

A detailed cross-section of a plant cell, showing various organelles. The cell is roughly hexagonal with a thick green cell wall. Inside, there's a large central vacuole (light blue), a nucleus (purple), and several chloroplasts (green). The cytoplasm is filled with various organelles and structures, including red and yellow granules. The background shows other cells in a tissue.

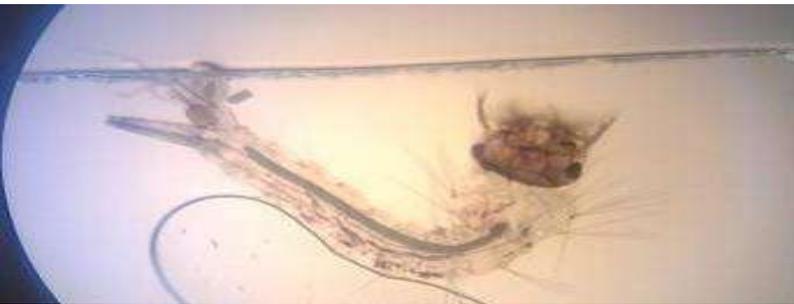
# LA CÉLULA

Es la unidad de organización y de funcionamiento de todo ser vivo

# DESCUBRIMIENTO DE LOS "ANIMÁCULOS" DE UNA CHARCA

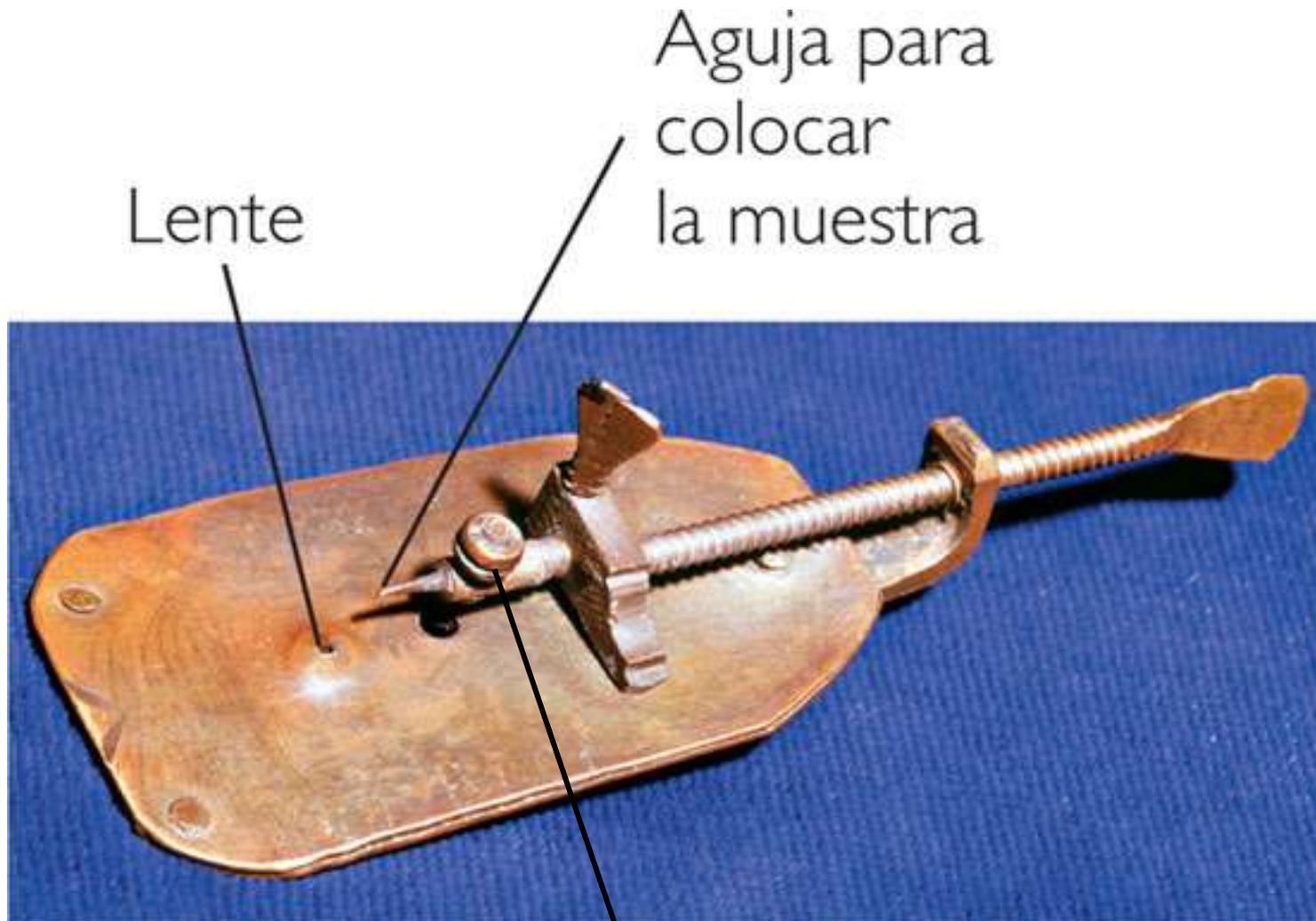


Anton Van Leeuwenhoek (XVII) fue el primero en observar microorganismos al microscopios en una gota de agua de una charca.



Se comprobó que estos "animáculos" realizan las funciones de todo ser vivo: se nutren, perciben los cambios en el medio reaccionando ante ellos, y se reproducen.

