

BIOLOGY

4th SECONDARY

CHAPTER 6

**CITOLOGÍA II:
“COMPONENTES DEL
CITOPLASMA”
(CYTOPLASMIC COMPONENTS)**



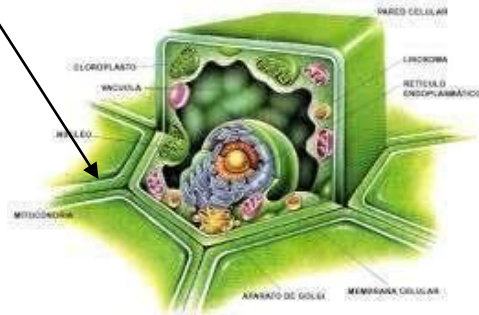


VACUOLAR

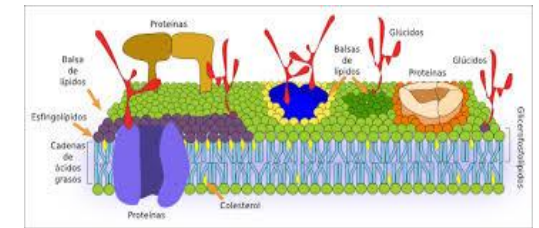


PARTES FUNDAMENTALES DE UNA CÉLULA

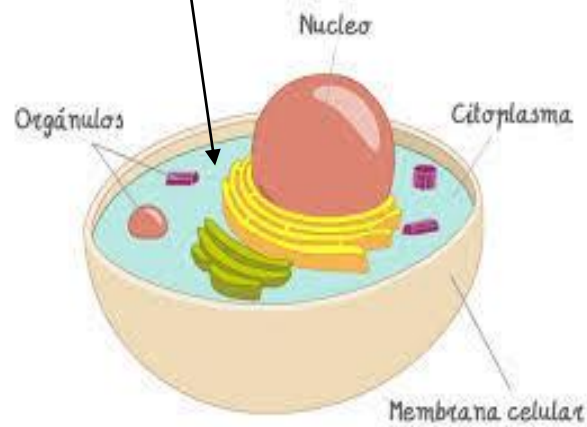
1. Envoltura



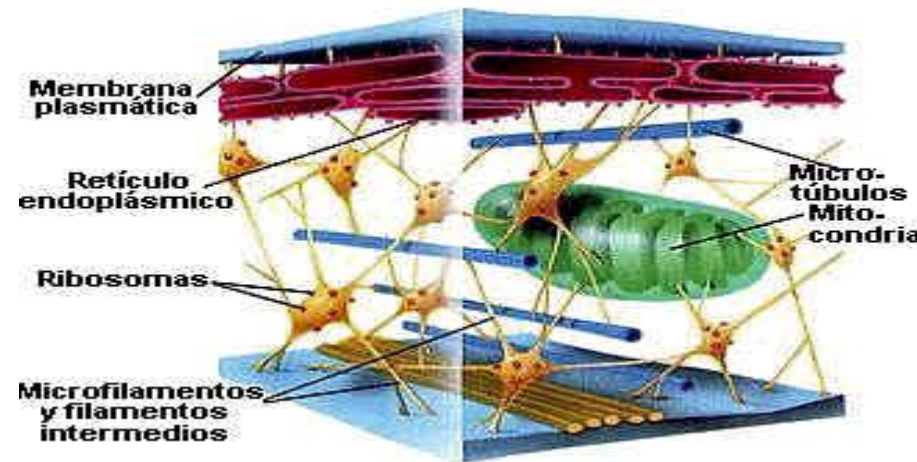
3. Membrana



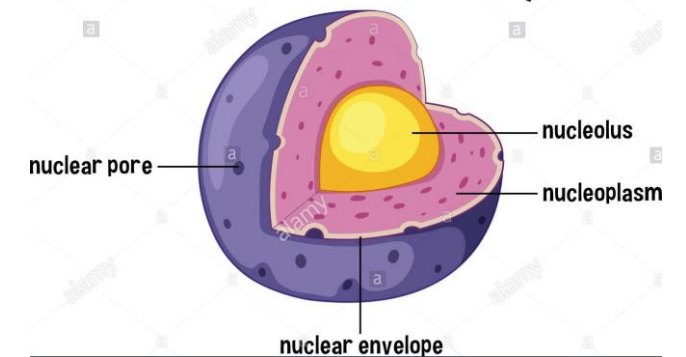
2. CITOPLASMA



4. NÚCLEO



Cell Nucleus Anatomy



TODAS LAS CÉLULAS CONTIENEN CITOPLASMA

El citoplasma está formado por todo el material y estructuras que residen dentro de la membrana plasmática, pero fuera de la región comprendida por el núcleo. Aquí encontramos:

HIALOPLASMA
(citosol + citoesqueleto)



MORFOPLASMA

Porción fluida; contiene agua, sales y diversas moléculas orgánicas.

Estructuras que realizan diversas funciones para el correcto funcionamiento y desarrollo celular.



Citosol: Propiedades

Efecto Tyndall

Fenómeno óptico donde los rayos luminosos son refractados en el coloide.

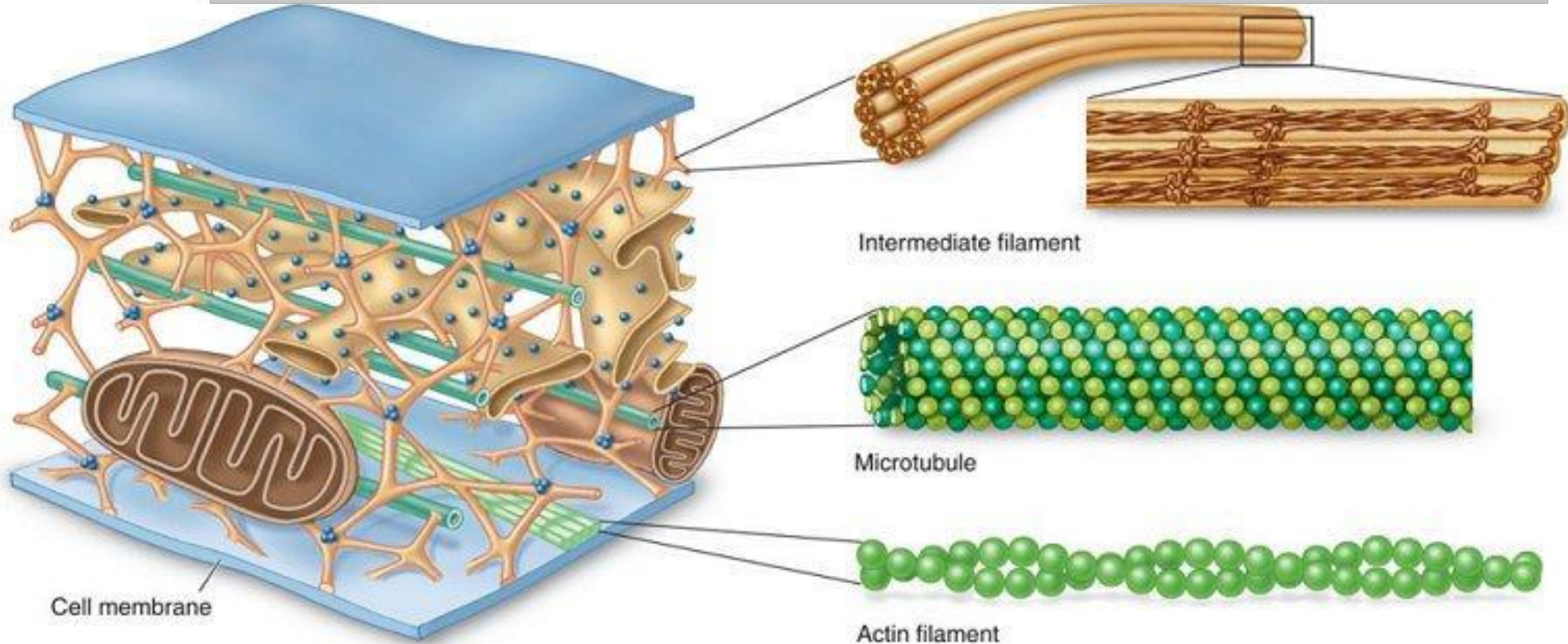
Movimiento Browniano

Movimiento caótico en forma de zigzag que presentan las micelas.

