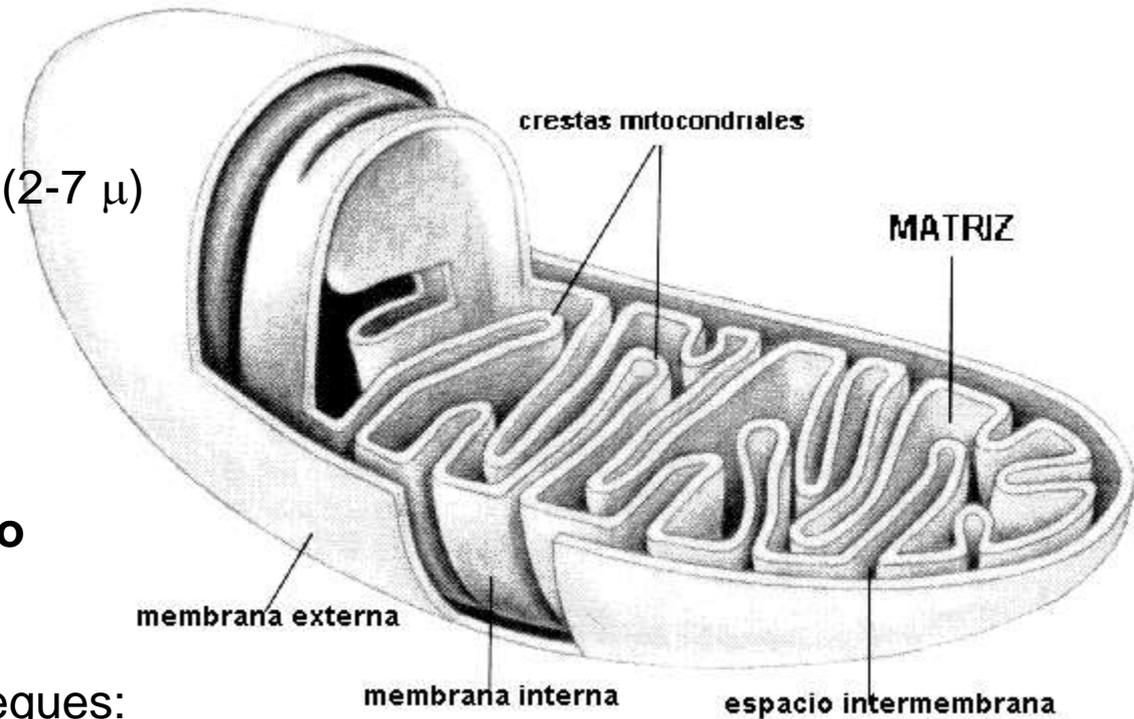
Número variable (1 - varios miles)

Con **doble membrana**:

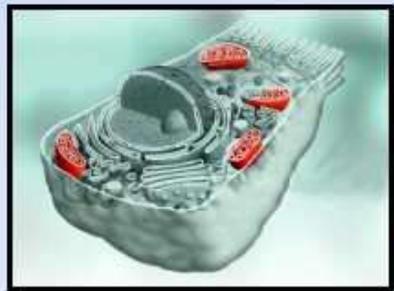
- **membrana externa**
- **espacio intermembranoso**
- **membrana interna**

La membrana interna muestra repliegues:  
**crestas**

Interior líquido: **matriz mitocondrial**



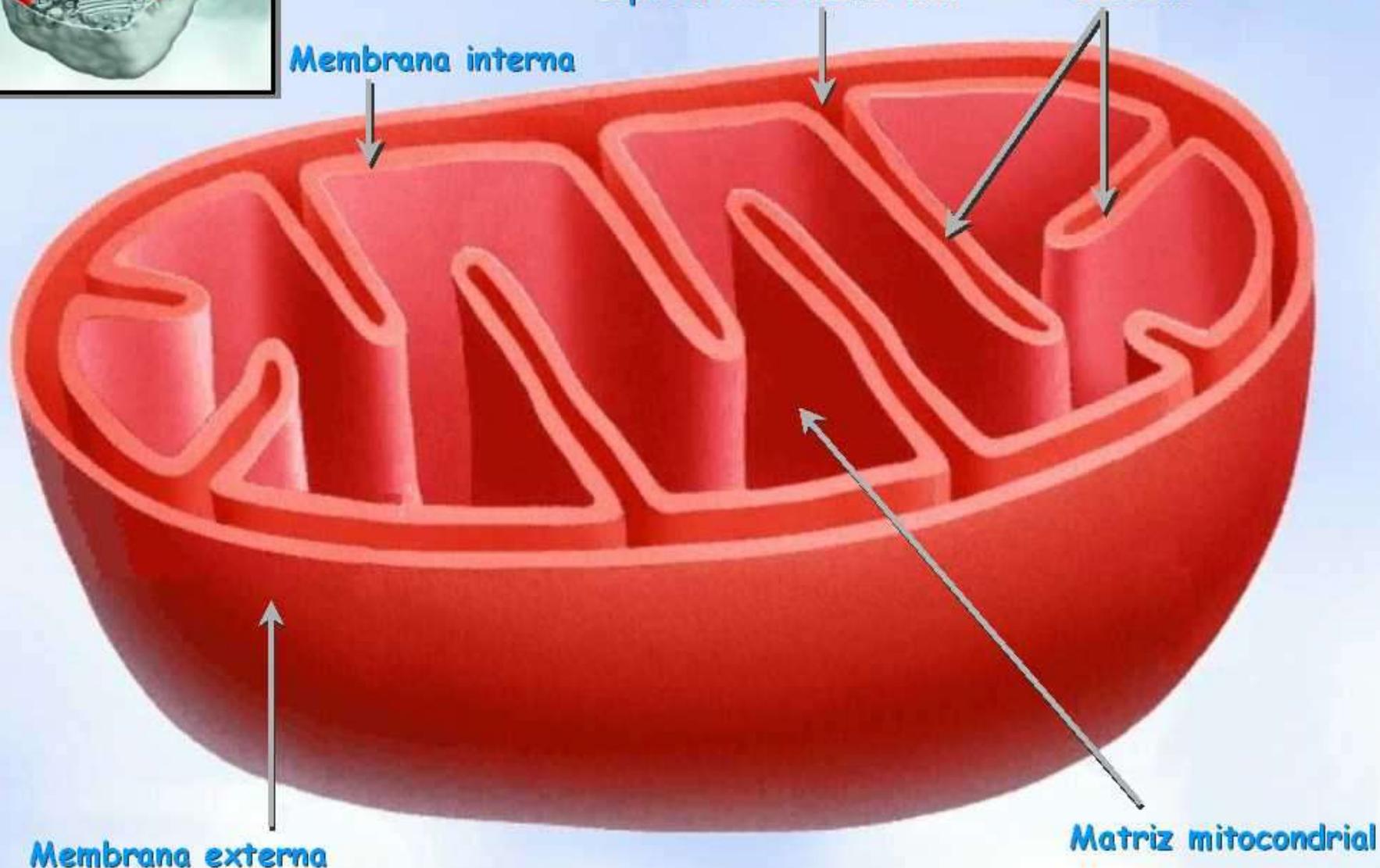
# Mitocondria. Esquema de su Estructura



Espacio intermembrana

Crestas

Membrana interna



Membrana externa

Matriz mitocondrial

## Membrana externa

Muchas proteínas transmembrana (control de paso de sustancias)

## Espacio Intermembrana

Contenido similar al citosol

## Membrana Interna (con crestas)

Numerosas proteínas de membrana (cadena respiratoria)

- Citocromos
- ATP Sintetasas

## Matriz

Líquido rico en enzimas, para:

ciclo de Krebs,

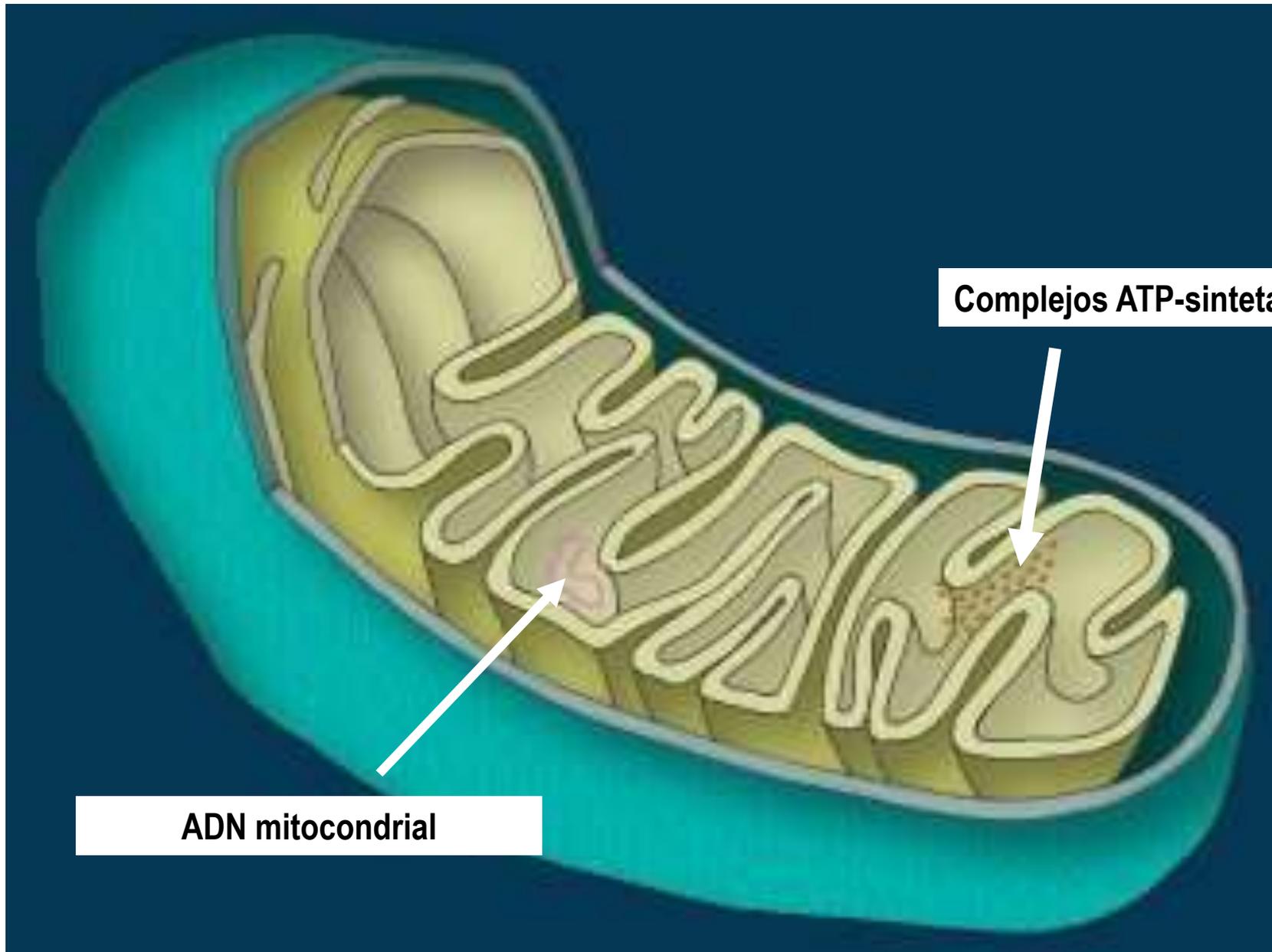
$\beta$ -oxidación de ácidos grasos)

replicación, transcripción y traducción de su ADN)

Mitorribosomas (tipo bacteriano)

ADN mitocondrial (circular, tipo bacteriano, varias copias)

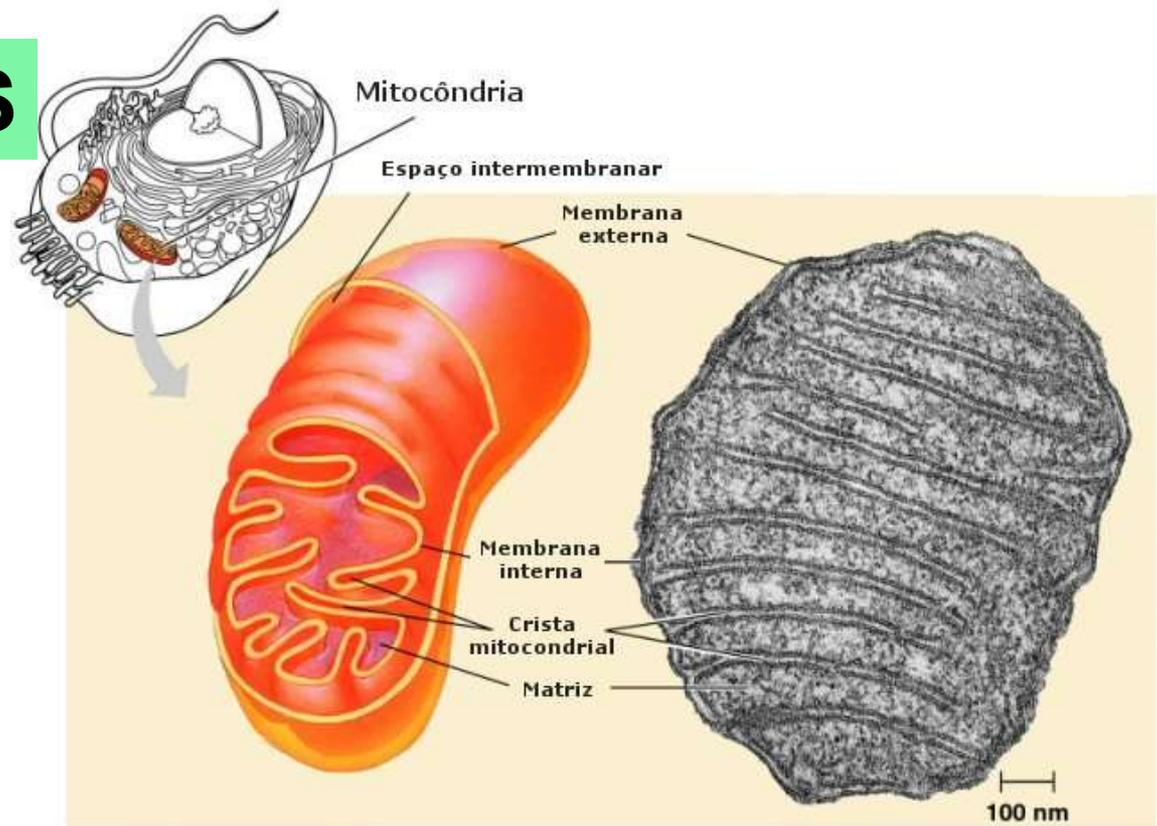
ARN



**Complejos ATP-sintetasas**

**ADN mitocondrial**

# MITOCONDRIAS



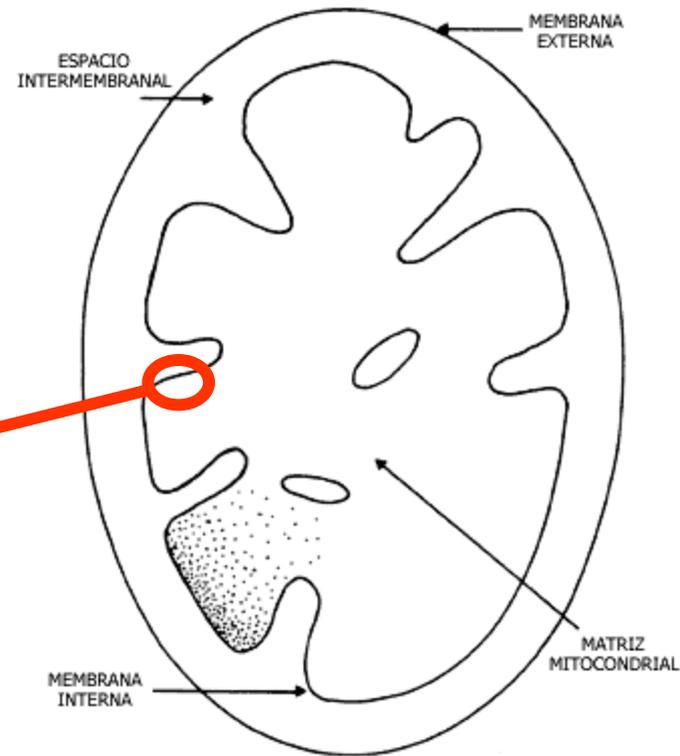
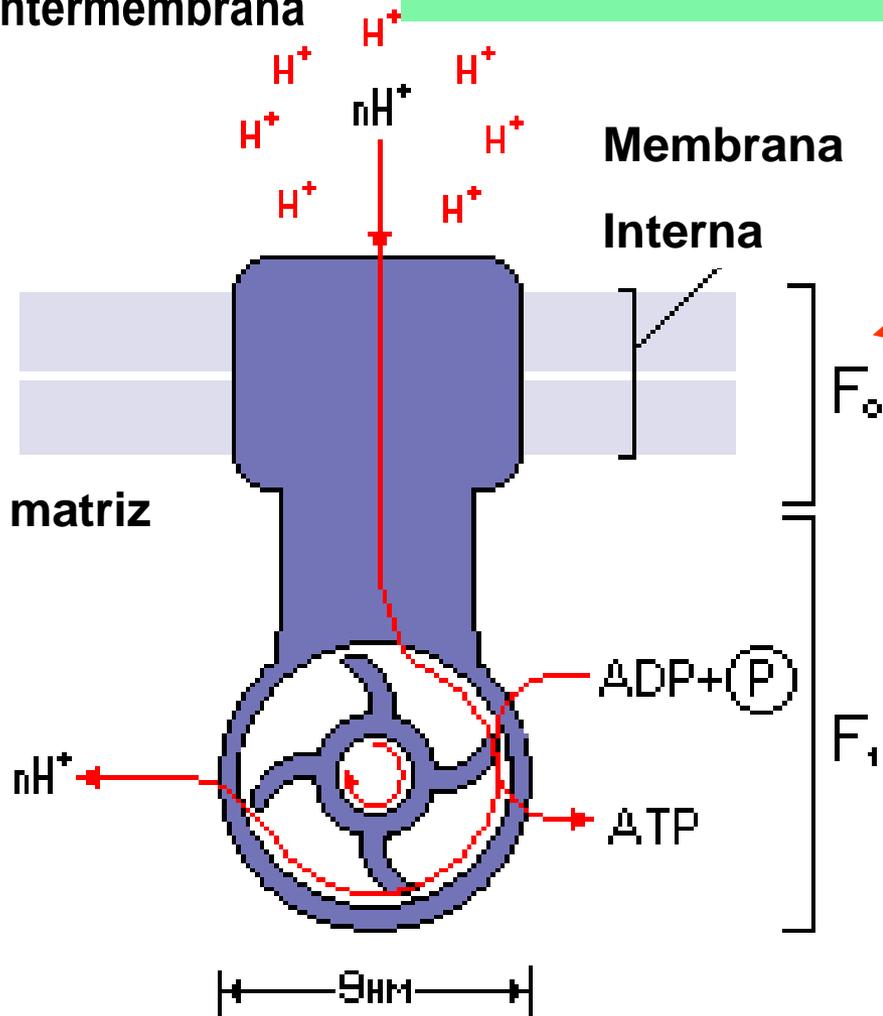
## FUNCIONES:

### -Respiración:

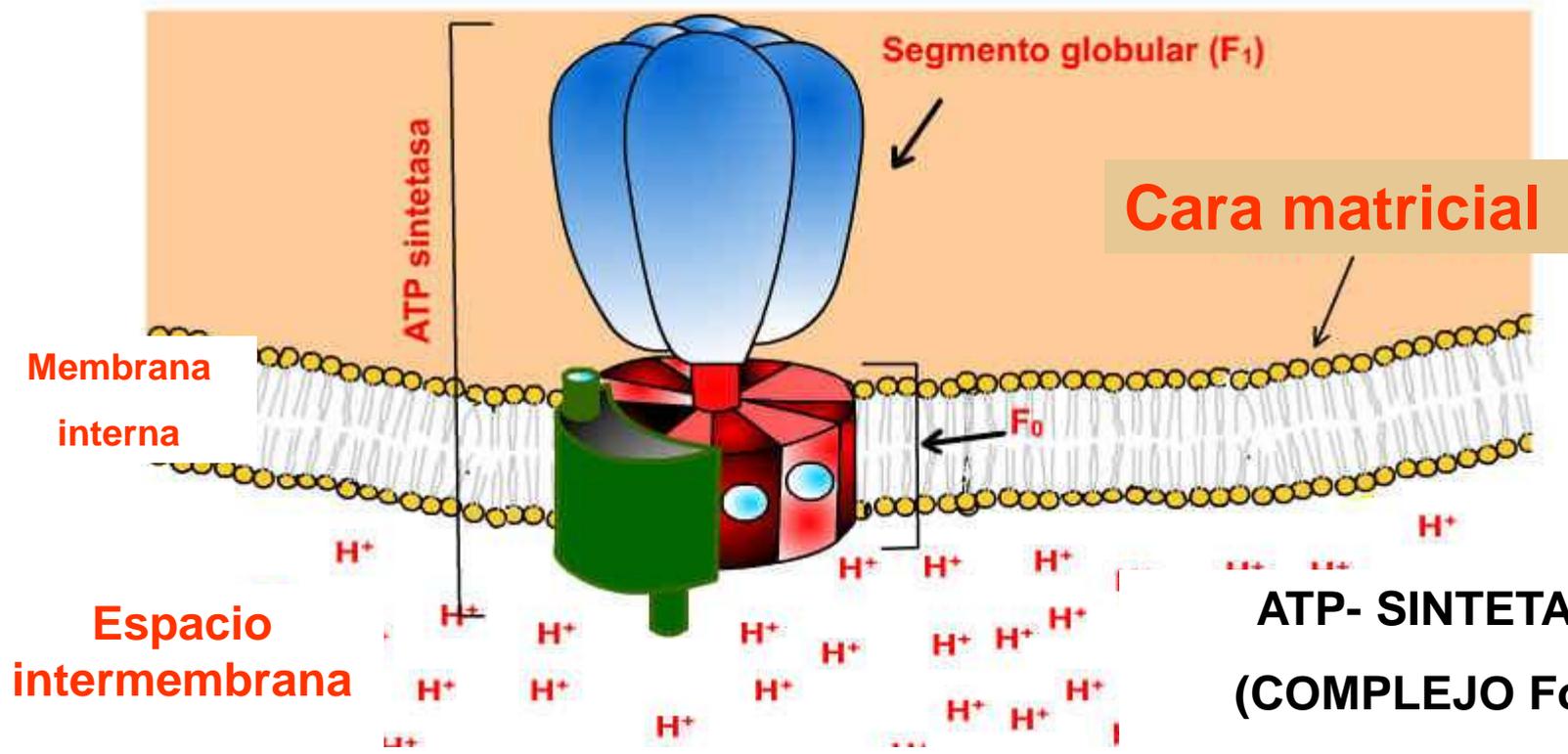
- Ciclo de Krebs (matriz)
- Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa (membrana interna de crestas)
- $\beta$ -oxidación de ácidos grasos (matriz)
- Replicación, transcripción y traducción de ADN mitocondrial (matriz)
- División mitocondrial

# MITOCONDRIAS

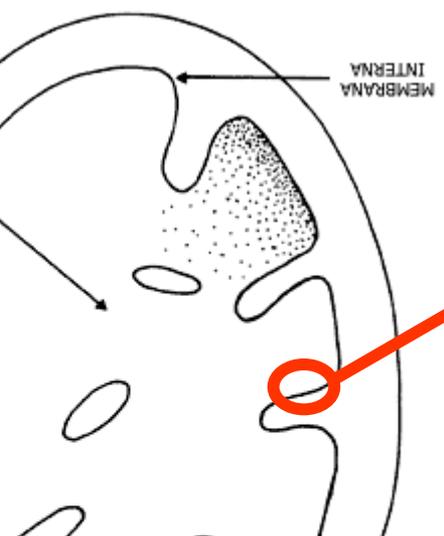
Espacio intermembrana



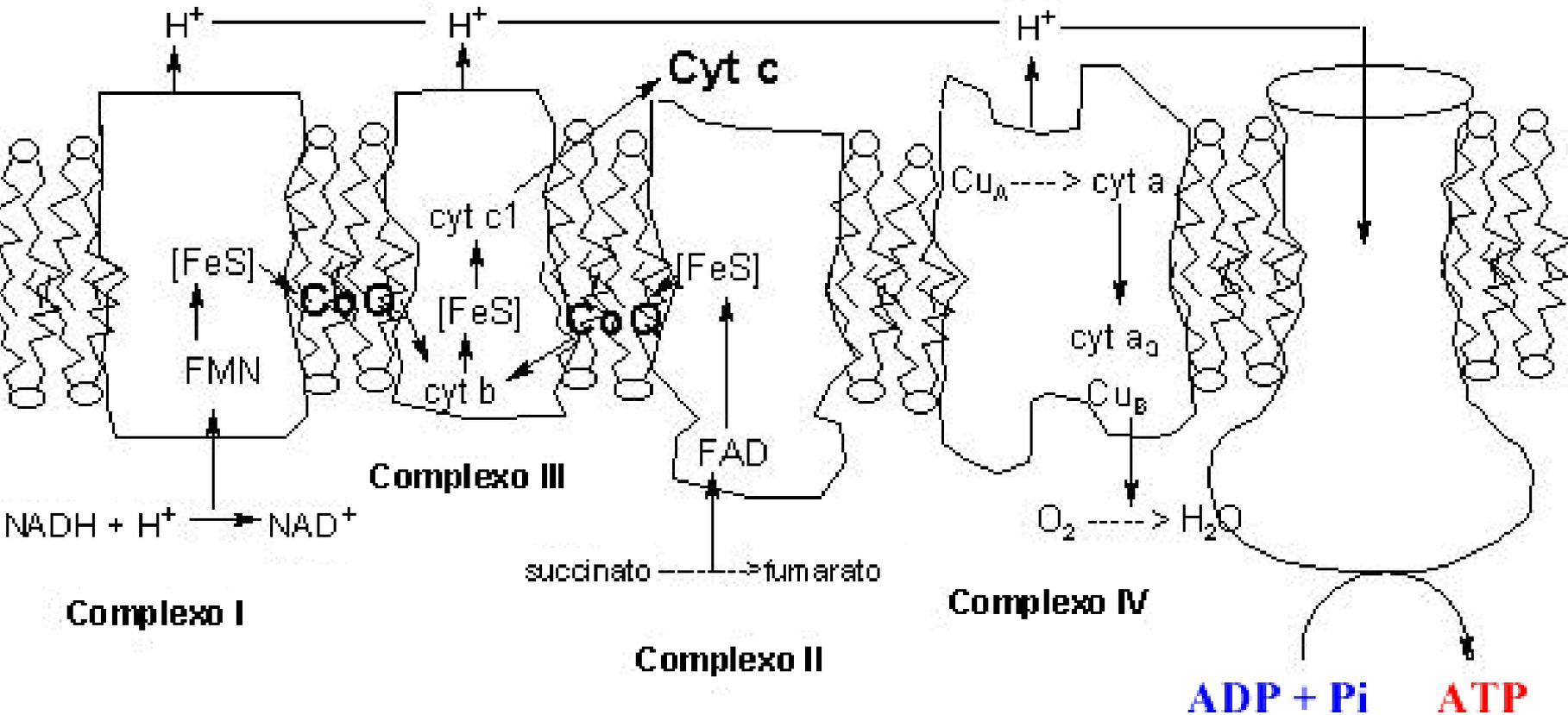
**COMPLEJO  
ATP- SINTETASA  
(complejo Fo-F1)**  
bombea  $H^+$  desde el espacio intermembrana al interior de la matriz y sintetiza ATP