# MICROSCOPIO RUDIMENTARIO DE LEEUWENHOEK

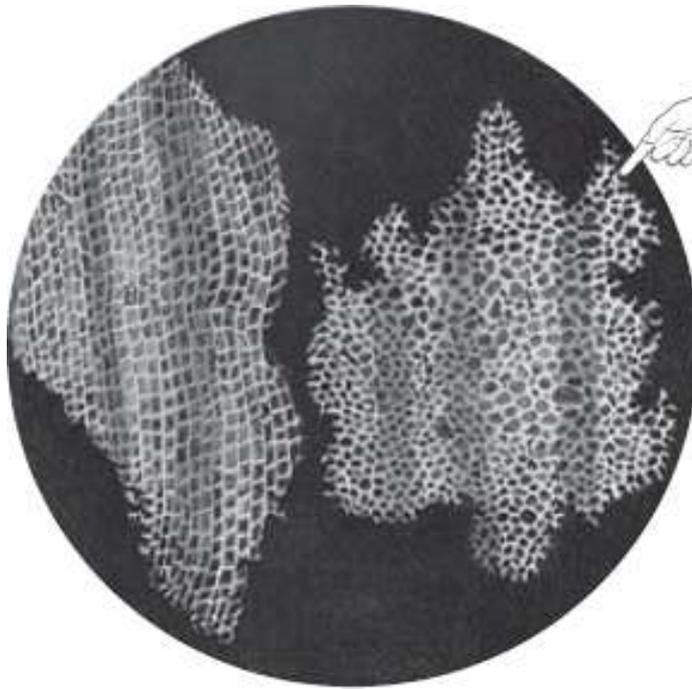


Lente

Aguja para  
colocar  
la muestra

Tornillo de enfoque

# DESCUBRIMIENTO DE LAS CÉLULAS (ROBERT HOOKE, XVII)