Tixotropía

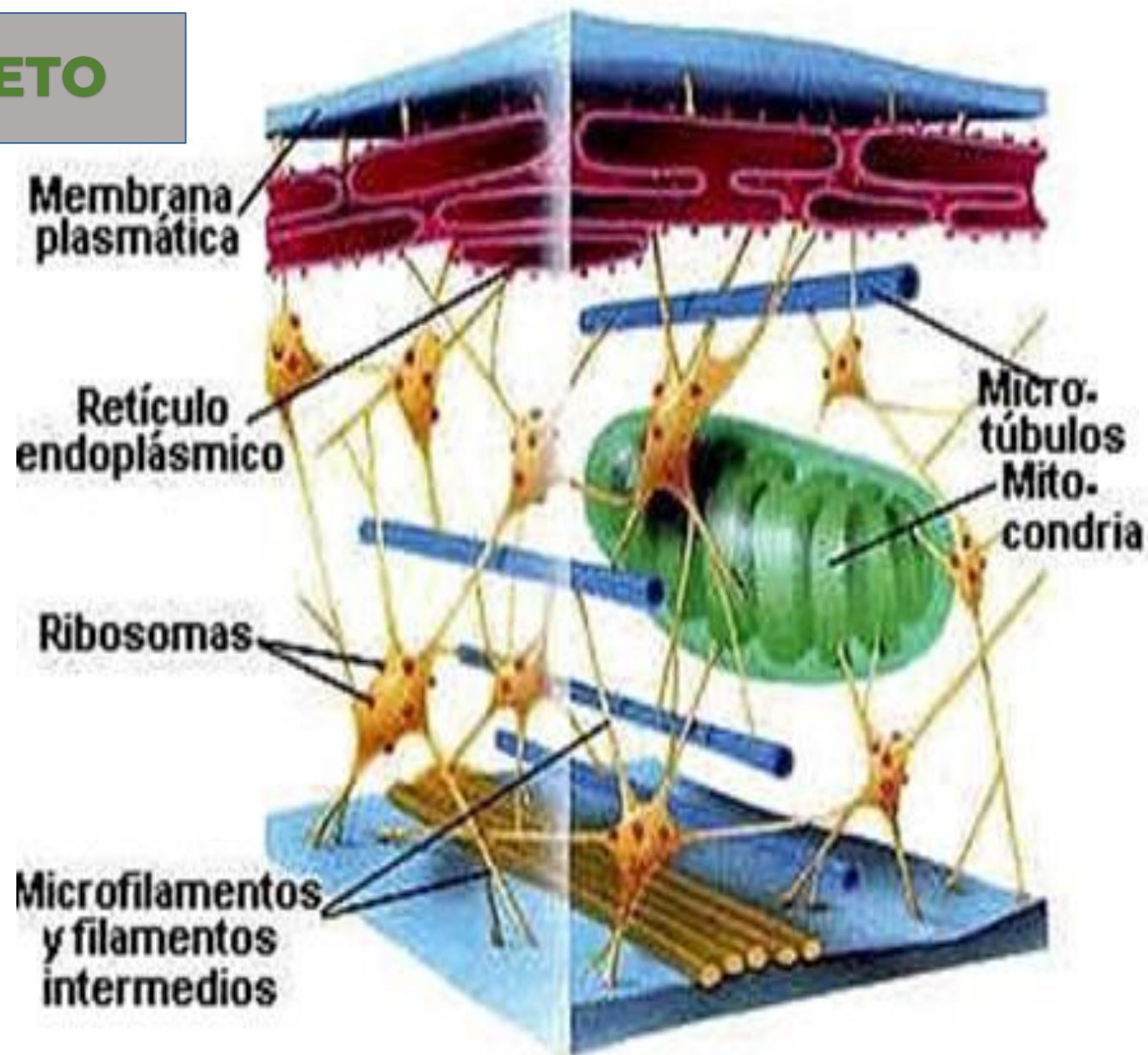
Cambio de citosol a citogel.

EL CITOESQUELETO BRINDA FORMA, SOPORTE Y MOVIMIENTO



FUNCIONES DEL CITOESQUELETO

- ❑ Da **FORMA** a la célula (en especial a las células sin pared celular).
- ❑ **MOVIMIENTO DE ORGANELOS** (microtúbulos y microfilamentos mueven organelos de un lugar a otro dentro de la célula).
- ❑ **MOVIMIENTO CELULAR.** Por ejemplo el nado del espermatozoide, el desplazamiento de los protistas unicelulares, etc.
- ❑ **DIVISIÓN CELULAR** (es fundamental para este fenómeno en los eucariontes).

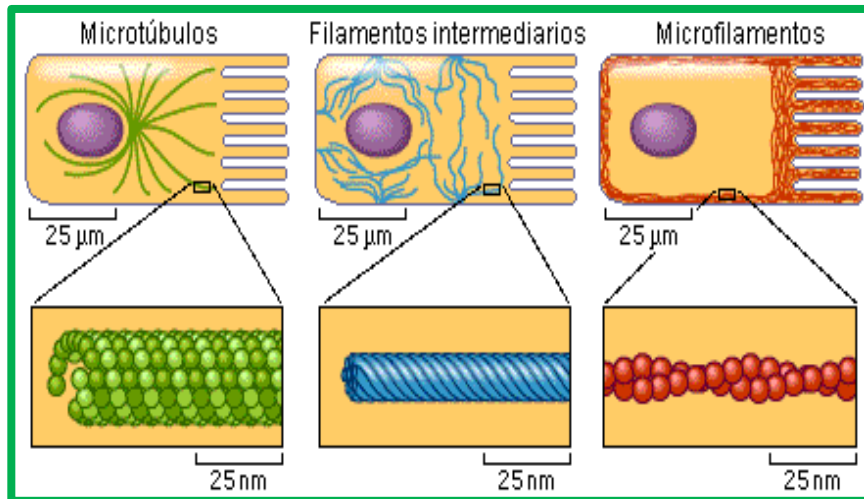


COMPONENTES DEL CITOESQUELETO

A. Microtúbulos

Formados por tubulina (95%). Se encarga de:

- **Dar forma y rigidez a la célula.**
- **Transporta macromoléculas en su interior.**
- **Forma centriolos, cilios, flagelos y el huso**