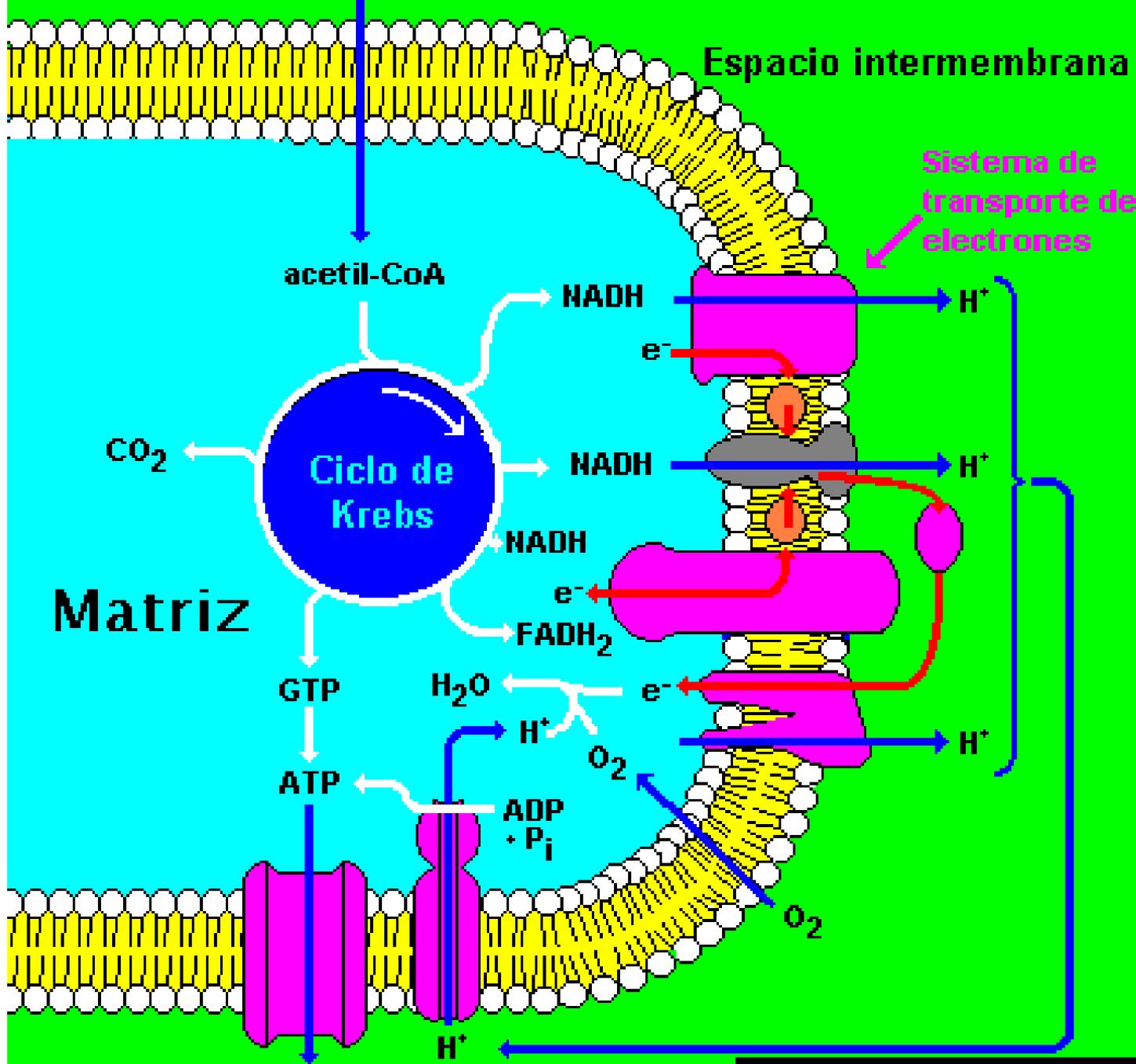
**ATP- SINTETASA  
(COMPLEJO Fo-F1)**  
 bombea H<sup>+</sup> desde el interior de la matriz al espacio intermembrana y sintetiza ATP



**ESPACIO INTERMEMBRANA**



**MATRIZ MITOCONDRIAL**



# PLASTOS O PLASTIDIOS

Orgánulos de organismos fotosintetizadores,  
solo ausentes en bacterias fotosintetizadoras y cianofíceas

## ➤ CROMOPLASTOS

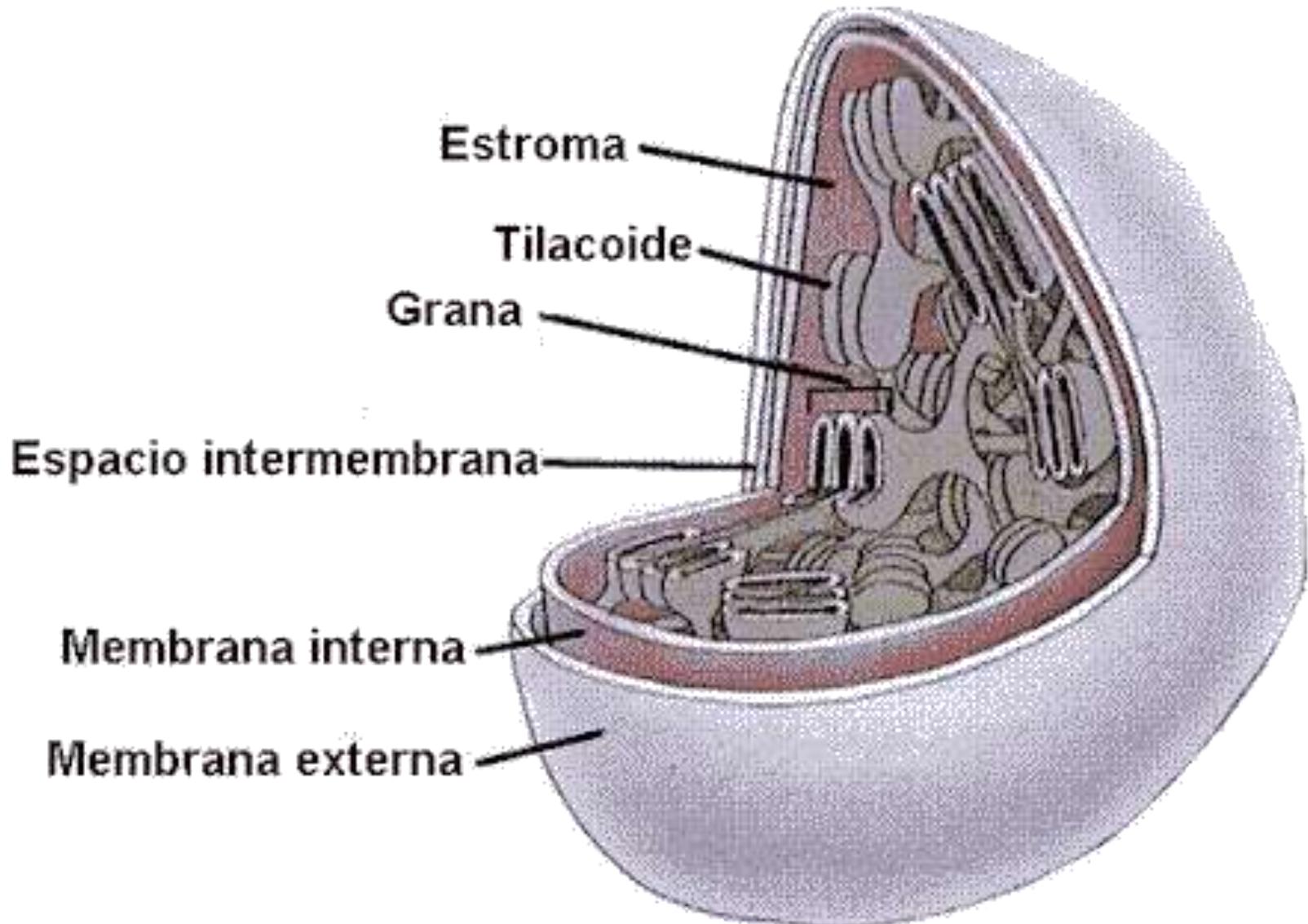
- Plastos almacenadores de pigmentos (dan colores)
- Tipo particular: **CLOROPLASTOS (fotosíntesis)**  
(en partes verdes de la planta)

