

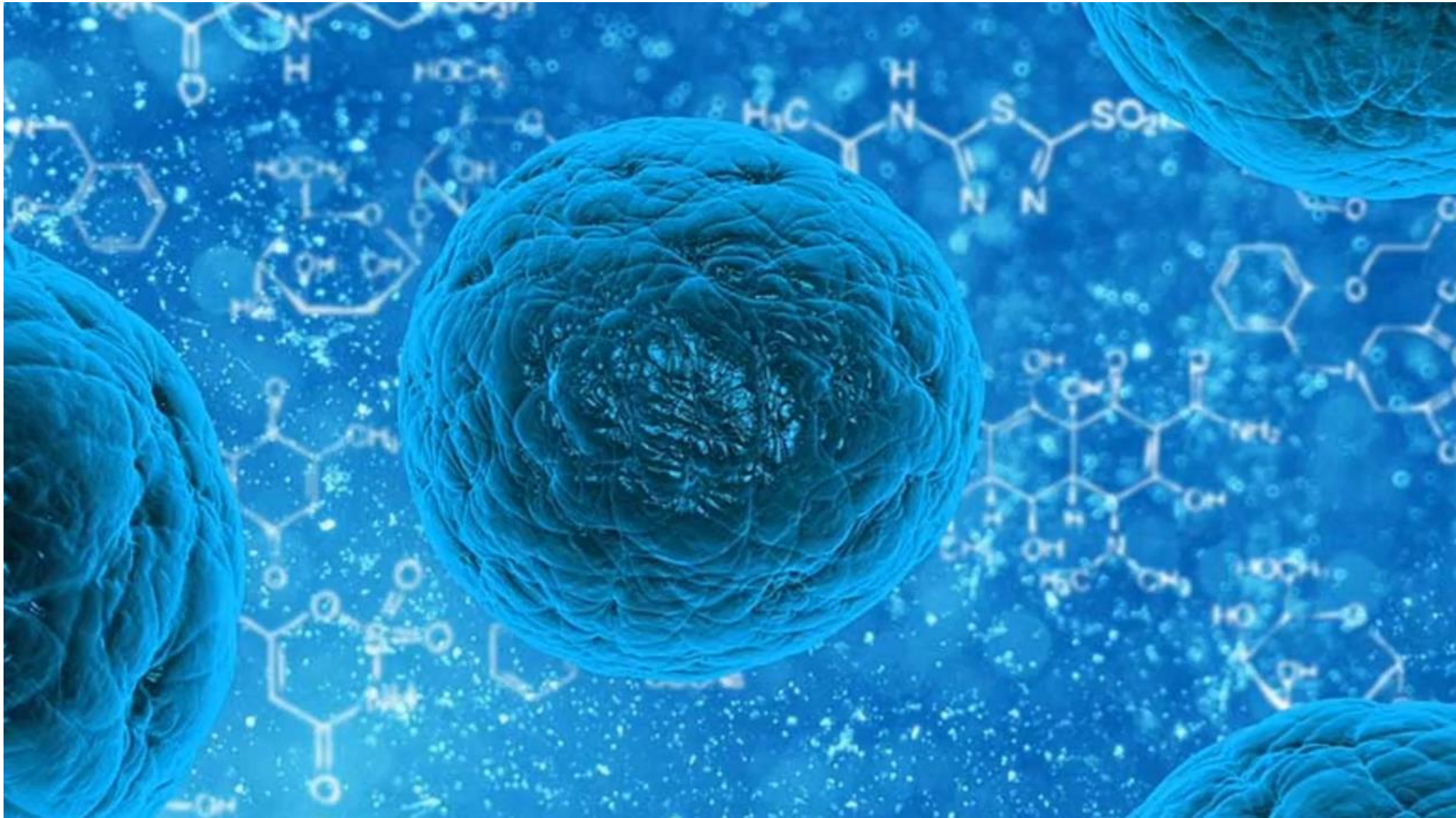
# BIOLOGY

4th SECONDARY

CHAPTER 6

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

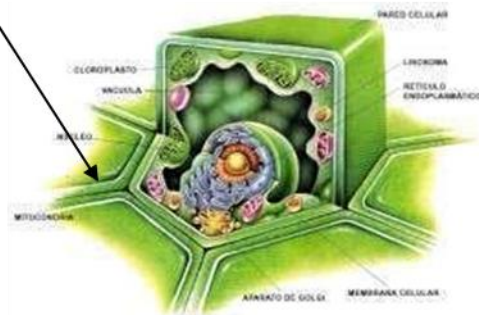




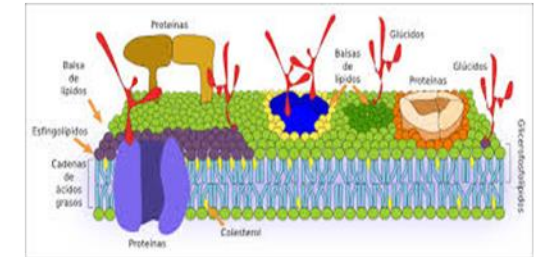