B. Microfilamentos

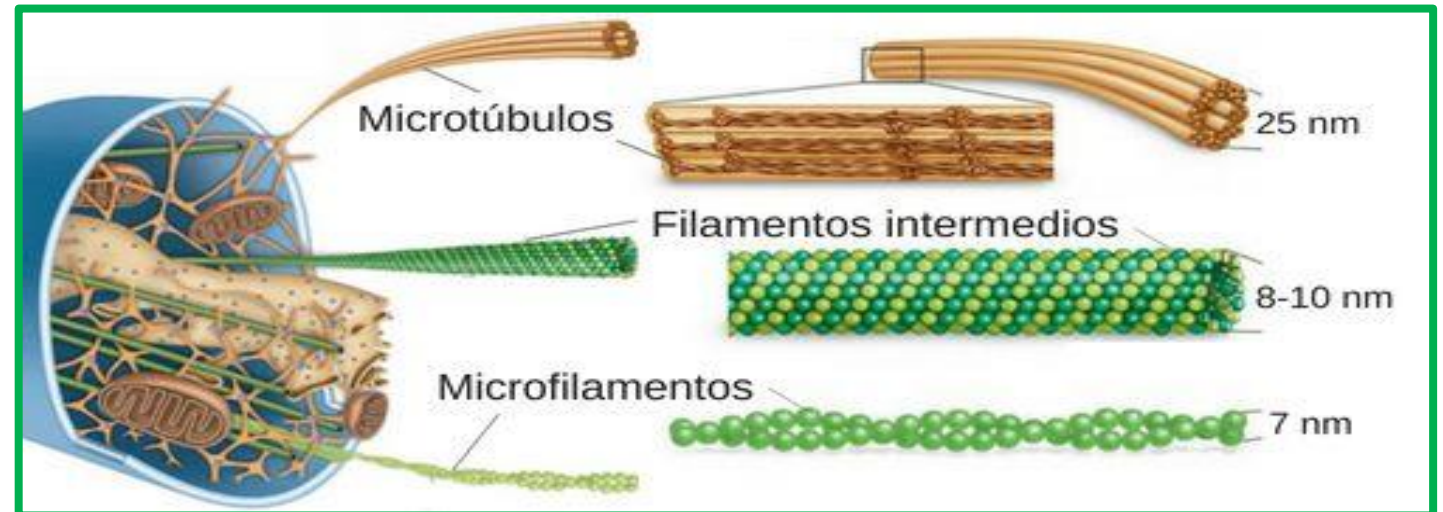
Filamentos finos contráctiles.

Se encarga de:

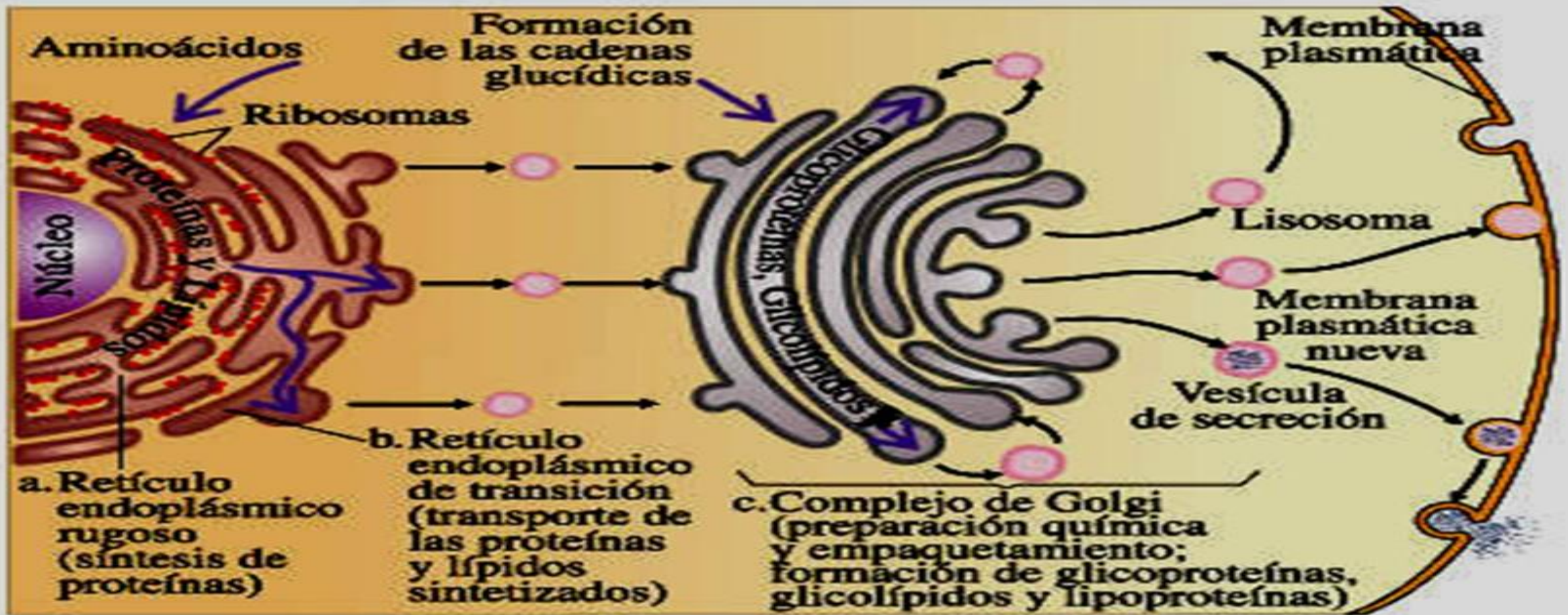
- **Formar desmosomas.**
- **Participa en la citocinesis.**
- **Participa en la endocitosis y ciclosis.**

C. Filamentos intermedios

- **Formados por agrupaciones de proteínas fibrosas.**
- **Su función principal es darle rigidez a la célula. La función depende de la composición y la localización de los filamentos.**



EL CITOPLASMA EUCARIÓTICO INCLUYE UN COMPLEJO SISTEMA DE MEMBRANAS

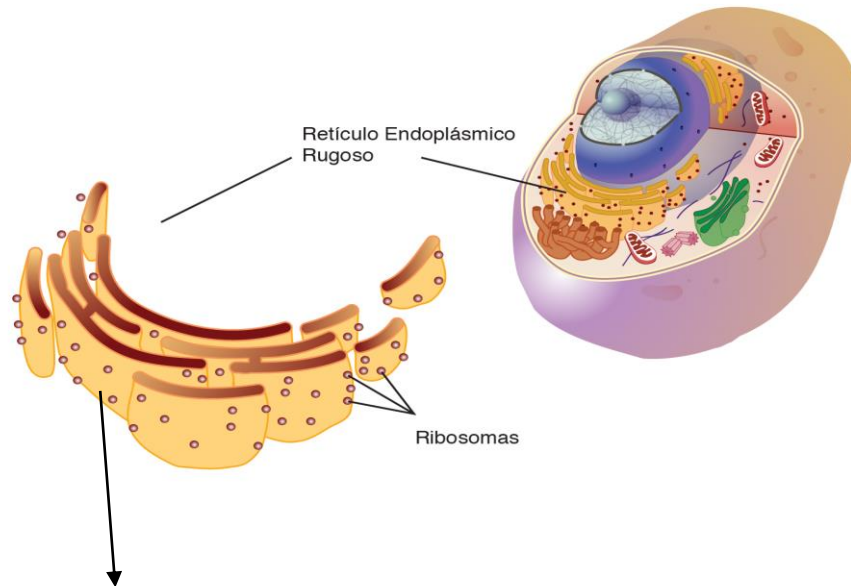


A. Retículo Endoplasmático

Forma canales encerrados por membrana dentro del citoplasma. Podemos distinguir dos tipos.