## ➤ LEUCOPLASTOS

- Incoloros (no tienen pigmentos). En raíces, cotiledones, etc.
- Acumulan sustancias (almidón, proteínas, lípidos, etc):

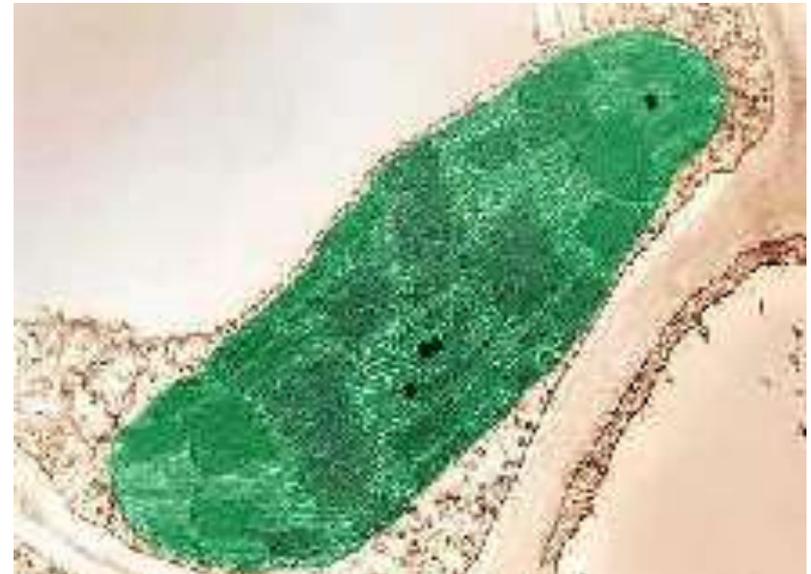
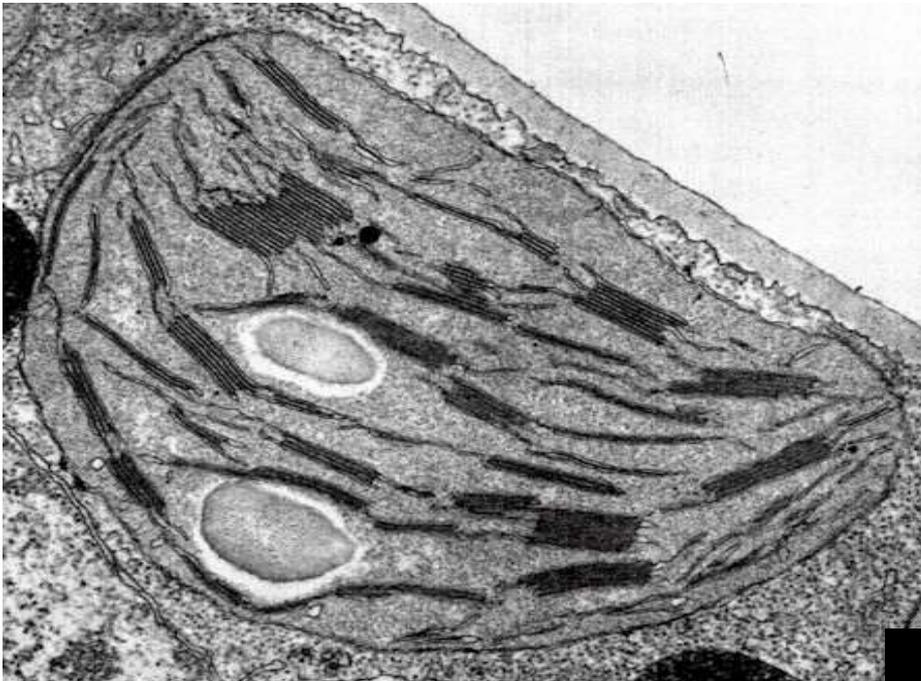
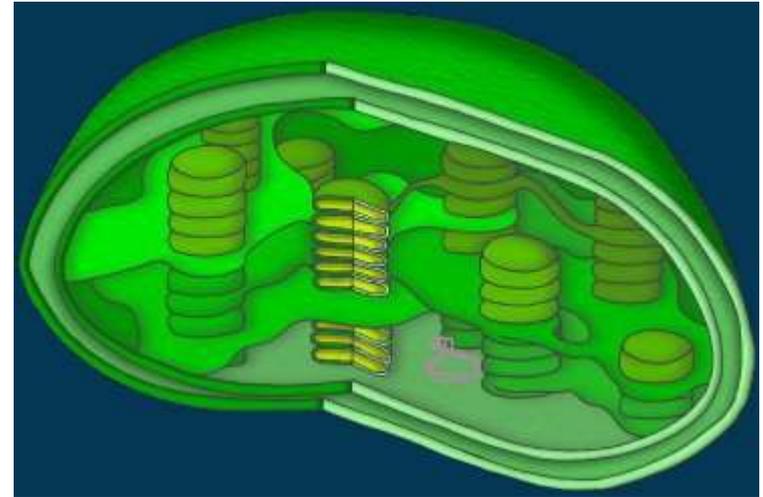
**AMILOPLASTOS, PROTEOPLASTOS, OLEOPLASTOS,..**

# CLOROPLASTOS

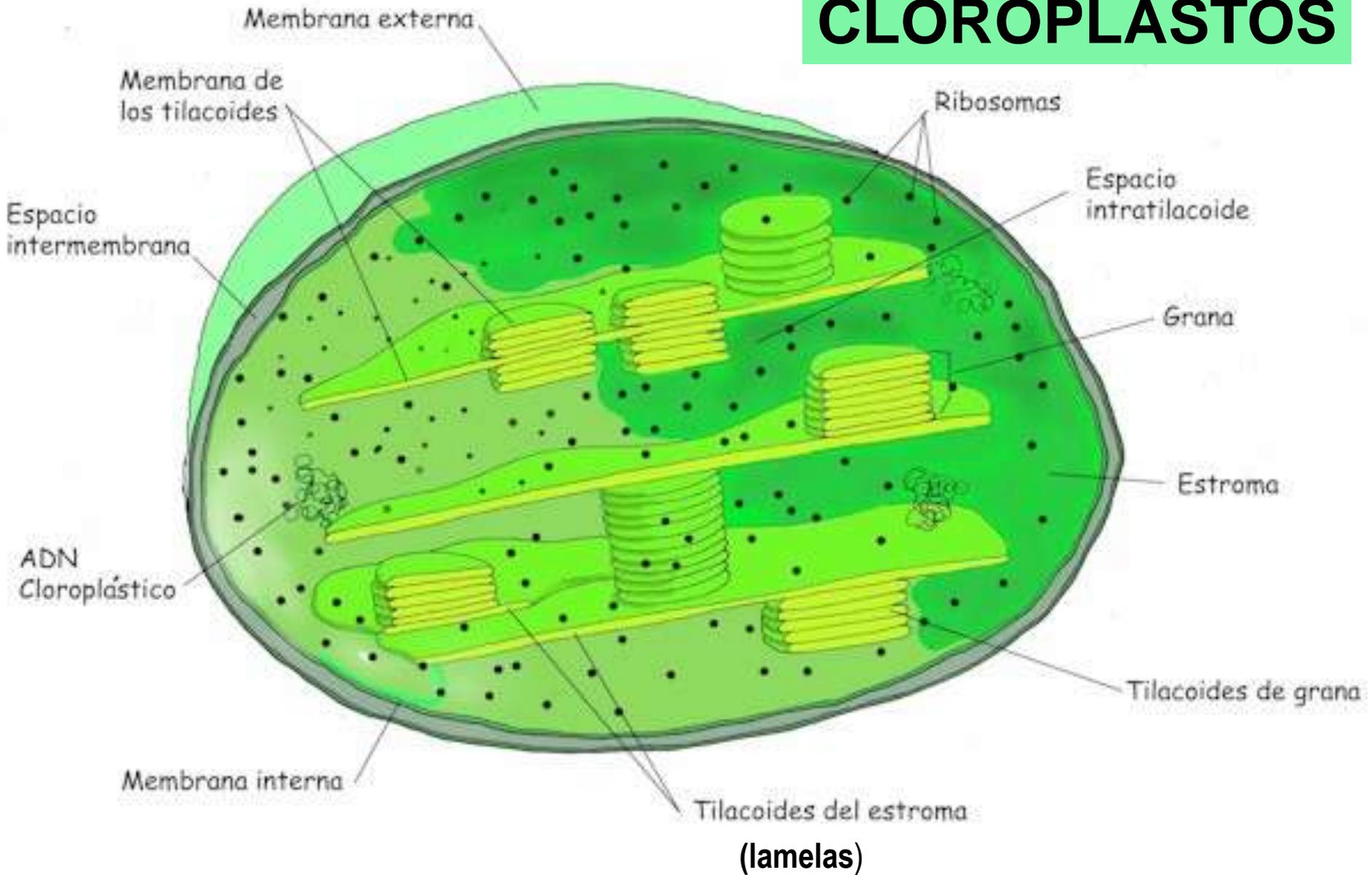


# CLOROPLASTOS

- Orgánulos vegetales (PLASTOS)
- Poseen clorofila (color verde)
- Lugar de realización de la fotosíntesis
- Formas variadas
- Número muy variable
- Poseen su propio ADN y ribosomas
- Se dividen por bipartición