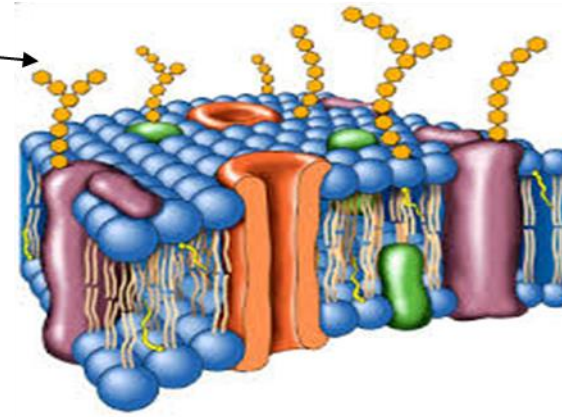


# PARTES FUNDAMENTALES DE UNA CÉLULA EUCARIOTA

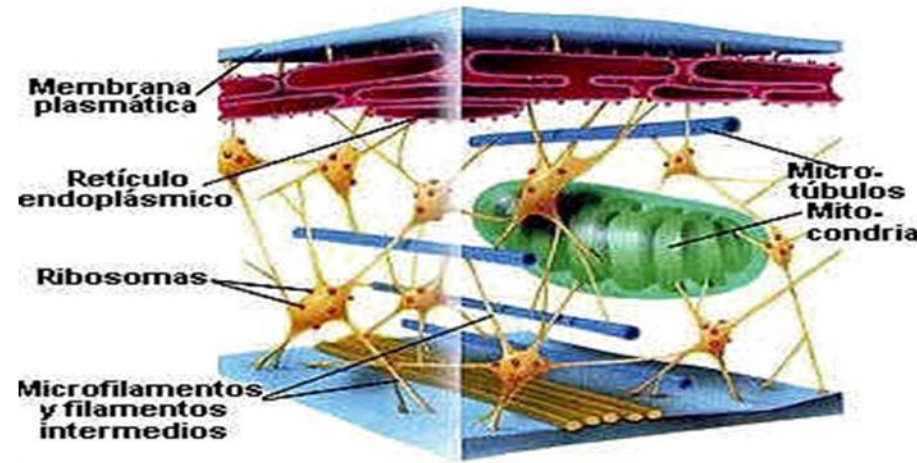
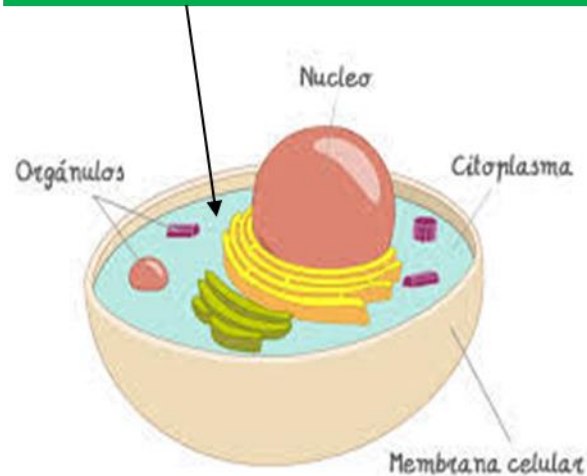
## 1. Envoltura