R.E.Rugoso

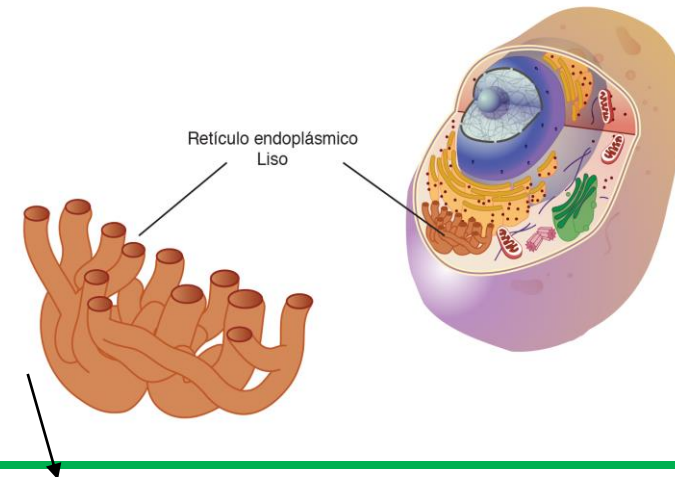
- Numerosos ribosomas salpican el exterior



- **Función: sintetizar proteínas (enzimas digestivas, hormonas proteicas, etc.).**

R.E.Liso

- En algunas células el RE liso sintetiza grandes cantidades de lípidos como las hormonas

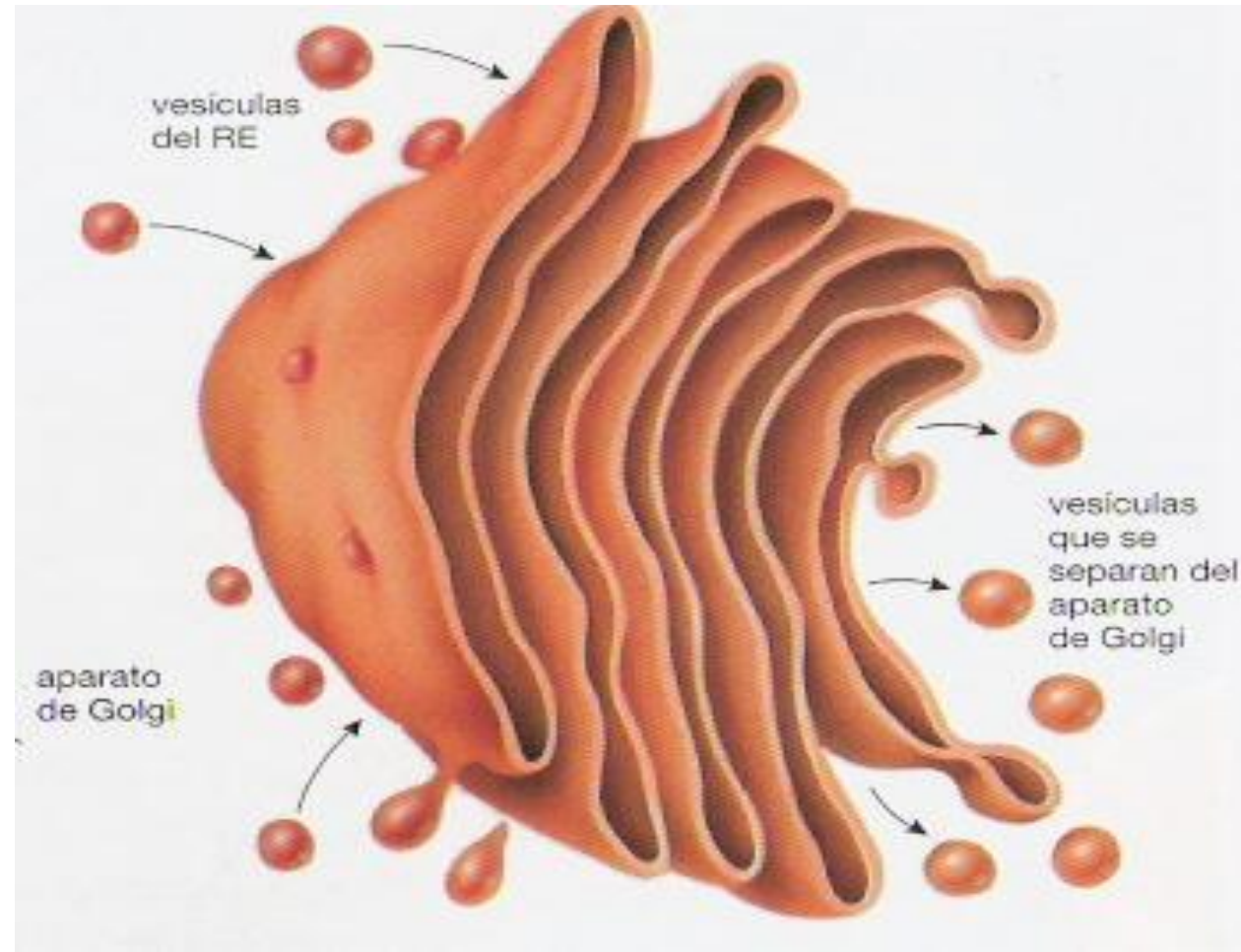
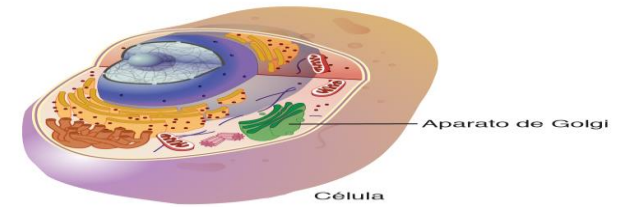


- ✓ **Función: Produce las hormonas sexuales en los órganos reproductores de los mamíferos.**
- ✓ **Detoxificación celular.**

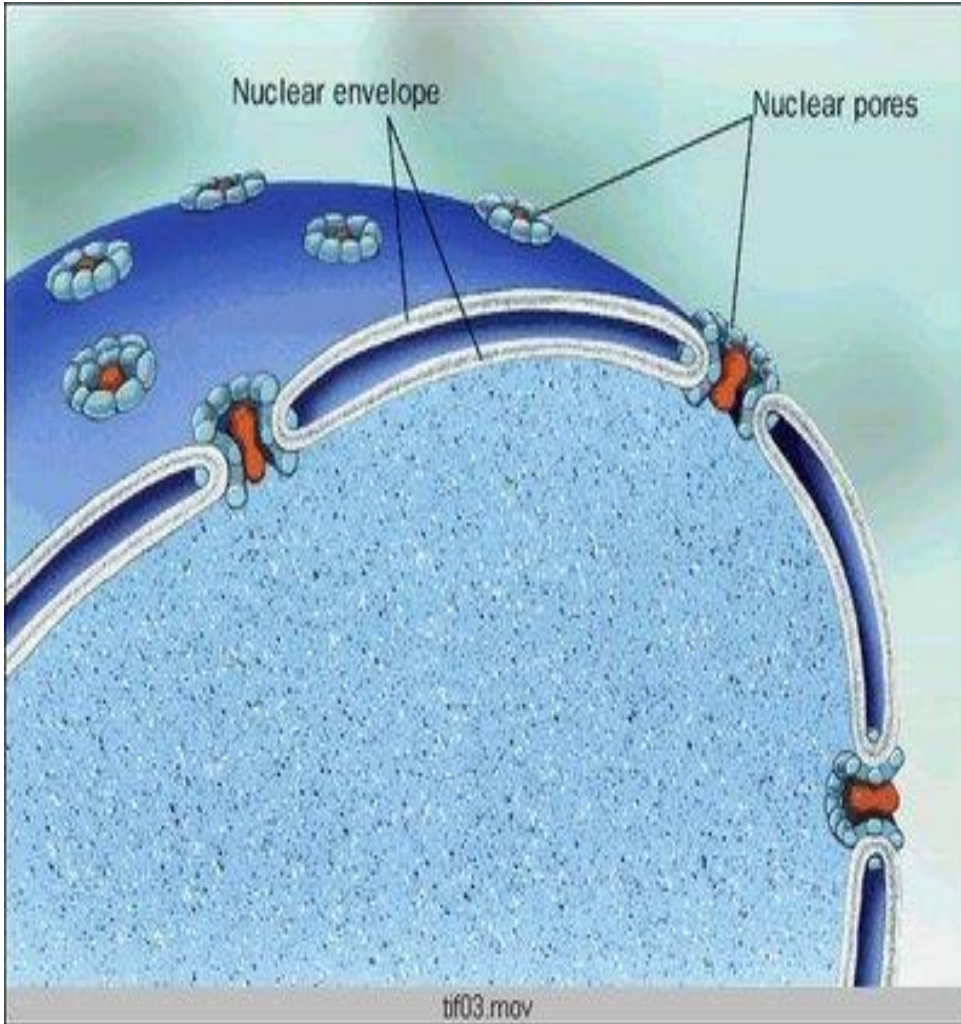
B. Aparato de Golgi

- ❑ Es un conjunto especializado de membranas, se asemeja una pila de sacos aplanados, cada uno de ellos llamado **DICTIOSOMA**.
- ❑ Su función principal es la secreción celular, además de **MODIFICAR, CLASIFICAR Y EMPACAR LAS PROTEÍNAS** que fabrica el RE rugoso.
- ❑ Otras funciones:
 - ✓ Modifica algunas moléculas. Glucosilación.
 - ✓ Sintetiza algunos polisacáridos.
 - ✓ Separa las proteínas y los lípidos según su destino.