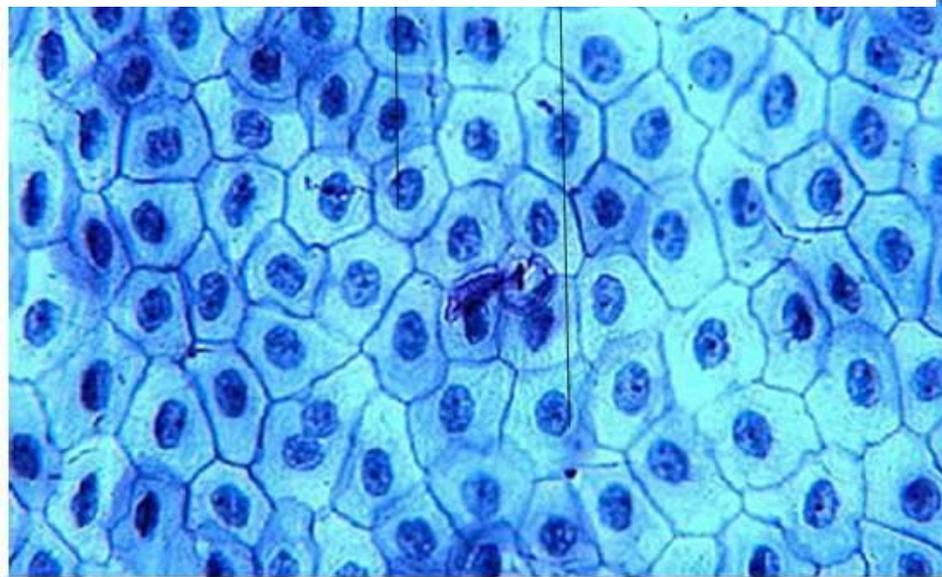


Los compartimentos, similares a poros, son células de corcho de la corteza de un roble

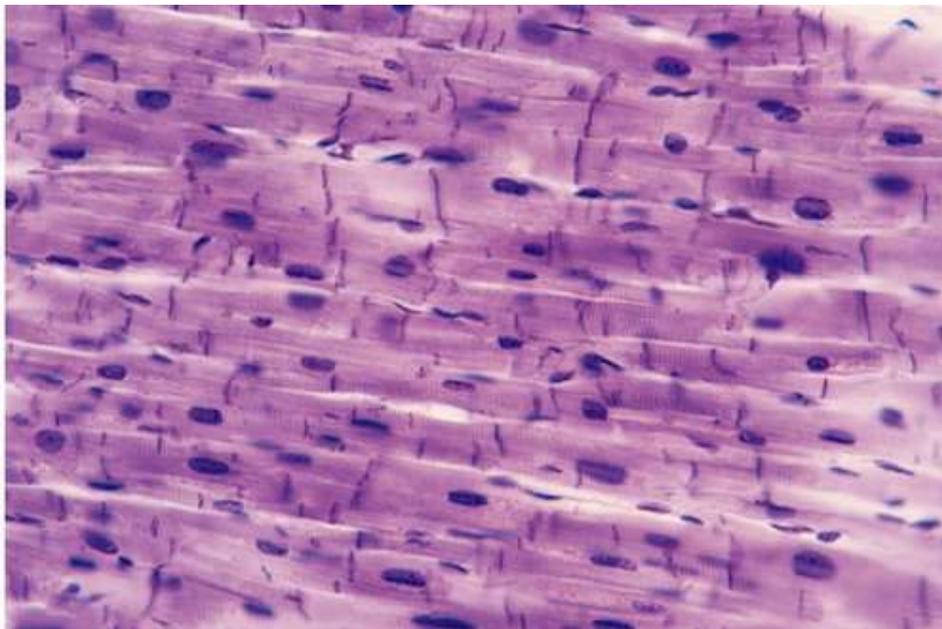
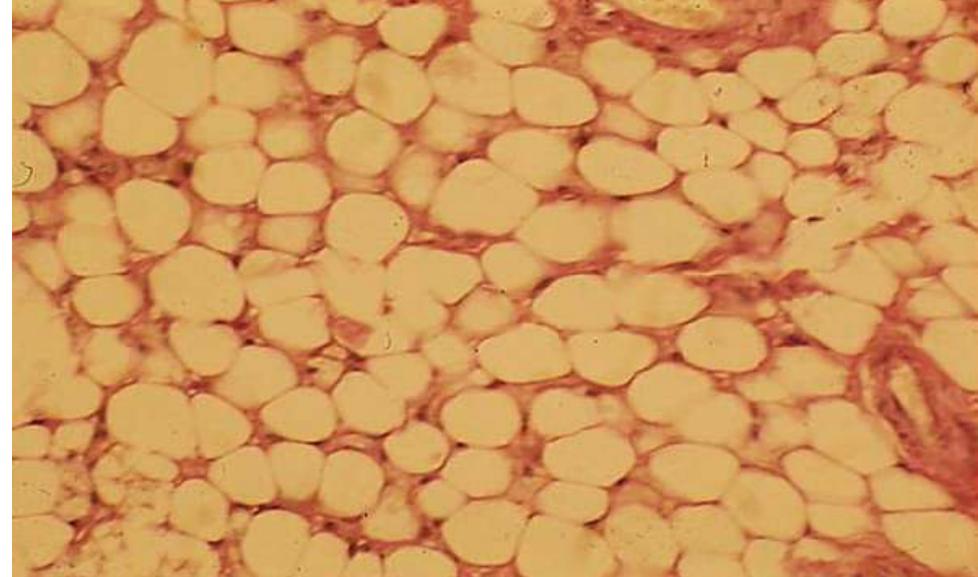


