



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
PLANTEL "DR. ÁNGEL MA. GARIBAY KINTANA"
DE LA ESCUELA PREPARATORIA



BIOLOGÍA

MÓDULO II

“Organelos celulares”

Elaborado por:

D en Ed. Julieta Jiménez Rodríguez.

Tiempo Completo en Biología

Febrero/Julio 2017

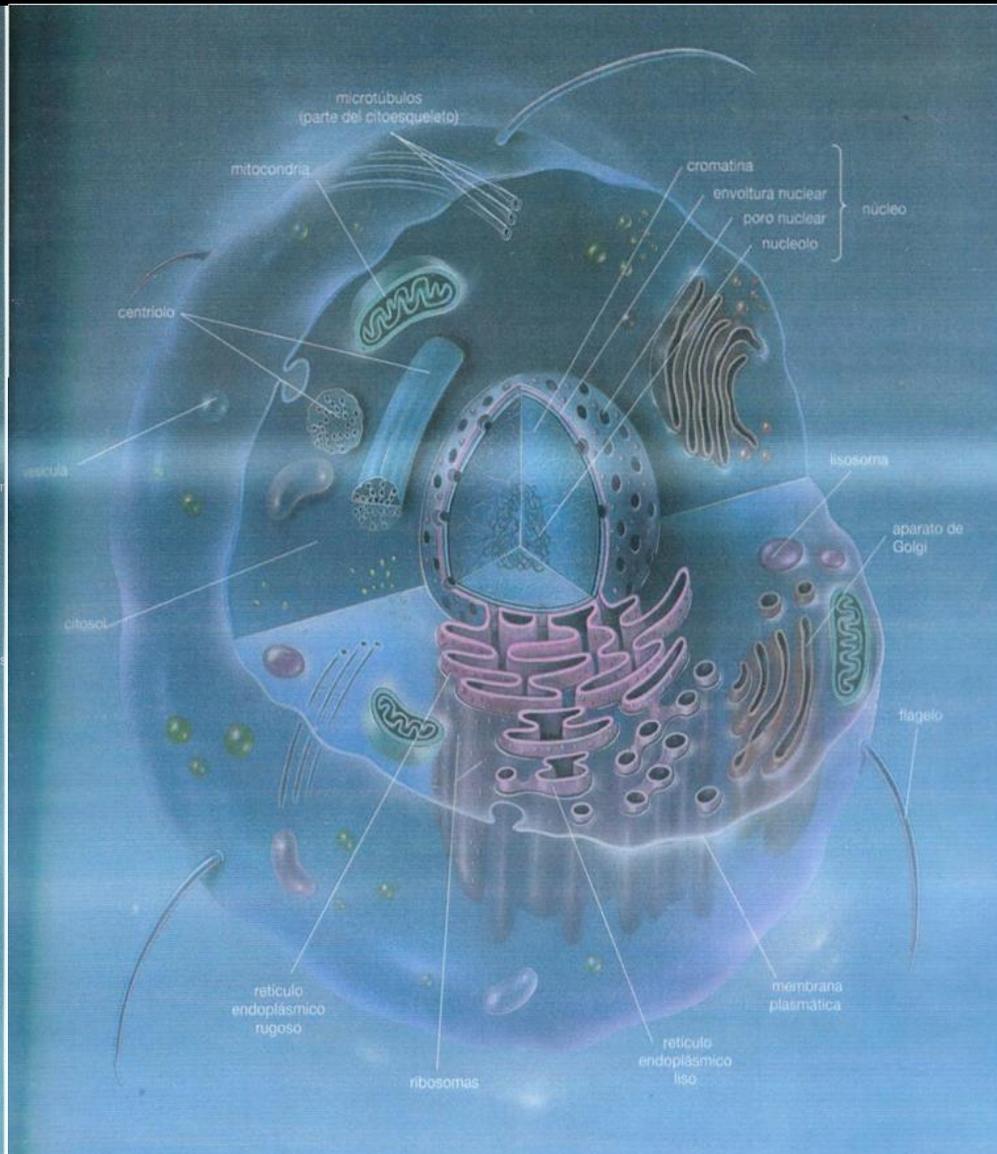
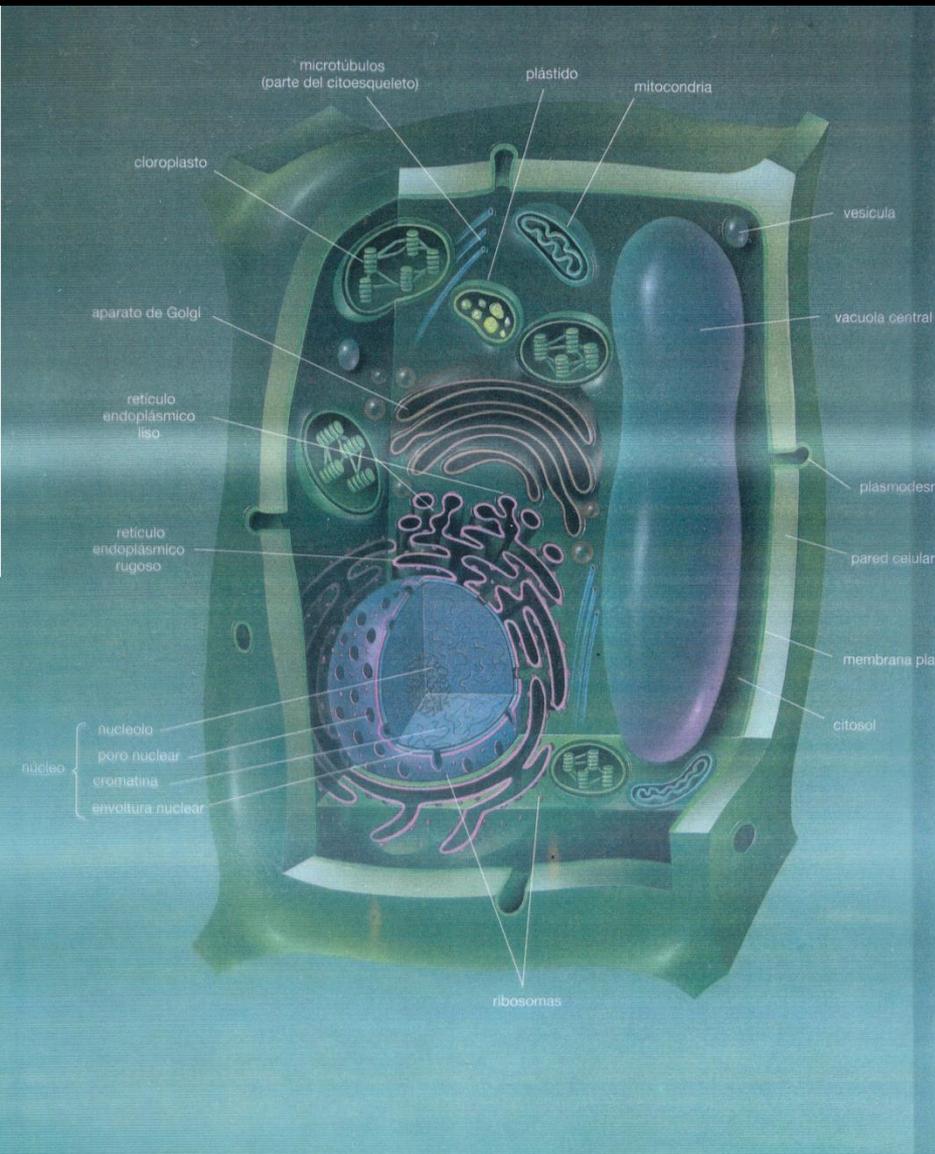
Propósito