Aparato de Golgi



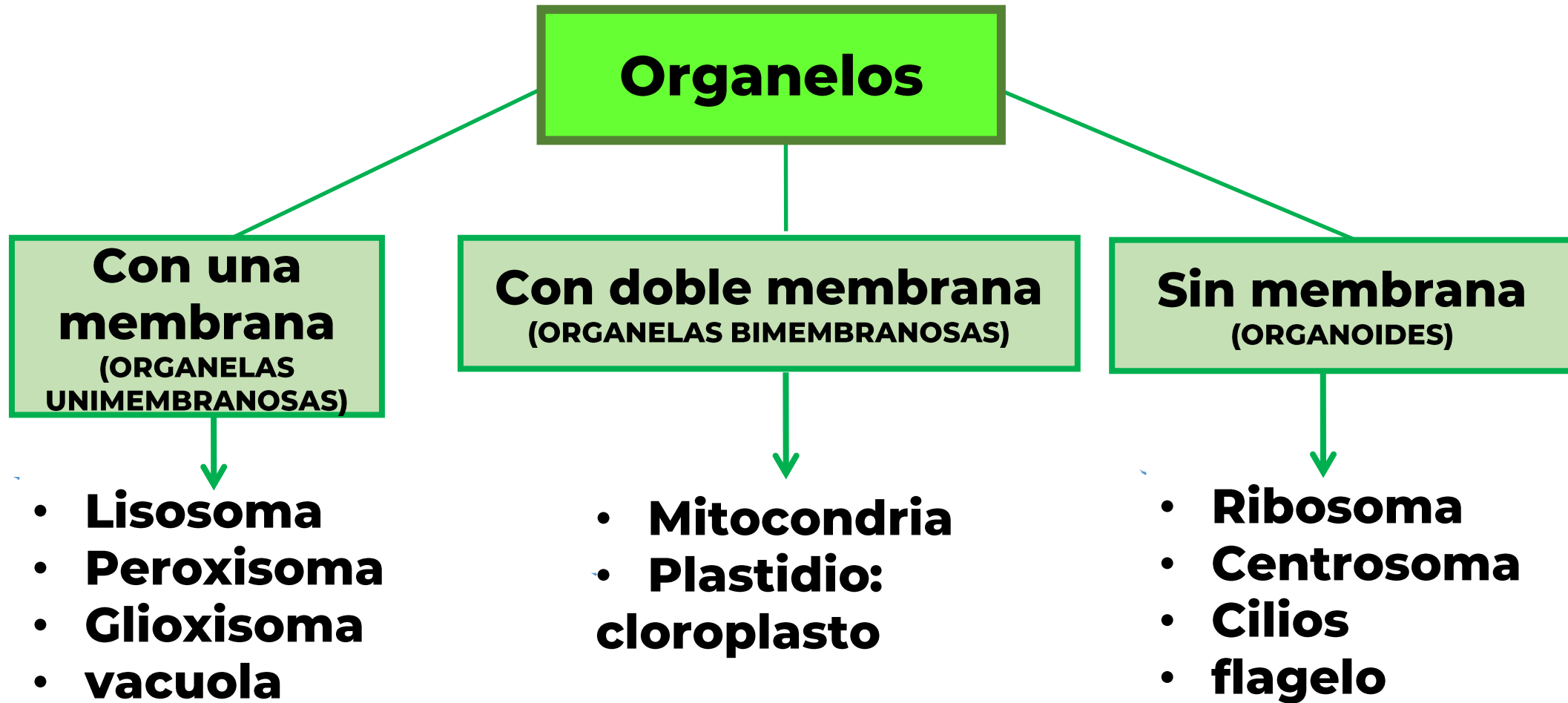
C. Carioteca o Membrana Nuclear:



Constituye la envoltura nuclear y esta formado por sacos aplanados de doble membrana que rodean el contenido nuclear.

Presenta los poros nucleares, los cuales permiten el paso de moléculas del exterior al interior del núcleo y de forma viceversa.

En la membrana externa se encuentran ribosomas en su superficie.

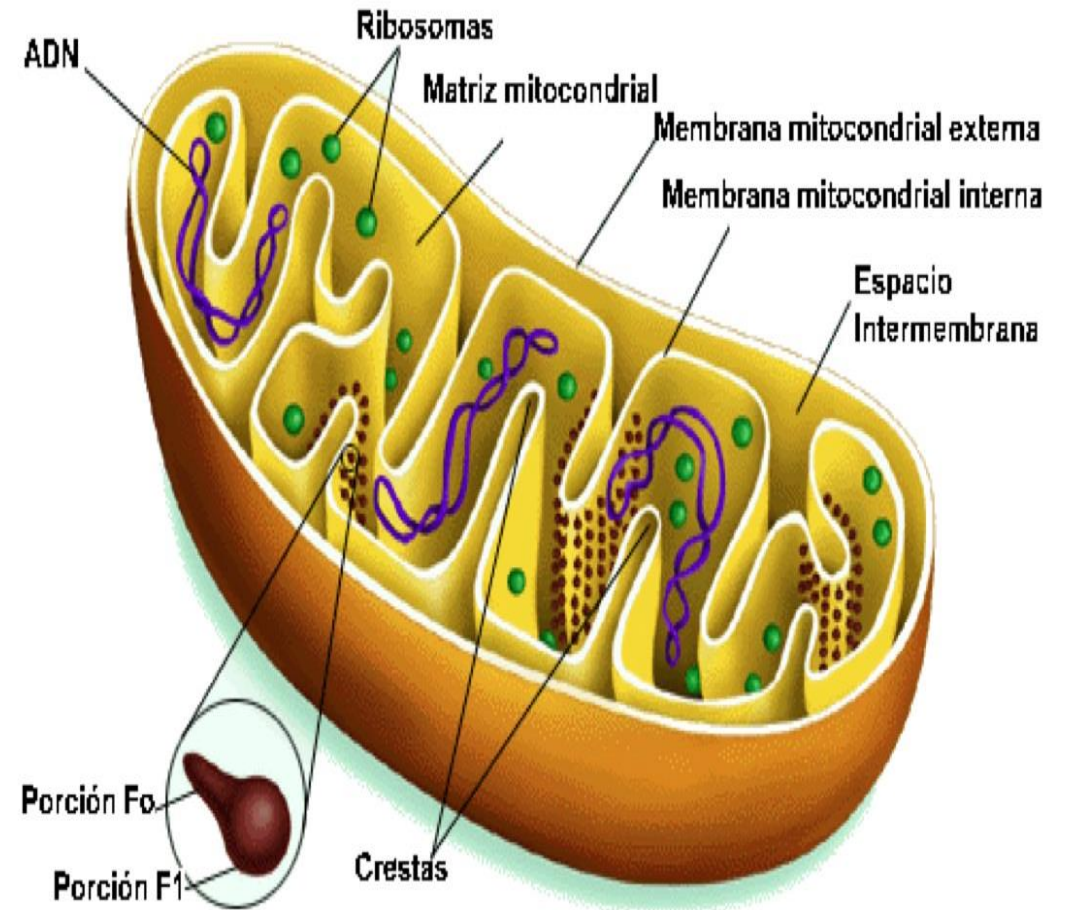


CON DOBLE MEMBRANA: MITOCONDRIA

- ❑ Es la central energética de la célula.
- ❑ Su función principal es la de obtener energía en forma de ATP, de la degradación de azúcares (respiración celular).