# COLOROPLASTOS

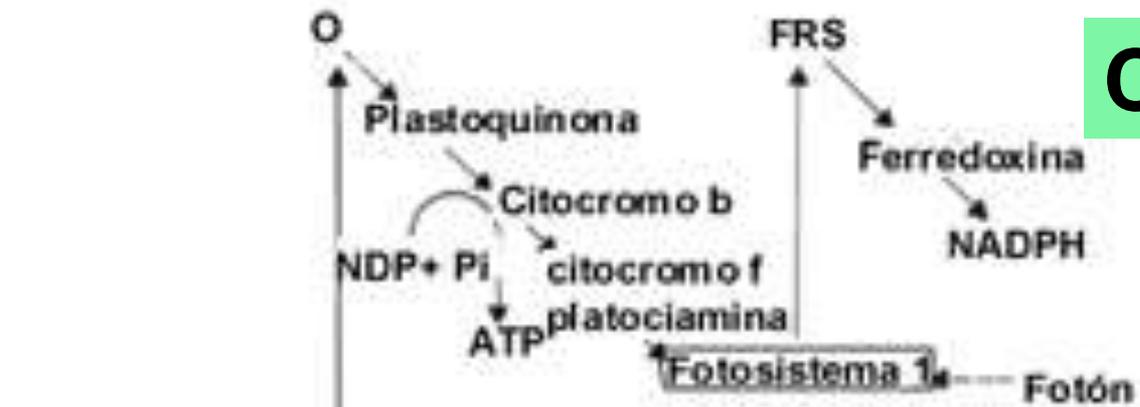


# COLOROPLASTOS

## Funciones de los cloroplastos:

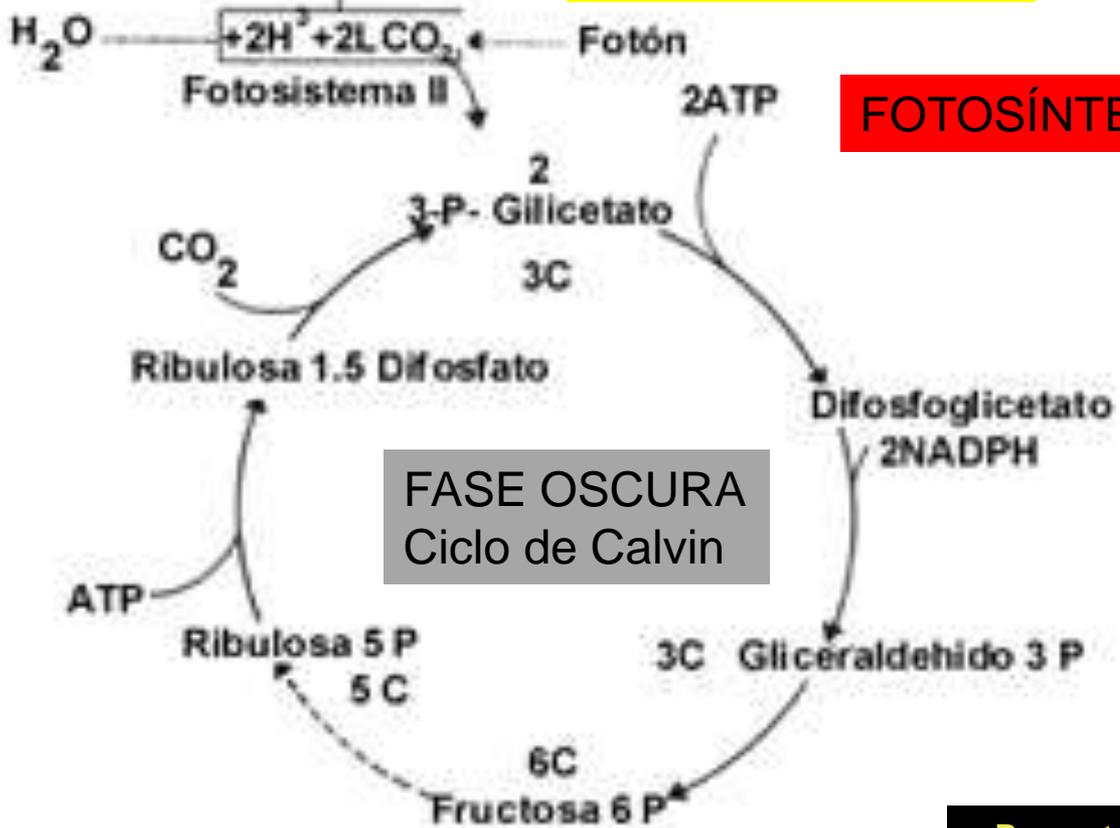
- ❑ Fotosíntesis (materia inorgánica + luz → materia orgánica)
- ❑ Replicación, transcripción, traducción del ADN
- ❑ Bipartición del cloroplasto

# CLOROPLASTOS

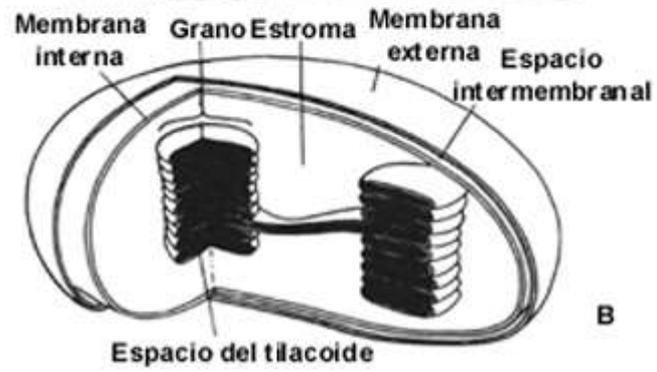
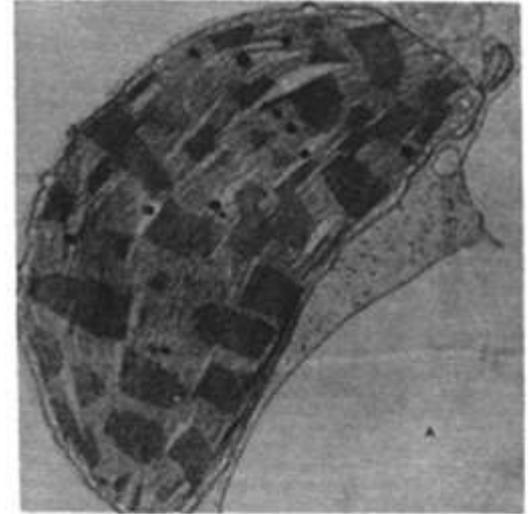


FASE LUMÍNICA  
(Transporte no cíclico)