## 2. Membrana

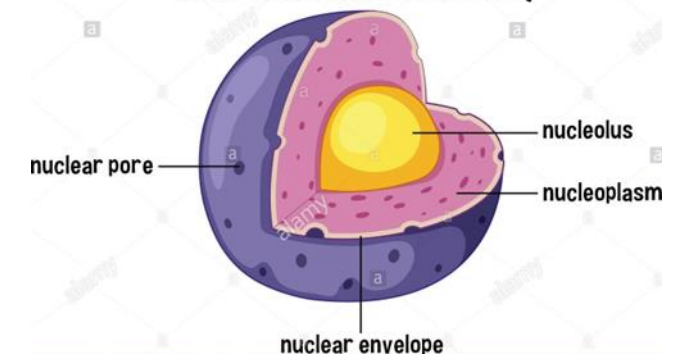


## 3. CITOPLASMA



## 4. NÚCLEO

### Cell Nucleus Anatomy



# TODAS LAS CÉLULAS CONTIENEN CITOPLASMA

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

**HIALOPLASMA**  
(citósol + citoesqueleto)



**MORFOPLASMA**

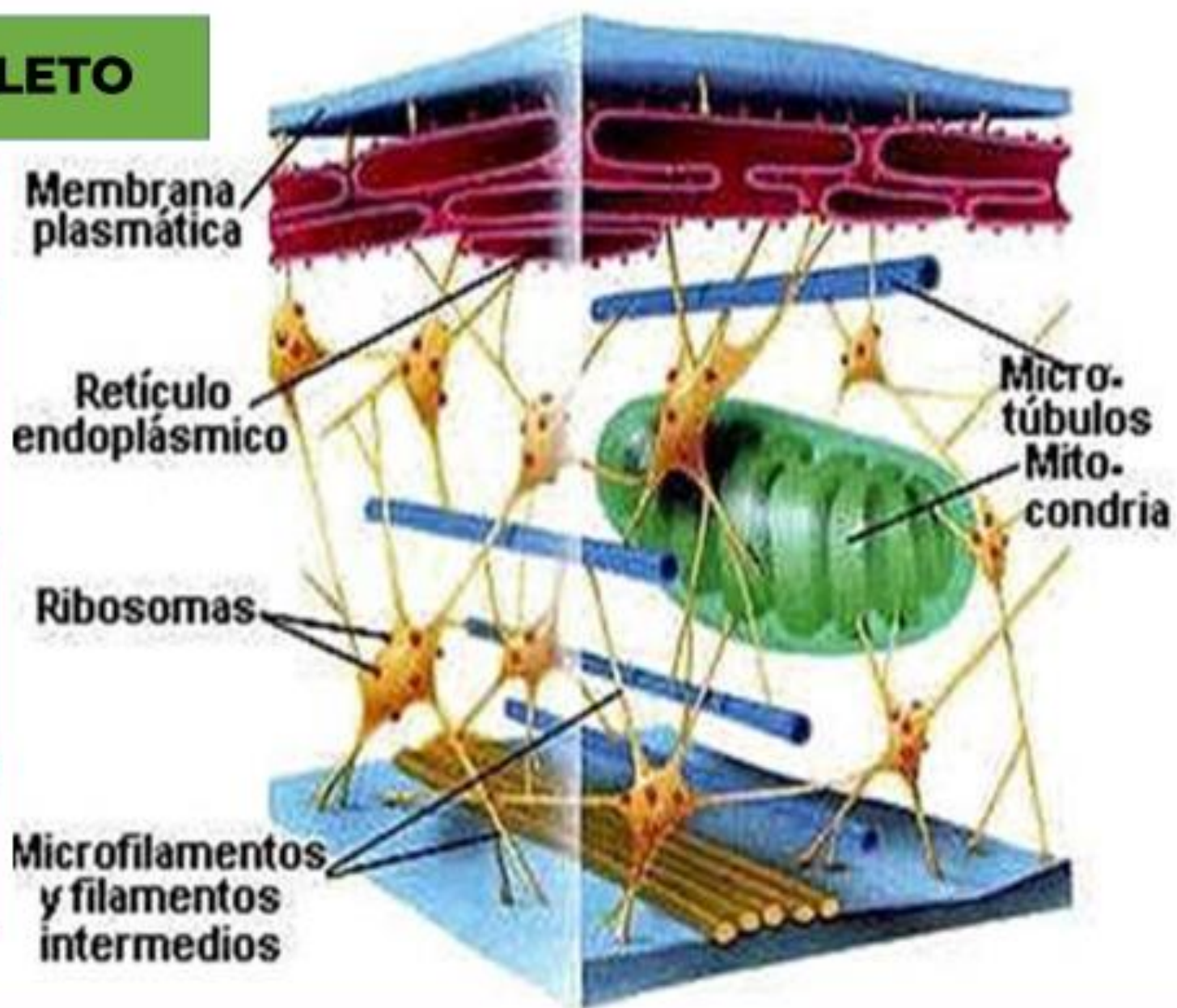
**Porción fluida; contiene agua, sales y diversas moléculas orgánicas.**