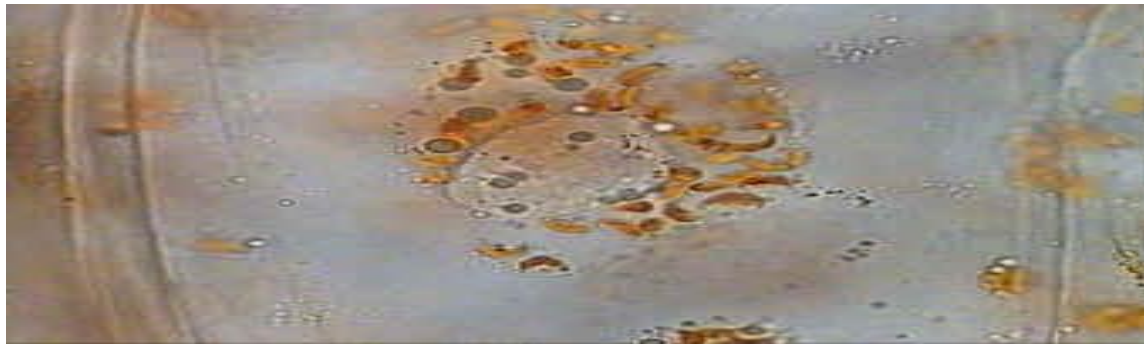
Esta organela consta de:

- Membrana interna
- Membrana externa
- Espacio intermembranoso
- Matriz mitocondrial
- Con ADN, ARN y ribosomas (semiautónomas)

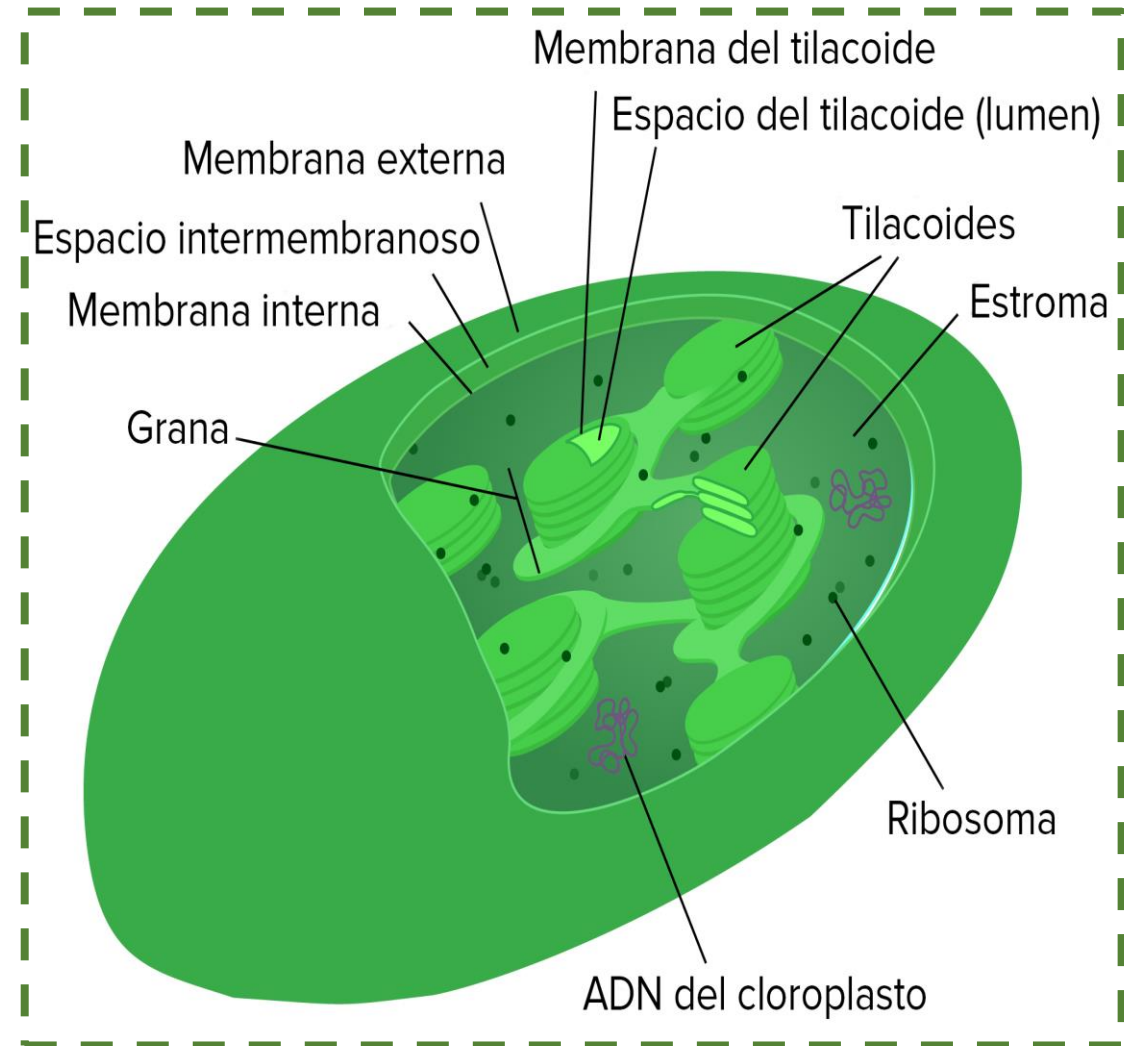


ORGANELAS CON DOBLE MEMBRANA: PLASTIDIOS: CLOROPLASTO

- **Son organelos que se encuentran sólo en las plantas y en los protistas fotosintéticos.**
- **Rodeados por una doble membrana.**
- **Cloroplastos: Realizan la fotosíntesis.**
- **Poseen ADN, ARN y ribosomas (son semiautónomas).**



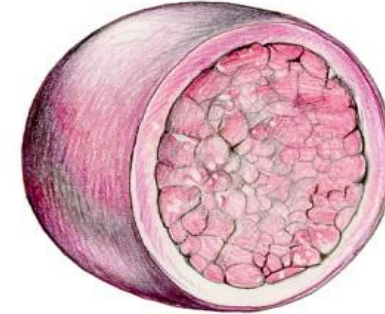
Cromoplasto



ORGANELAS DE UNA MEMBRANA

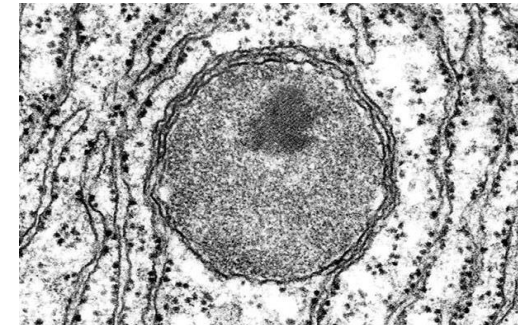
Lisosoma

Actúan como sistema digestivo de la célula. Realizan la autofagia y heterofagia. (Contienen enzimas digestivas)



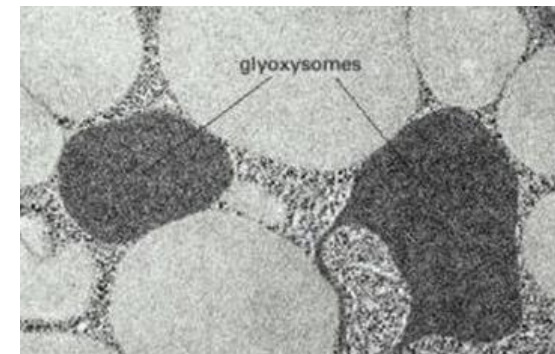
Peroxisomas

Interviene en el metabolismo de peróxidos. En plantas participa en la fotorrespiración.