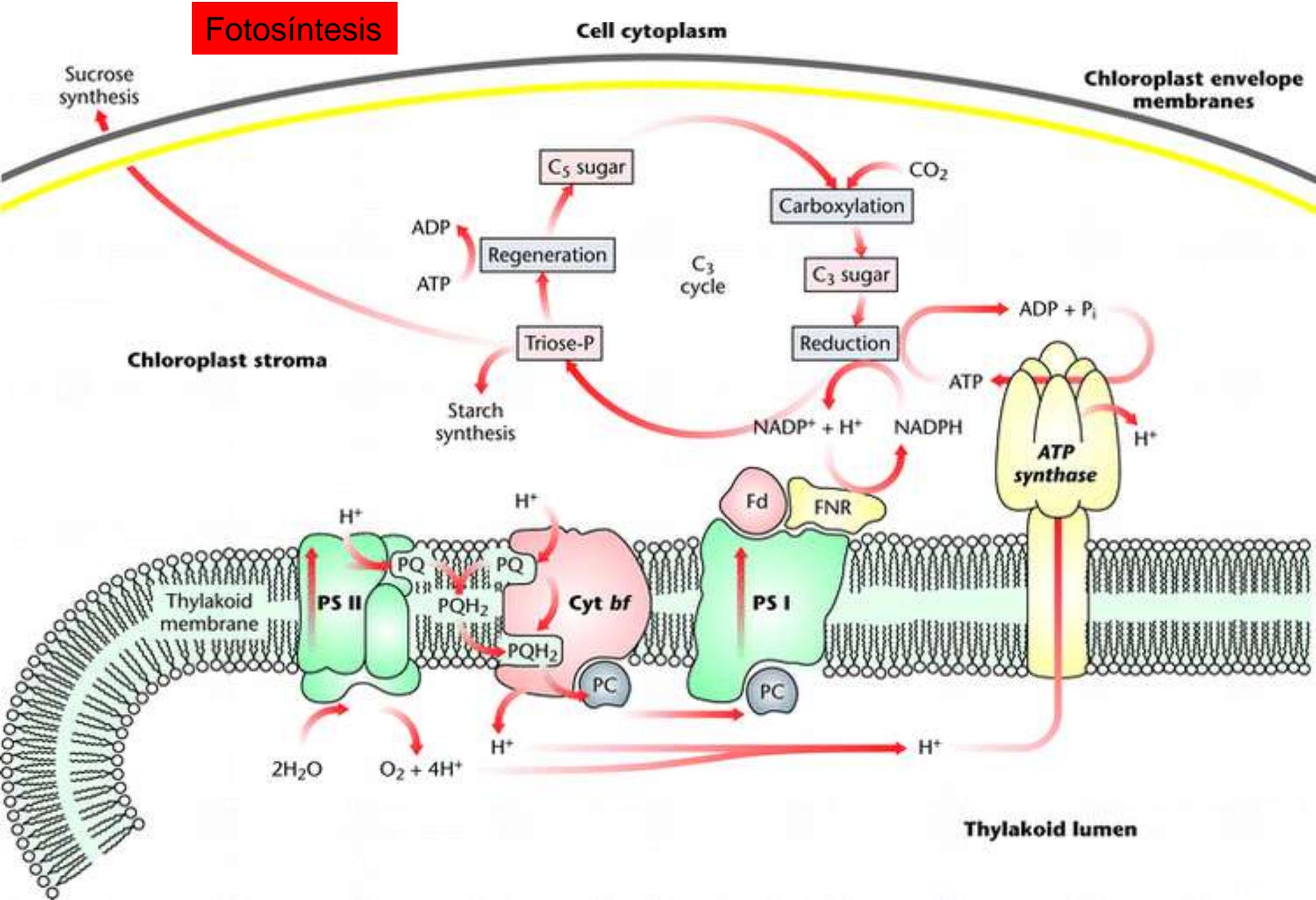
FOTOSÍNTESIS



FASE OSCURA  
Ciclo de Calvin



# Fotosíntesis

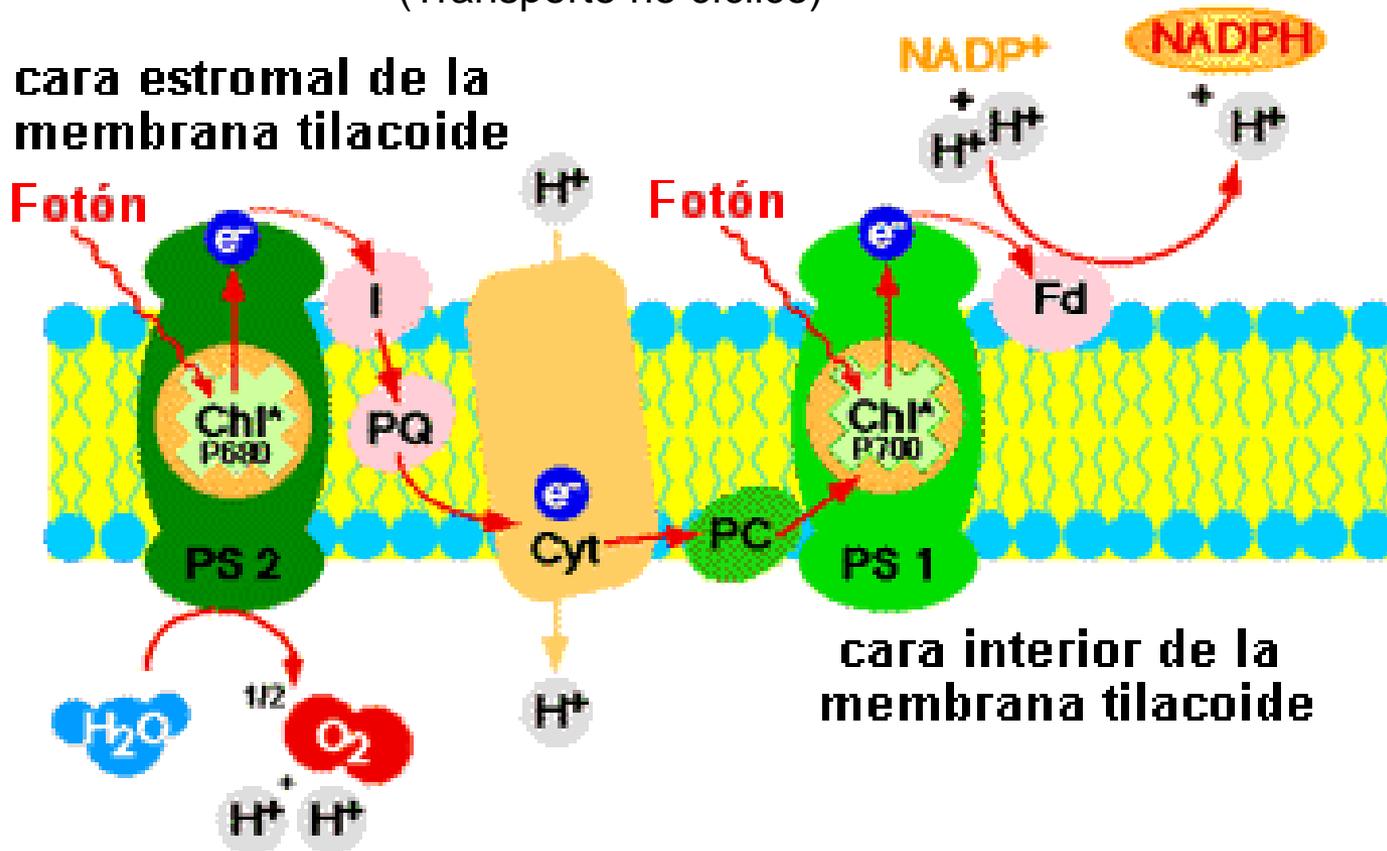


# CLOROPLASTOS

Fotosíntesis: fase lumínica

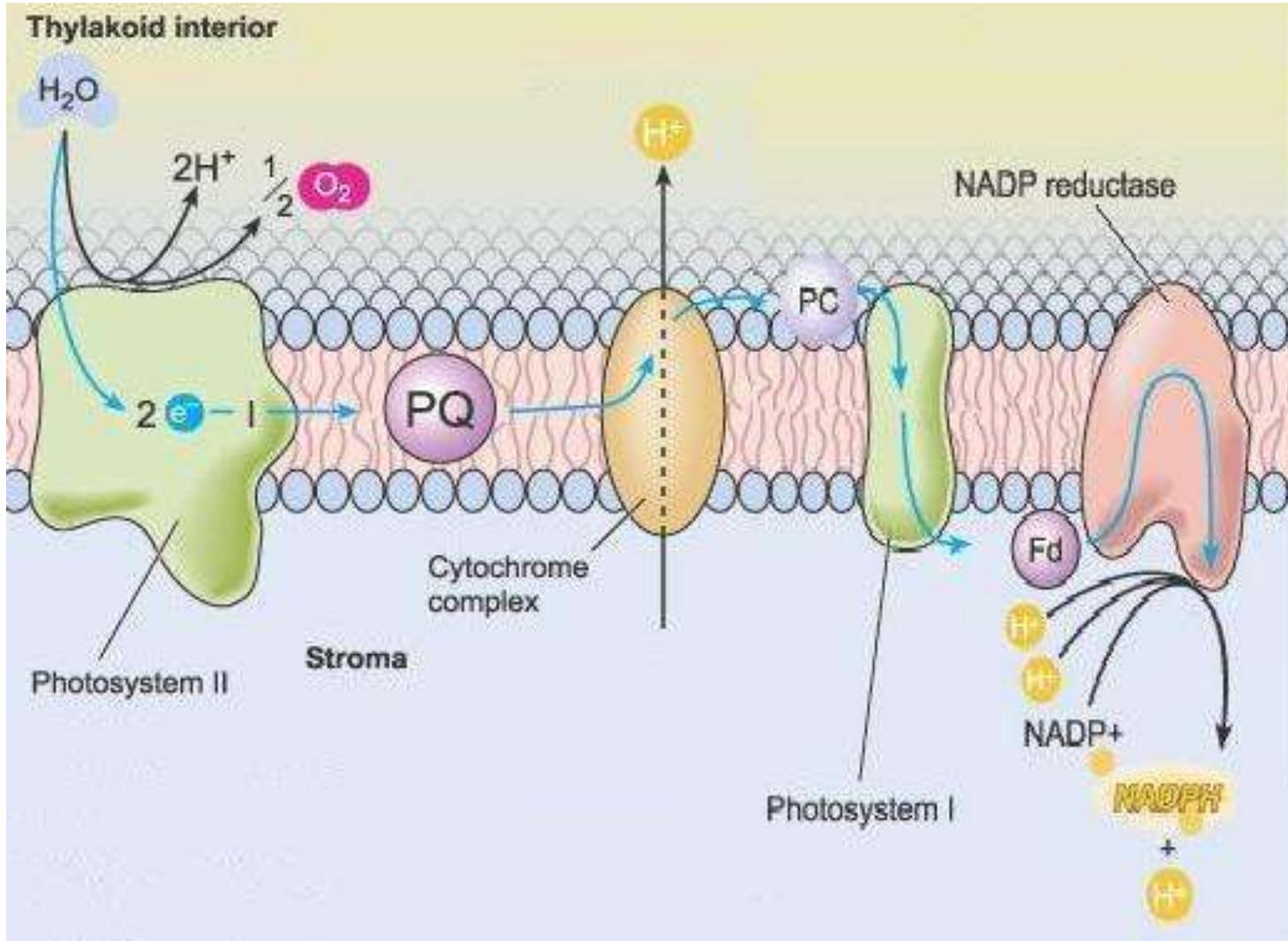
## Cadena de transporte electrónico fotosintético