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



## 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 acromático.**

## 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 MORFOPLASMA



## Sistema de endomembranas

- Es vital.
- Membranas internas.
- Divide el citoplasma en compartimientos y subcompartimientos.

- Aparato de Golgi (golgisoma)
- Retículo endoplasmático (RER y REL)
- Carioteca

## Organelas

- Con una membrana

Citosomas

Vacuolas

Lisosoma  
Peroxisoma  
Glioxisoma

- Con dos membranas

Mitocondrias

Plastidio (cloroplasto, etc)

## Organelas sin membrana (organoides)

- Ribosomas
- Centrosoma
- Cilios
- Flagelos

## SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS

<b>Carioteca</b>	Envoltura nuclear, encierra al núcleo.	
<b>Retículo endoplasmático</b>	Retículo endoplasmático rugoso (RER)	Almacena y transporta proteínas.
	Retículo endoplasmático liso (REL)	Síntesis de lípidos y detoxificación
<b>Aparato de Golgi</b>	Golgisoma, modifica y empaca proteínas, secreción celular	

ENVUELTA  
NUCLEAR

NÚCLEO

RER

REL

APARATO DE GOLGI

Vesículas para el Transporte

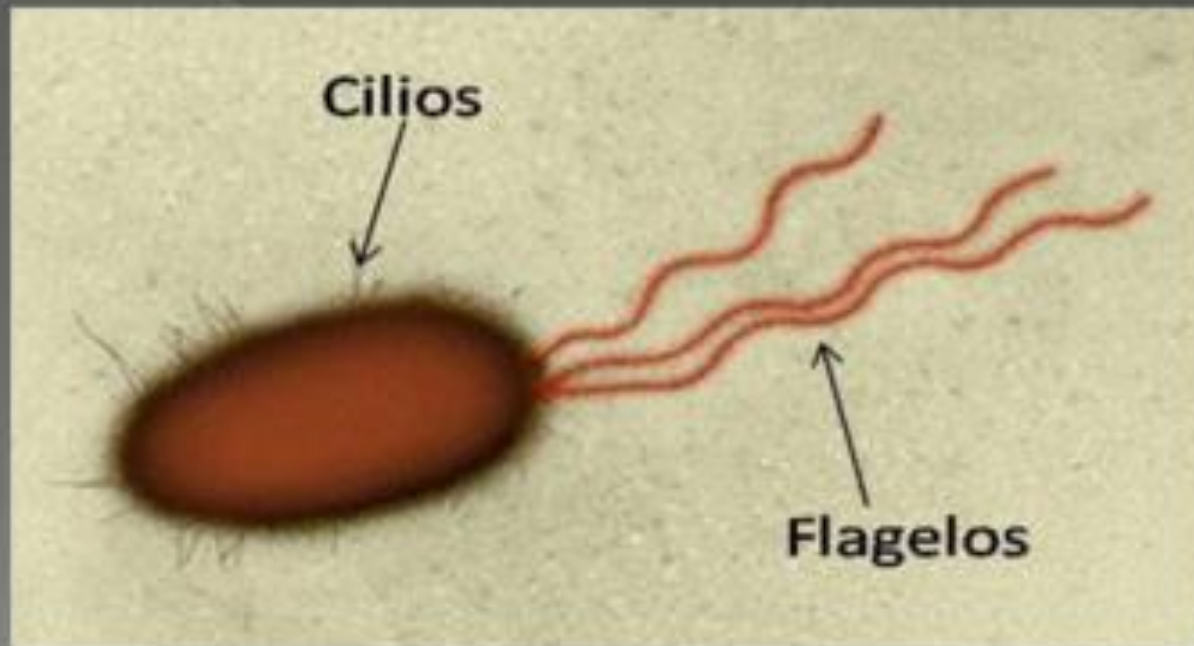
Cisternas

Lumen



# 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.

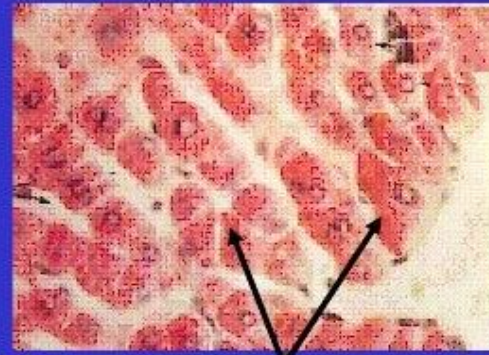
### Ejemplos

- Almidón - Aleurona - Glucógeno - Gota de grasa - Melanina - Mucis - Lipofusina

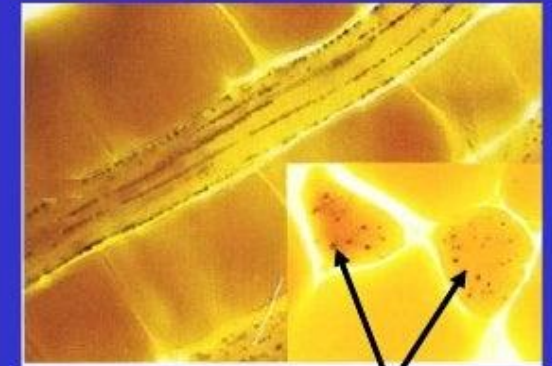
### Manchas de Lipofusina



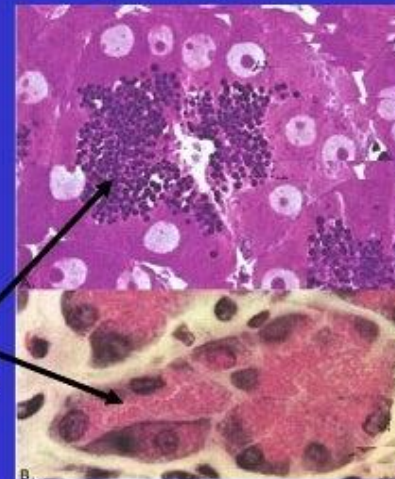
## INCLUSIONES CITOPLASMÁTICAS



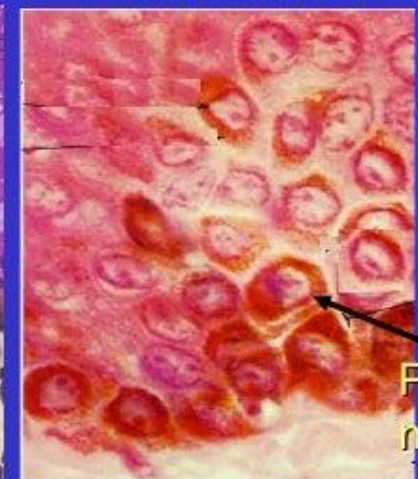
Gránulos de glucógeno



Gránulos de lípidos



Gránulos de cimógeno



Pigmento de melanina



# ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS

## ORGANELAS MEMBRANOSAS

## ORGANELAS NO MEMBRANOSAS U ORGANOIDES

**Mitocondrias**

Respiración celular

Centrosoma

División celular

**Cloroplastos**

Fotosíntesis

Flagelos y cilios

Movimiento

**Lisosomas**

Digestión celular

Ribosomas

Síntesis de proteínas

**Vacuola**

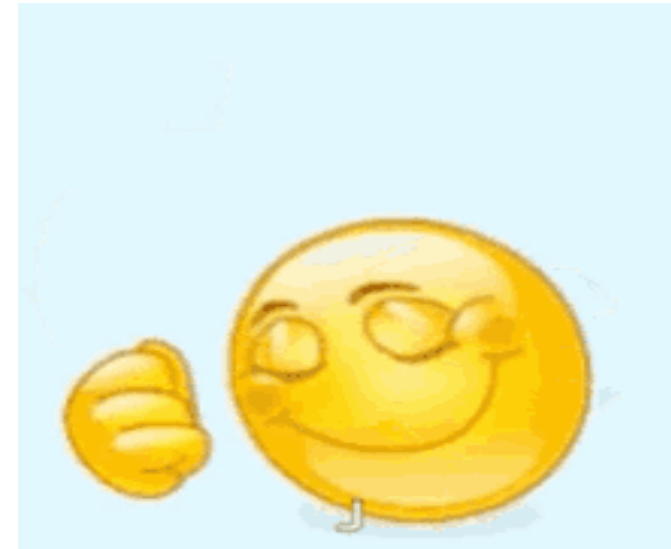
Almacena agua.

**Peroxisoma**

Degradación del peróxido de hidrógeno

**Glioxisoma**

Convierte los lípidos en azúcares.





# BIOLOGY

## HELICOPRACTICE

4th SECONDARY