Glioxisomas

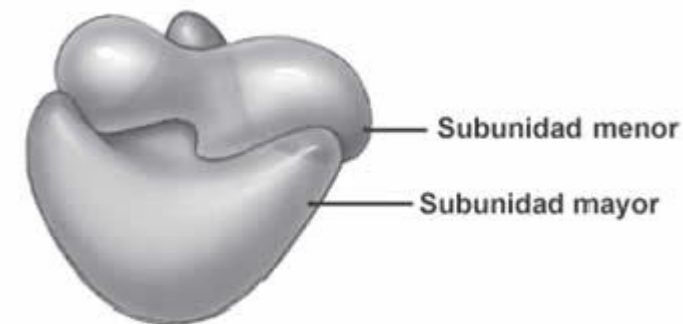
Participa en el metabolismo de los triglicéridos convirtiéndolos en azúcares.



ORGANELOS SIN MEMBRANA: ORGANOIDES

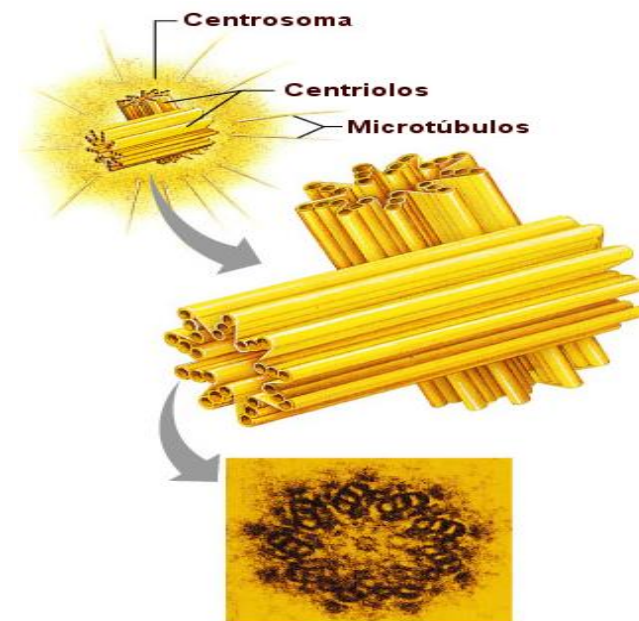
Ribosomas 80S

Se originan en el núcleo.
Están formados por proteínas y ARNr.
Su función es la de sintetizar proteínas.



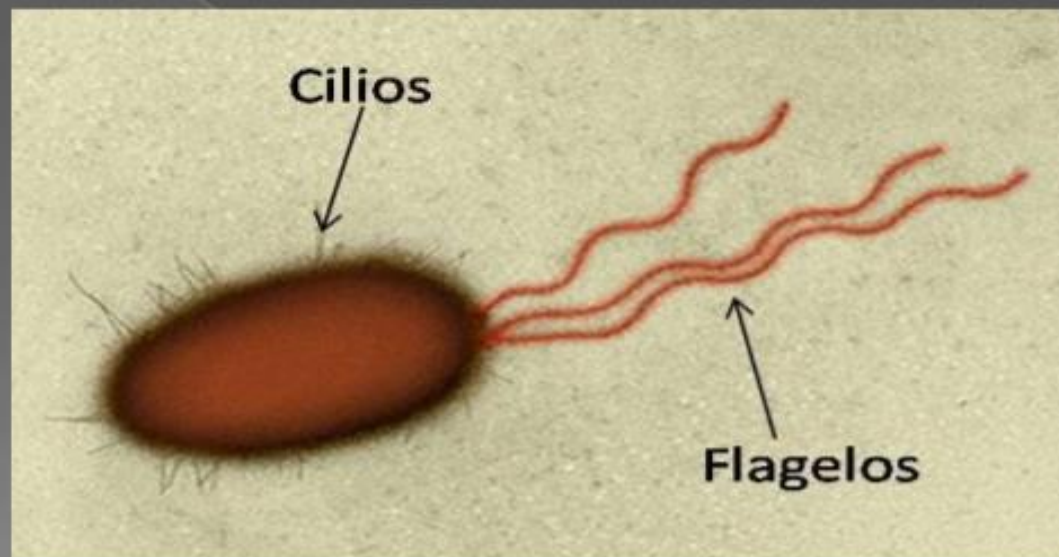
Centriolos o Centrosoma

Su importancia radica en que participan en la división celular y da origen a los cilios y flagelos.



ORGANELAS SIN MEMBRANA: ORGANOIDES

CILIOS Y FLAGELOS



Cilios

- ❑ Son proyecciones (apéndices) filiformes cortas y numerosas cubiertas de membranas. Se originan de los centriolos.
- ❑ Pestañas vibrátiles, cinocilios (móviles), estereocilios (inmóviles. Ejemplo en células epiteliales del epidídimo).
- ✓ Localización: protozoos ciliados, epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado (vía respiratorias).
- ✓ Función: Desplazamiento celular y captura de nutrientes.

ORGANELAS SIN MEMBRANA: ORGANOIDES

Inclusiones

- ❑ Son acumulaciones temporales de desecho y reserva.

Deutoplasma, paraplasma, sustancia orgástrica, corpúsculos de Döhle, corpúsculo de Negri.

- ❑ Sustancias de diversa composición química, carecen de membrana, no cumplen función específica, son productos de la actividad celular, se localizan en citoplasma, vacuola.

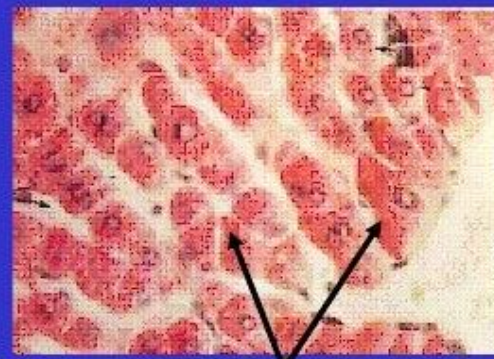
Ejemplos

- Almidón - Aleurona - Glucógeno - Gota de grasa - Melanina - Mucus - Lipofuscina