Valorar a la célula como la unidad estructural y funcional de todo ser vivo como la base que constituye nuestro organismo.

ÍNDICE

- Diferencias entre célula animal y vegetal..... 4
- Organelos celulares..... 6
- Cloroplastos 7
- Vacuolas 10
- Mitocondrias 13
- Ribosoma 17
- Retículo endoplásmico rugoso 19
- Retículo endoplásmico liso..... 21
- Aparato de Golgi 23
- Lisosomas 25
- Peroxisomas 28
- Nutrición celular 31
- Bibliografía 32

¿Qué diferencias estructurales existen en las siguientes células?

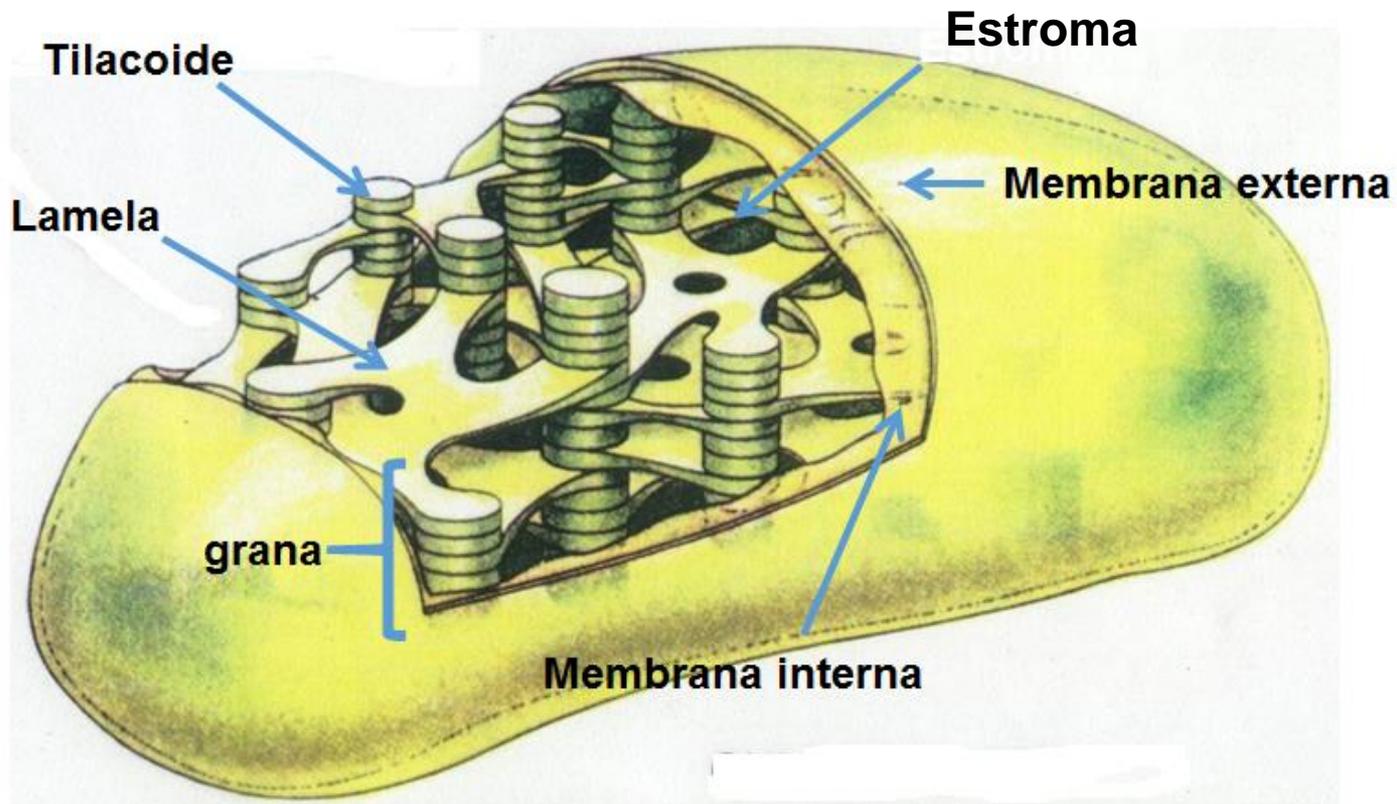


VEGETAL	ANIMAL
Polisacárido estructural: Celulosa	Polisacárido estructural: Quitina
Polisacárido de reserva: Almidón	Polisacárido de reserva: Glucógeno
Vacuolas grandes	Vacuolas pequeñas
Tipo de células: estáticas	Tipo de células: móviles
Periodo de vida: largo	Periodo de vida: corto
Obtención de energía: Sol	Obtención de energía: Alimentos
Proceso metabólico: Fotosíntesis Substancias iniciales: Agua, sales y CO₂	Procesos metabólicos: Glucólisis, Ciclo de Krebs, Fosforilación oxidativa, Respiración celular. Substancia inicial: Glucosa
Substancia final: Glucosa, O₂,ATP y NADPH	Substancias finales: Vapor de agua, CO₂ y ATP



**ORGANELOS
CELULARES**

CLOROPLASTO



CLOROPLASTO

FUNCIONES

- Secretan y almacenan clorofila
- Intervienen en la fotosíntesis, produciendo:

Glucosa

Oxígeno

ATP

NADPH





agua

(raíz)

(hojas)



bióxido de carbono

(hojas)



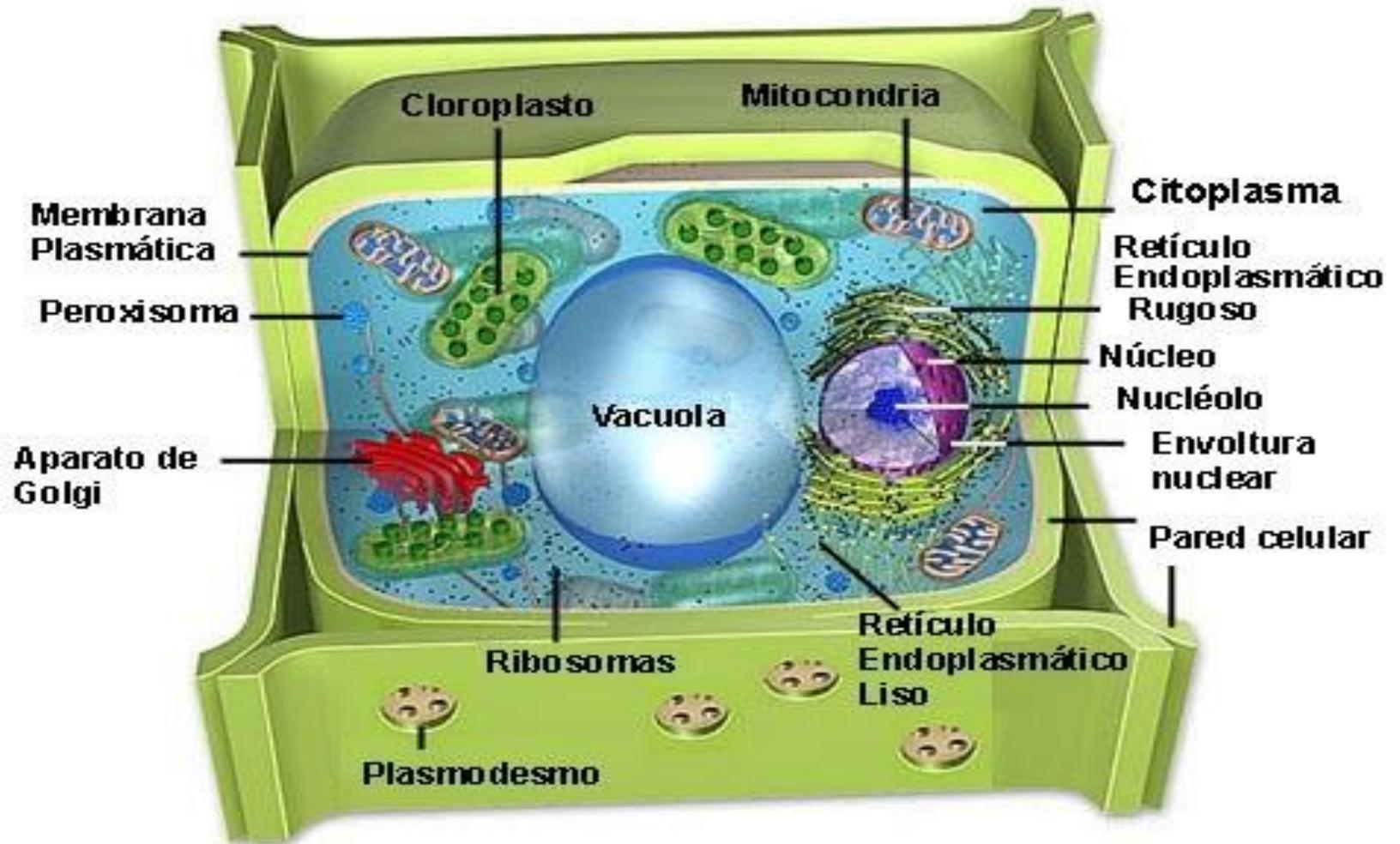
glucosa

(toda la planta)



oxígeno

VACUOLAS



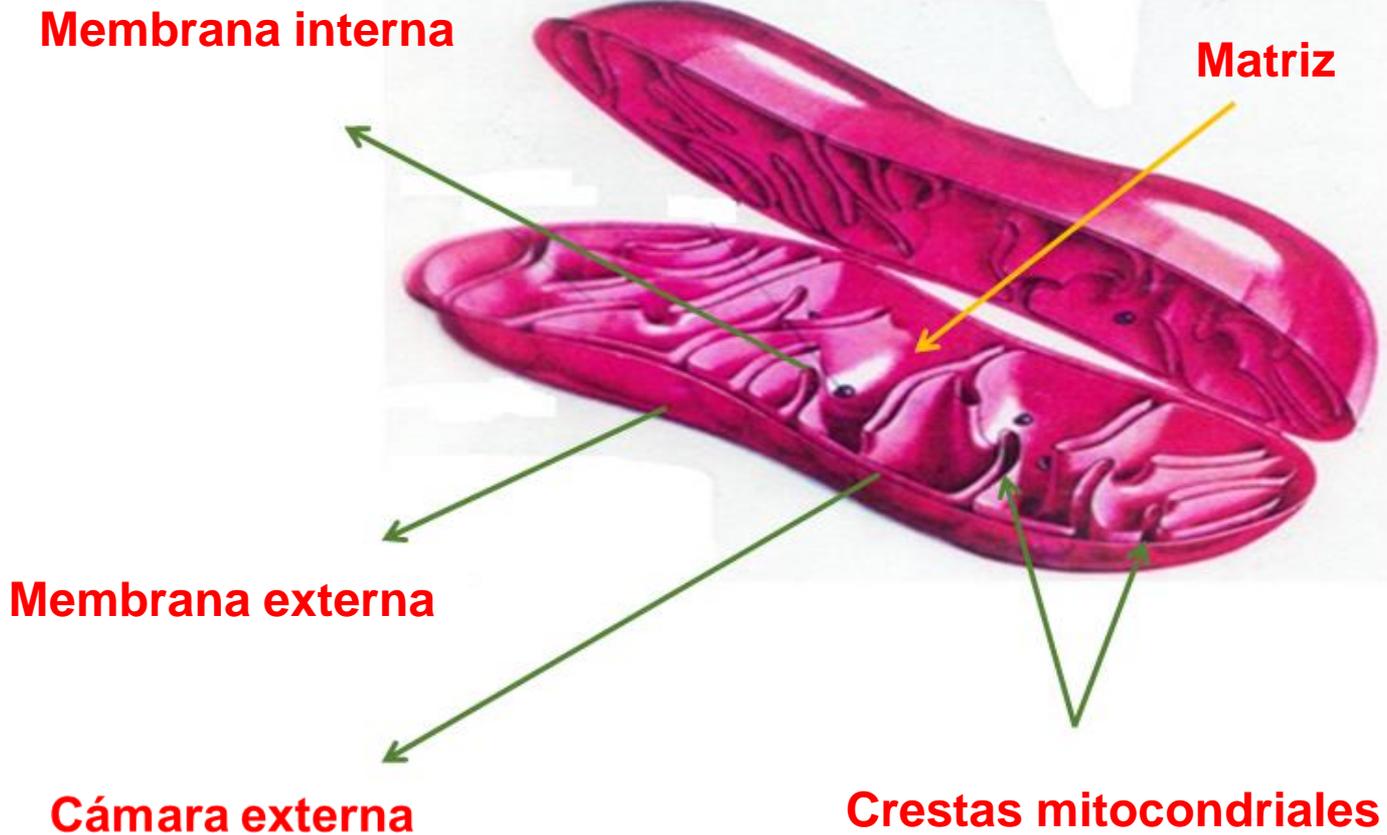
Características:

- **Son lisosomas secundarios formados por endocitosis.**
- **Su membrana es llamada tonoplasto**
- **Tipos: Alimentarias, contráctiles, gas (flotantes) e hídricas (regulan la presión osmótica)**

Funciones de las vacuolas

- **Almacenamiento de alimento (glúcidos, grasas, azúcares, aminoácidos y proteínas), agua, sales, pigmentos y desechos.**
- **También pueden contener sustancias tóxicas (cristales), pigmentos**
- **Controla el movimiento de moléculas dentro y fuera de la célula (materiales alimenticios y de desecho en células vegetales)**

Mitocondria

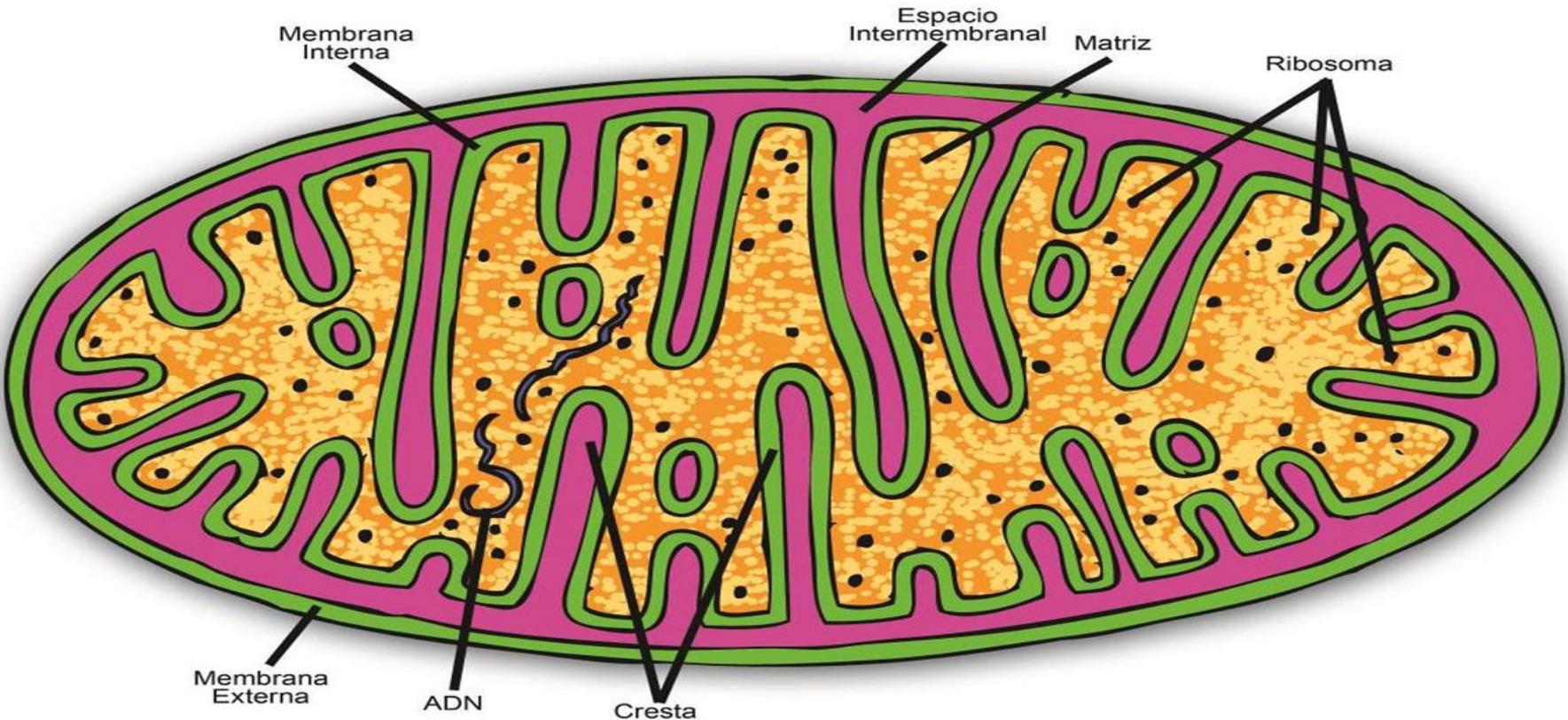


MITOCONDRIA

CARACTERÍSTICAS

- **Organelos de doble membrana: la externa o limitante, la interna que se pliega para formar las crestas mitocondriales que se encuentran bañadas por la matriz mitocondrial conteniendo gran cantidad de enzimas.**
- **Entre las dos membranas se localiza la cámara externa en donde se realiza el transporte de electrones**