(Transporte no cíclico)



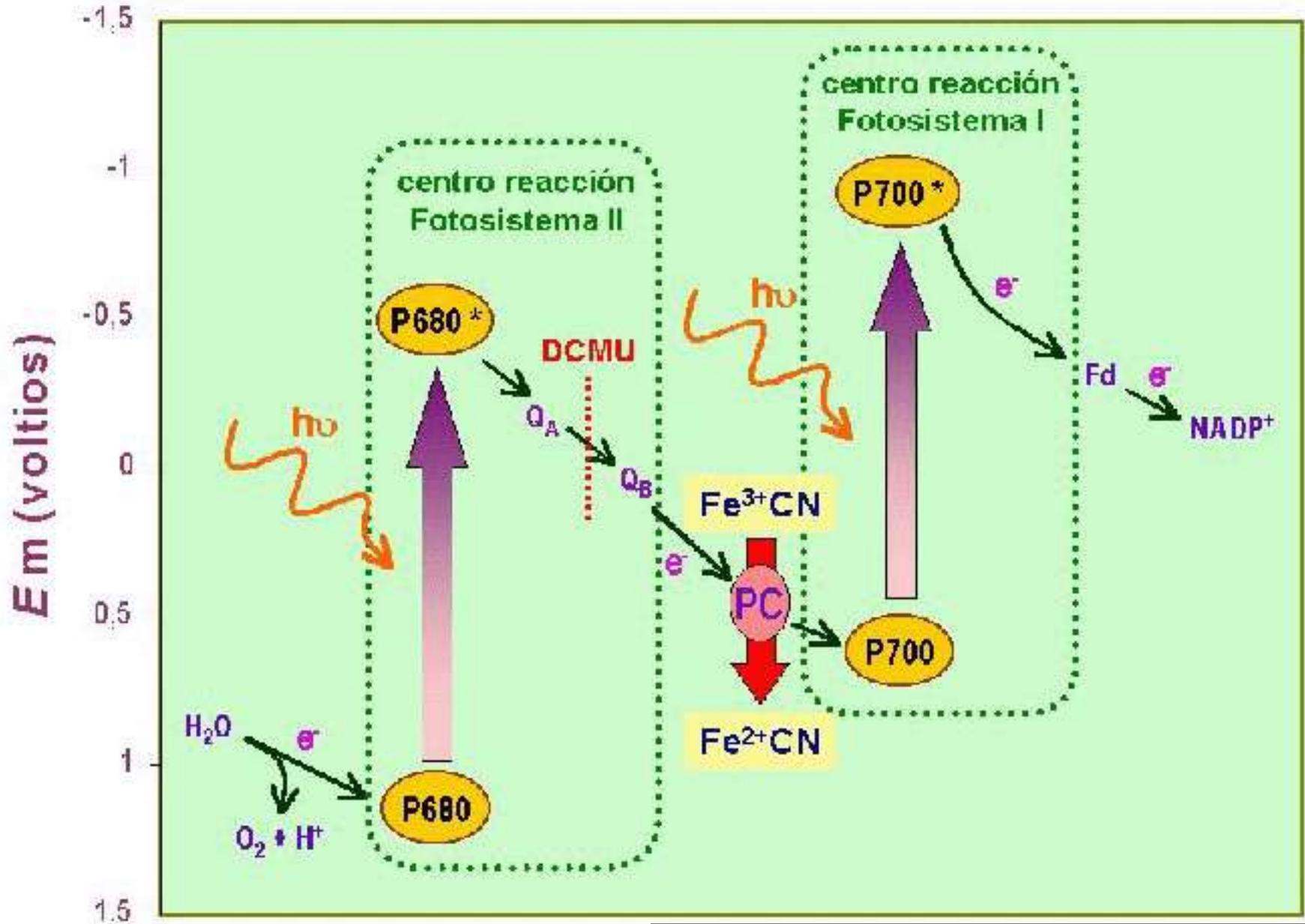
# Fotosíntesis: fase lumínica

(Transporte no cíclico)



# Fotosíntesis: fase lumínica

(Transporte no cíclico)



# Fotosíntesis: fase lumínica

Stroma

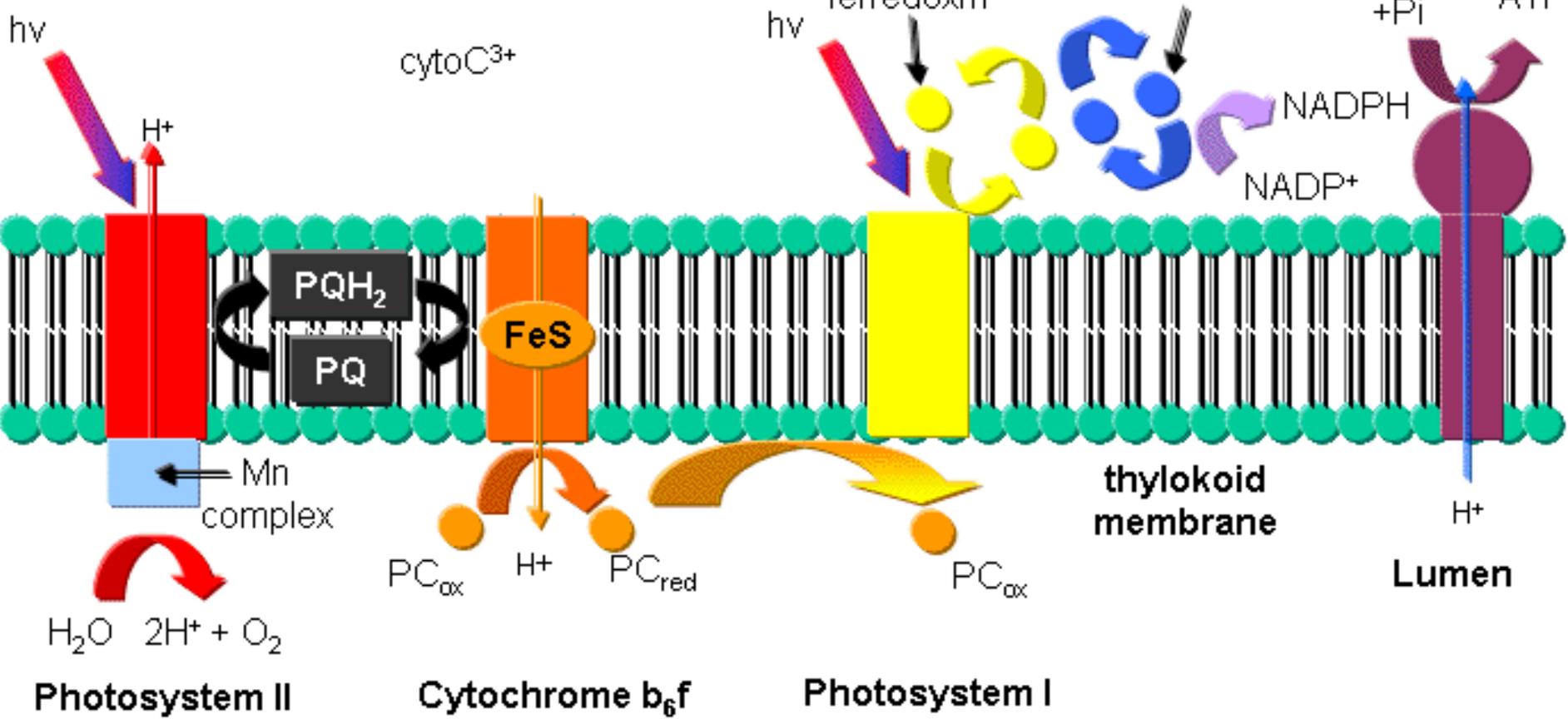
Transporte no cíclico

## PHOTOSYNTHESIS: Z SCHEME

Mobile Electron Carriers:  $H_2O$ ,  $PQH_2$ , PC

$C_0C_1$ ATPase

ADP + Pi → ATP



Photosystem II

Cytochrome b<sub>6</sub>f

Photosystem I

Lumen

# Fotosíntesis: fase lumínica

## Transporte no cíclico