CHAPTER 6





## Aplico lo aprendido

1. La forma celular depende del
- A) alimento que recibe.
  - B) grosor de la membrana celular.
  - C) citoesqueleto.
  - D) sistema de endomembranas.

Rpta: c) citoesqueleto

2. Estructura celular que interviene en la detoxificación de la célula.

- A) RER
- B) REL
- C) Vacuola
- D) Peroxisoma

Rpta: b) REL

## Demuestro mis conocimientos

3. El agua oxigenada producida durante el metabolismo es degradada en el

- A) peroxisoma.
- B) REL.
- C) lisosoma.
- D) núcleo.

Rpta: a) peroxisoma

4. Son acumulaciones temporales de desecho y reserva, sin membrana.

- A) Vacuolas
- B) Inclusiones
- C) Lisosomas
- D) Ribosomas

Rpta: b) inclusiones

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.

Rpta: c) glioxisoma

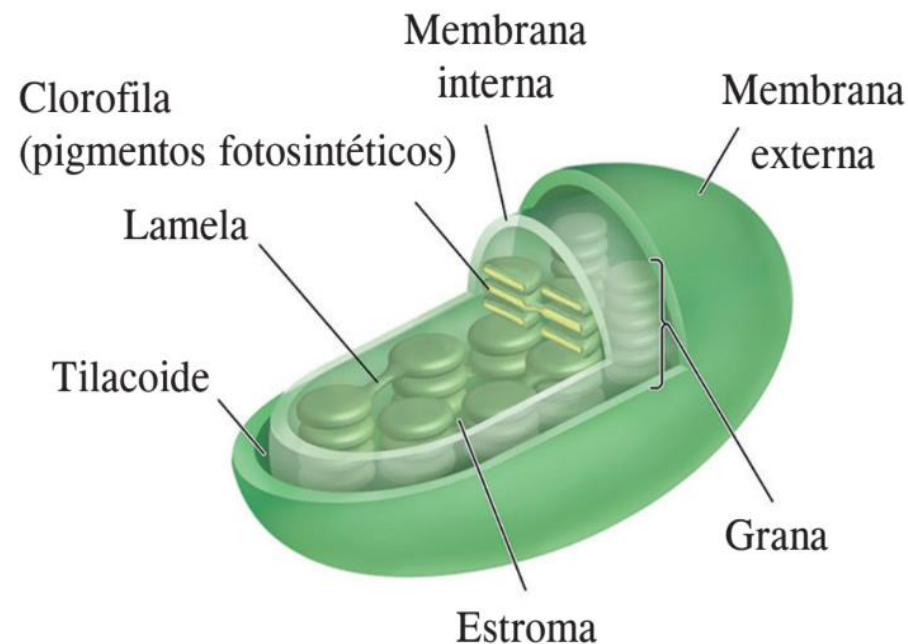
Asumo mi reto

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

Rpta: a) RER

7. En el laboratorio se observó organelos que contenían doble membrana y pigmentos fotosintéticos. ¿Qué organelos serían?



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

Rpta: a) cloroplasto