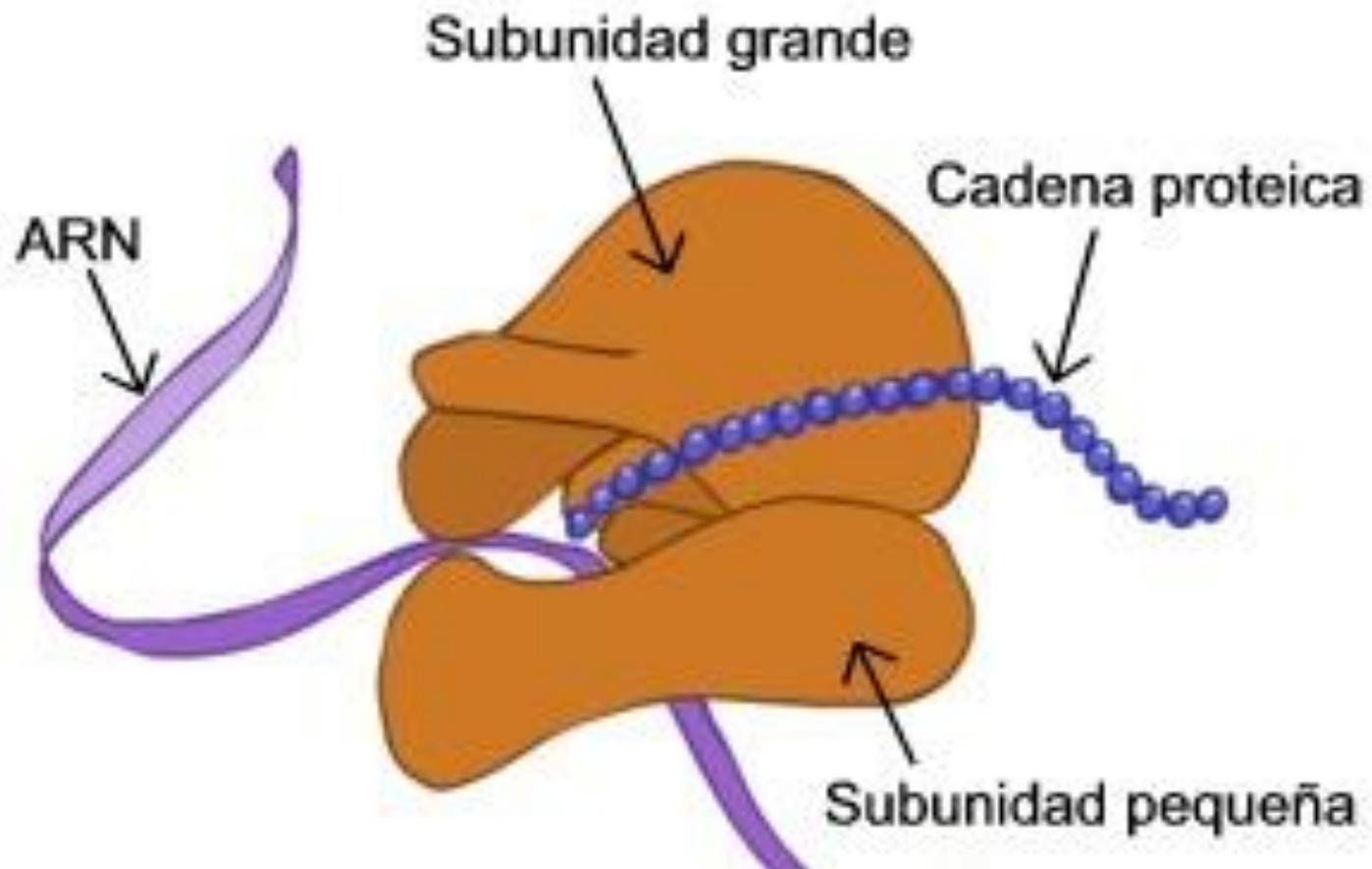
- Presentan su propio ADN (ADN mitocondrial)
- Sus propios ribosomas



Funciones mitocondriales

- **Principal fuente de energía celular aeróbica por medio de la degradación de carbohidratos, lípidos y proteínas**
- **Intervención en el Ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa, produciendo ATP.**
- **Interviene en la respiración celular**
- **Son indicadores de lesión celular**
- **Es semi autónomo por contener su DNA**