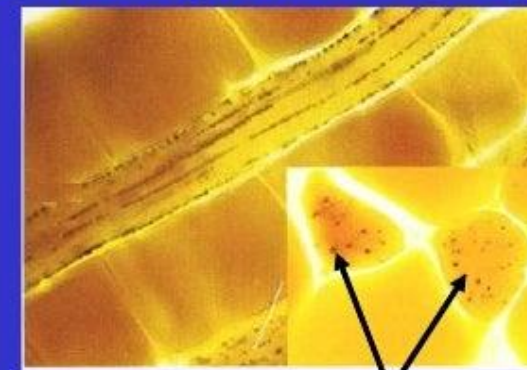
Manchas de Lipofuscina



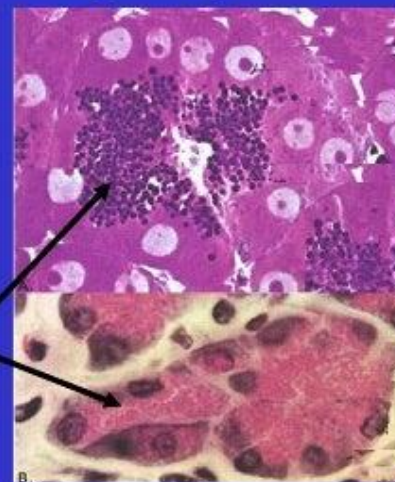
INCLUSIONES CITOPLASMÁTICAS



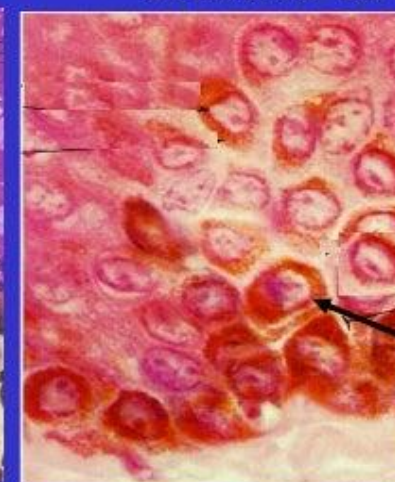
Gránulos de glucógeno



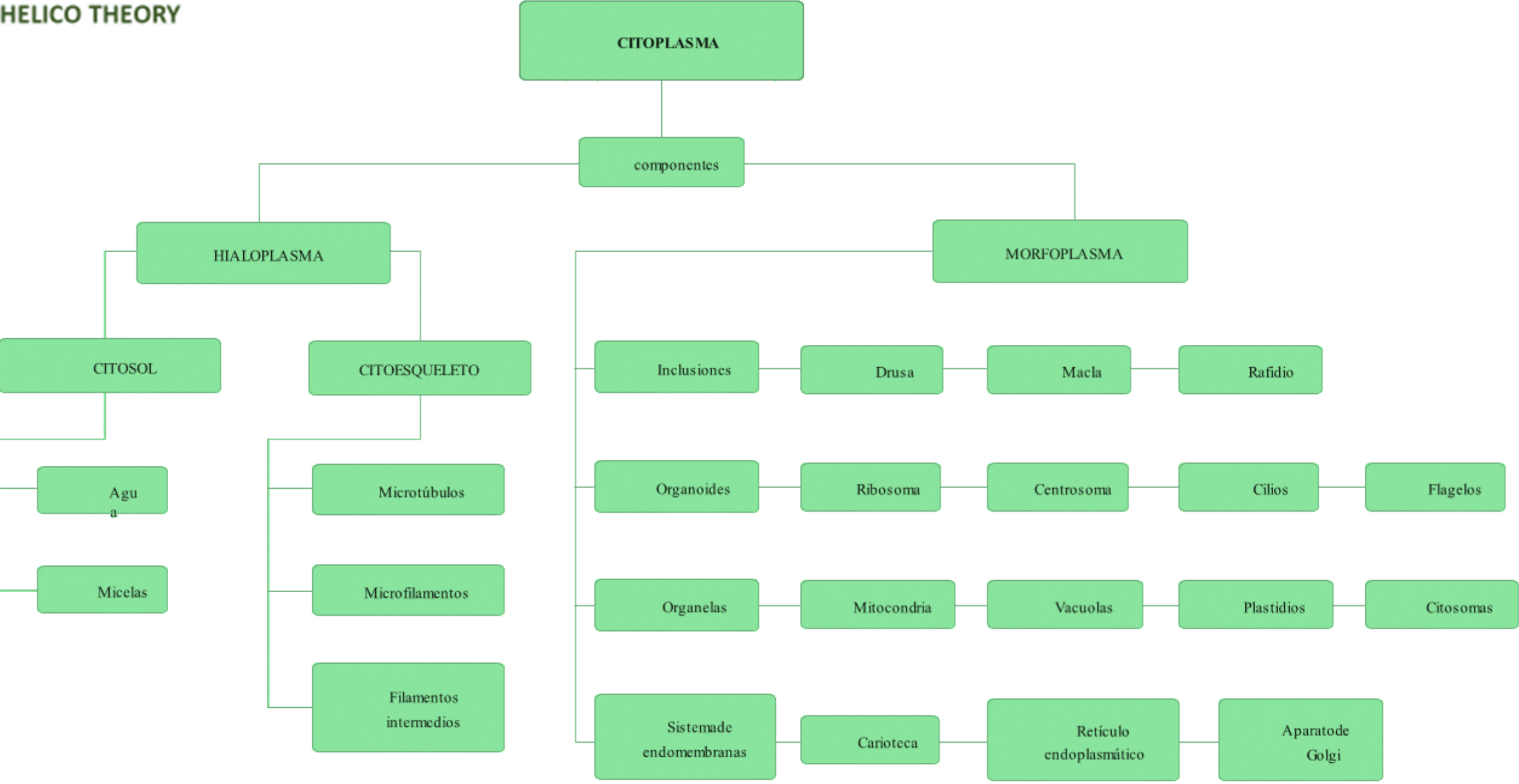
Gránulos de lípidos



Gránulos de cimógeno



Pigmento de melanina









BIOLOGY

HELICOPRACTICE

4th SECONDARY

CHAPTER 6



1. La forma celular depende del
 - A) alimento que recibe.
 - B) grosor de la membrana celular.
 -  C) citoesqueleto.
 - D) sistema de endomembranas.
 - E) sistema vacuolar citoplasmático.
2. Estructura celular que interviene en la detoxificación de la célula.
 - A) RER
 -  B) REL
 - C) Vacuola
 - D) Peroxisoma
 - E) Lisosoma
3. El agua oxigenada producida durante el metabolismo es degradada en el
 -  A) peroxisoma.
 - B) REL.
 - C) lisosoma.
 - D) núcleo.
 - E) glioxisoma.
4. Son acumulaciones temporales de desecho y reserva, sin membrana.
 - A) Vacuolas
 -  B) Inclusiones
 - C) Lisosomas
 - D) Ribosomas
 - E) Mitocondrias

5. En los vegetales, la conversión de ácidos grasos en azúcares ocurre al interior de

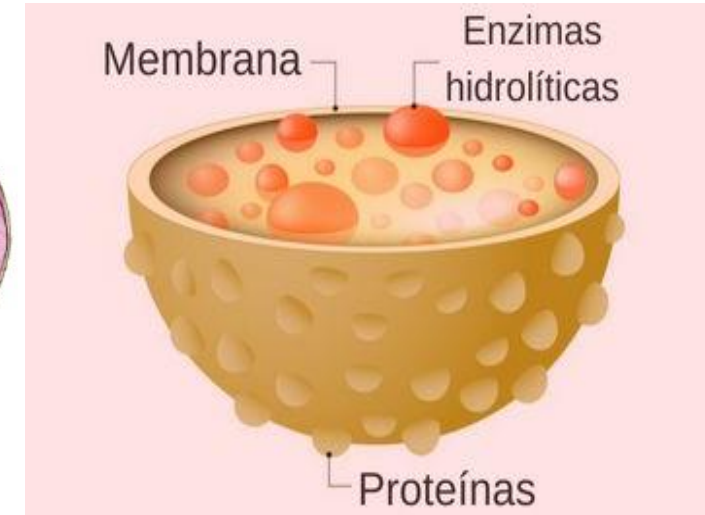
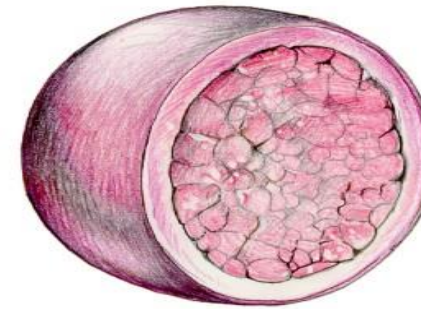
- A) vacuolas digestivas.
- B) peroxisomas.
- ☒ C) glioxisomas.
- D) lisosomas.
- E) leucoplastos.

Asumo mi reto

6. En el estudio comparativo del retículo endoplasmático se observó ribosomas adheridos a su superficie. ¿Qué retículo endoplasmático sería?

- ☒ A) RER
- B) Cloroplasto
- C) Vacuola
- D) Lisosoma
- E) REL

7. En el laboratorio se observó organelos que contenían enzimas digestivas. ¿Qué organelos serían?



- A) Cloroplastos
- B) Mitocondrias
- ☒ C) Lisosomas
- D) Ribosomas
- E) A y B