RIBOSOMA

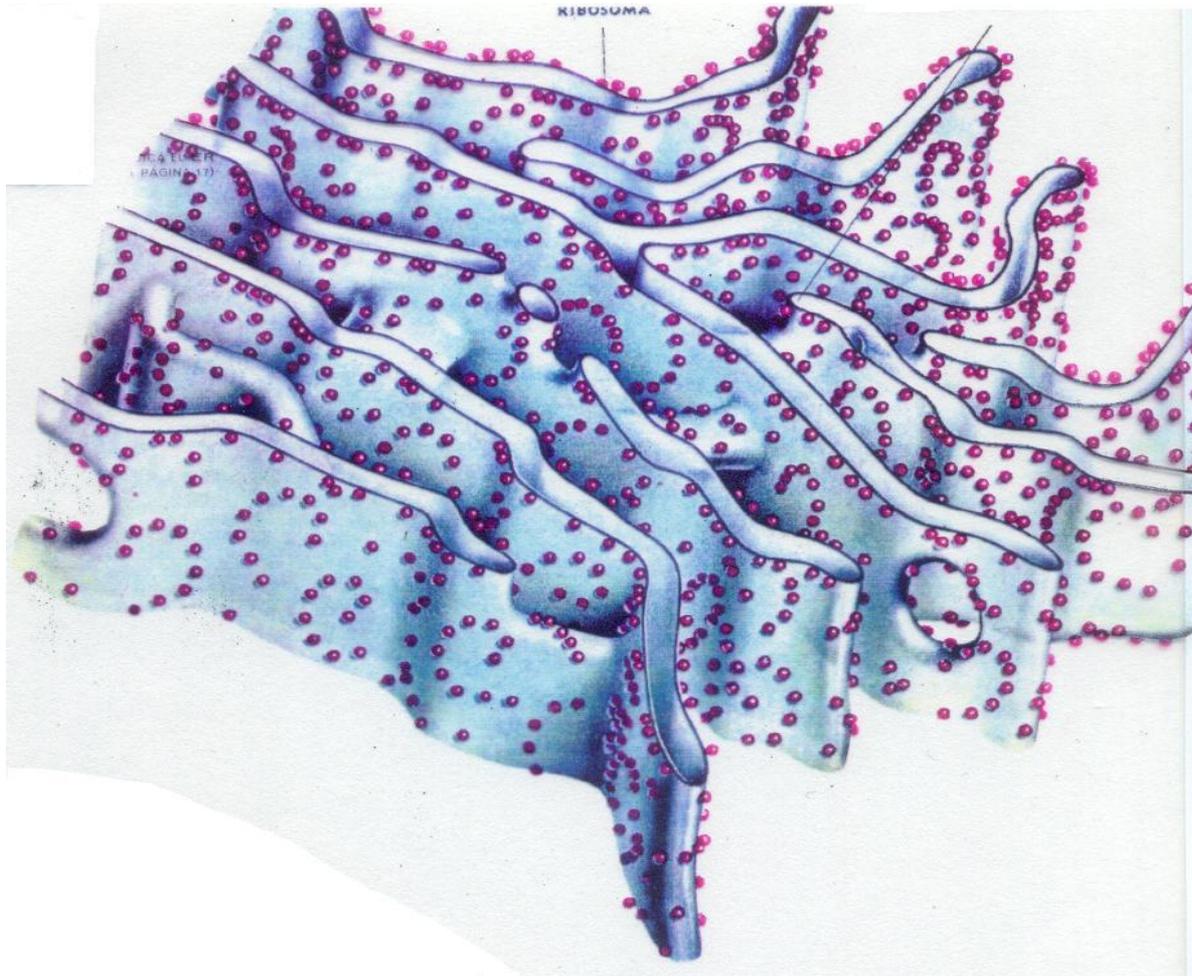


FUNCIONES RIBOSOMALES

- Intervienen en la síntesis de proteínas
- Se localizan en forma libre en el citoplasma o unidos al RER



RETÍCULO ENDOPLÁSMICO RUGOSO

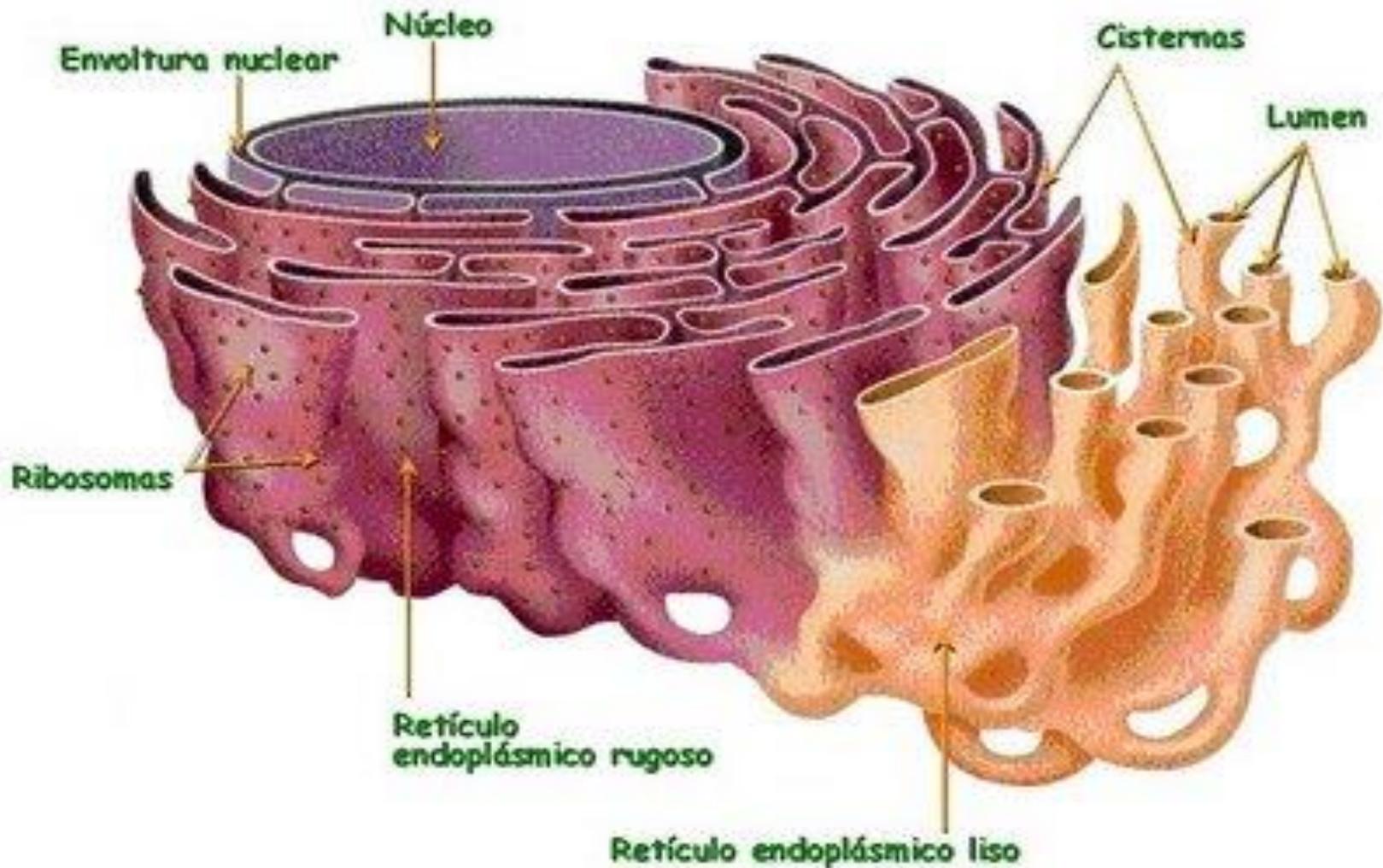


FUNCIONES RER

- **Síntesis de proteínas**
- **Intervienen en la glucosilación, fosforilación y sulfatación del metabolismo**



RETÍCULO ENDOPLÁSMICO LISO



FUNCIONES DEL REL



- Síntesis de lípidos
- Síntesis y origen de la membrana celular.
- Favorece el desarrollo y crecimiento de la célula
- Almacén de iones de calcio (músculos)
- Producción de hormonas esteroideas a partir de colesterol
- Degradación de glucógeno a glucosa
- Destoxificación

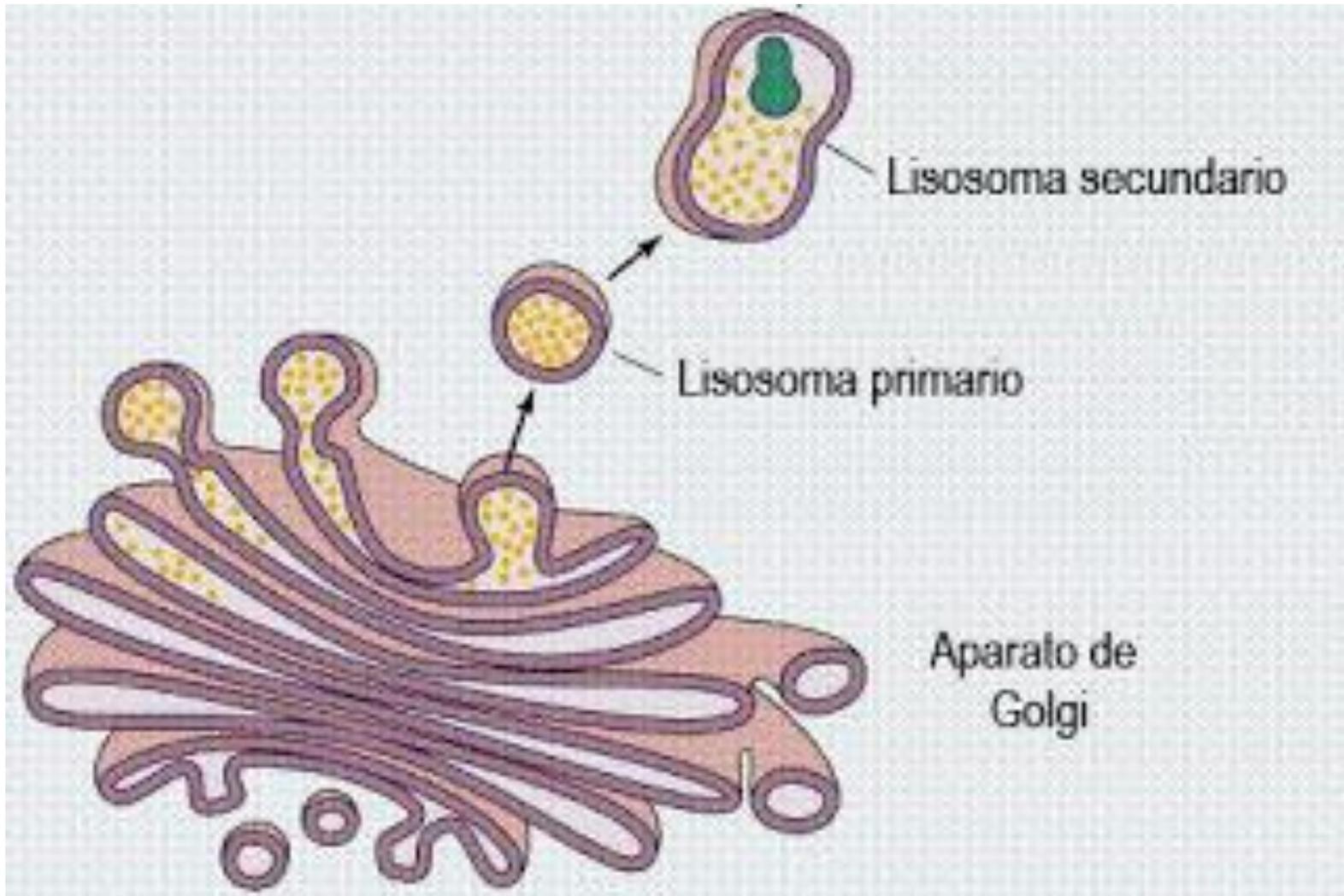
APARATO DE GOLGI



FUNCIONES DEL APARATO DE GOLGI

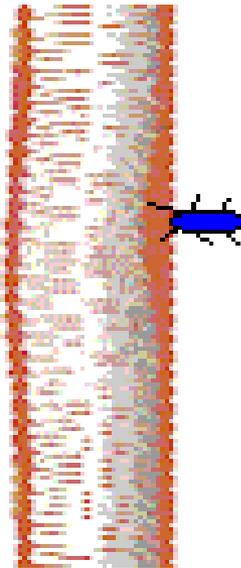
- **Almacenamiento y maduración (empaquete) de proteínas**
- **Secreción, almacenamiento de glucoproteínas .**
- **Transporta proteínas y lípidos a los lisosomas y membrana celular.**
- **Síntesis de membranas**
- **Formación de lisosomas primarios**

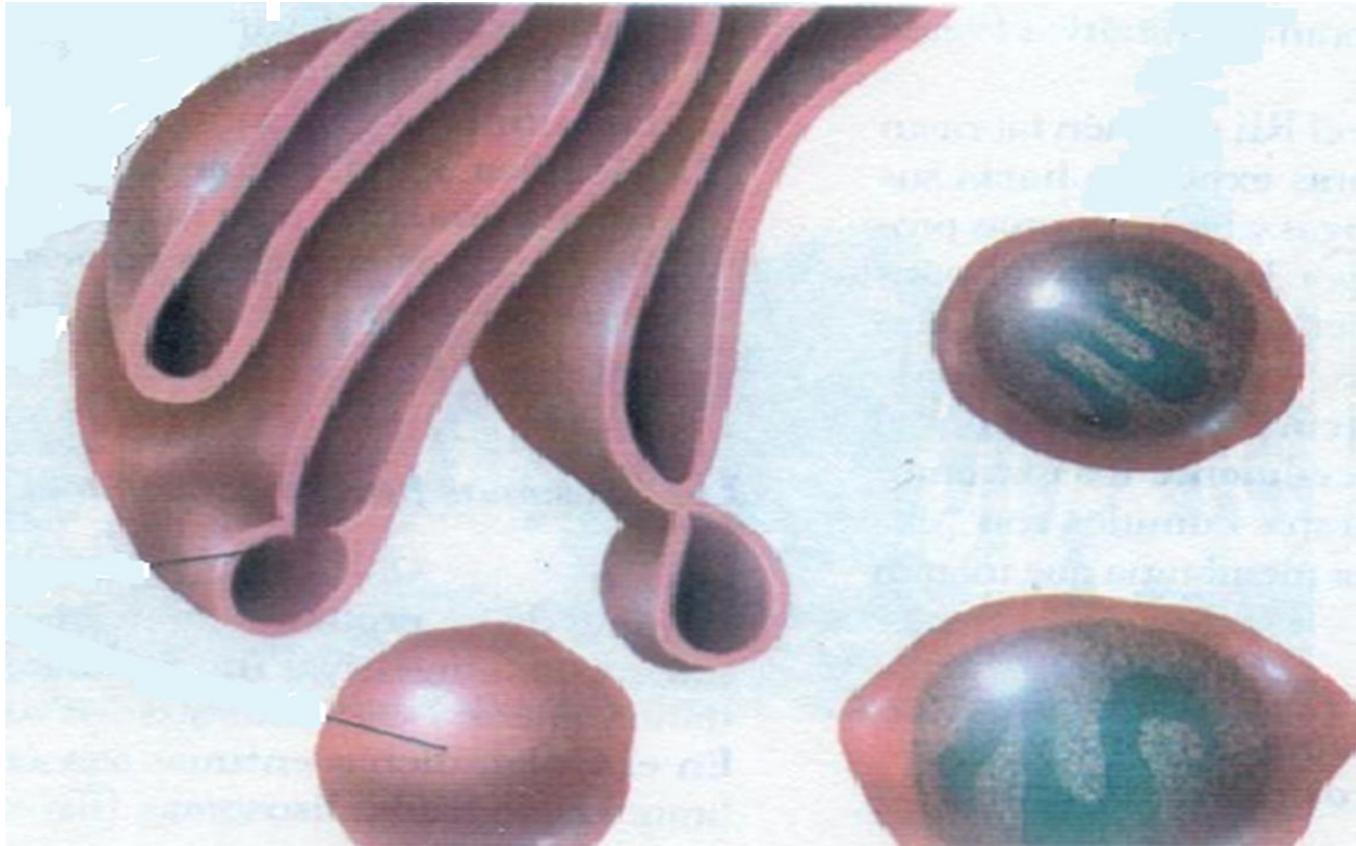
LISOSOMAS



FUNCIONES DE LOS LISOSOMAS

- **Participan en la digestión celular fagocitando cuerpos extraños, tóxicos y otras sustancias. (aparato digestivo celular) por contener enzimas hidrolíticas**





Primarios son los que se desprenden del Ap. De Golgi, tienen enzimas digestivas.

Secundarios los que se unen a otras vesículas que han realizado la digestión por ejemplo las vacuolas heterofágicas y las autofágicas.

PEROXISOMAS



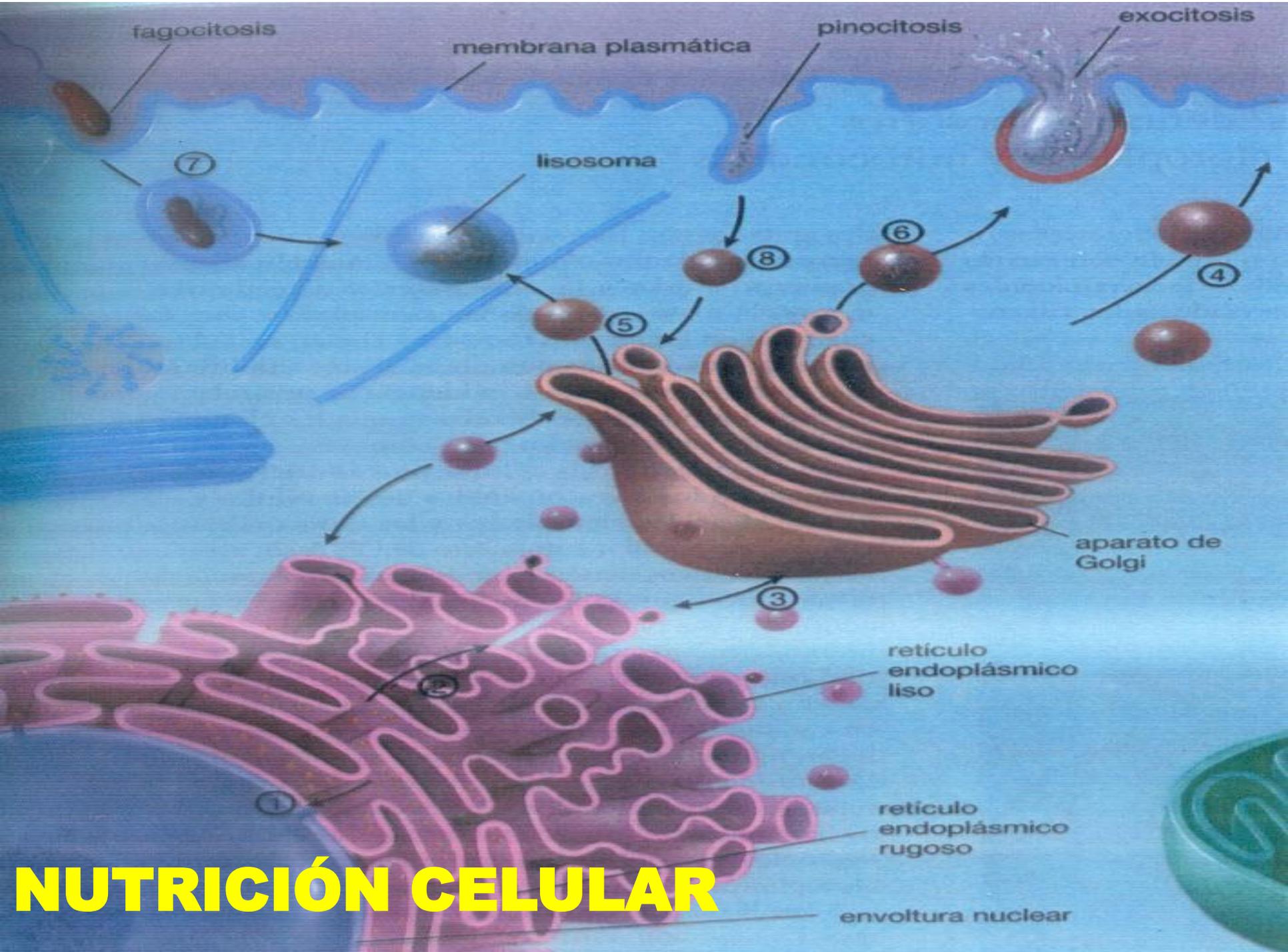
Peroxisomas

Utilizan O₂ para las reacciones metabólicas

Se localizan principalmente en semillas oleaginosas para iniciar la germinación

FUNCIONES DE LOS PEROXISOMAS

- **Degradan sustancias tóxicas que lesionan a la célula mediante su función enzimática y catalítica en respuesta a cambios ambientales y demanda celular.**
- **Degradan en un 20% los ácidos grasos**
- **Intervienen en la biosíntesis de esteroides y plasmalógenos para la formación de fosfolípidos de la materia blanca cerebral.**



NUTRICIÓN CELULAR

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Libro de Texto de Biología celular. UAEMex, última versión.
- Programa vigente de Biología celular.
- AUDERSIRK, Teresa. et al, Biología 1, unidad en la diversidad. Prentice Hall, 2005.
- Fotografías y esquemas obtenidos del buscador internacional Google en Internet (imágenes)