# SE VIO QUE LOS TEJIDOS TB. ESTÁN FORMADOS POR CÉLULAS

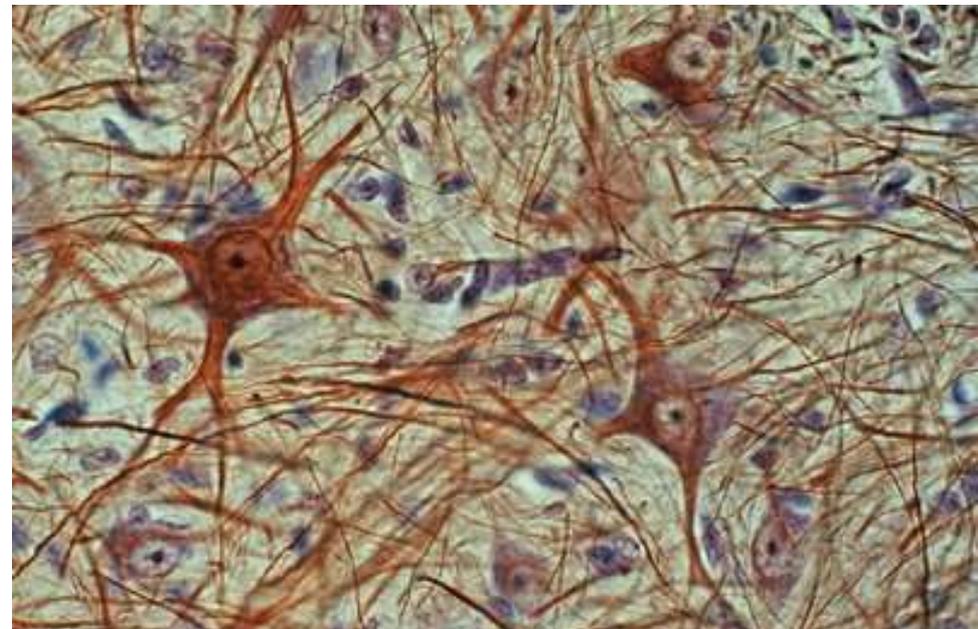
**Células epiteliales**



**Células adiposas**



**Células del corazón**



**Células nerviosas**

# HAY SERES UNICELULARES Y PLURICELULARES



Protozoo

Seres vivos

Formados por una sola célula

Formados por muchas células



Araña



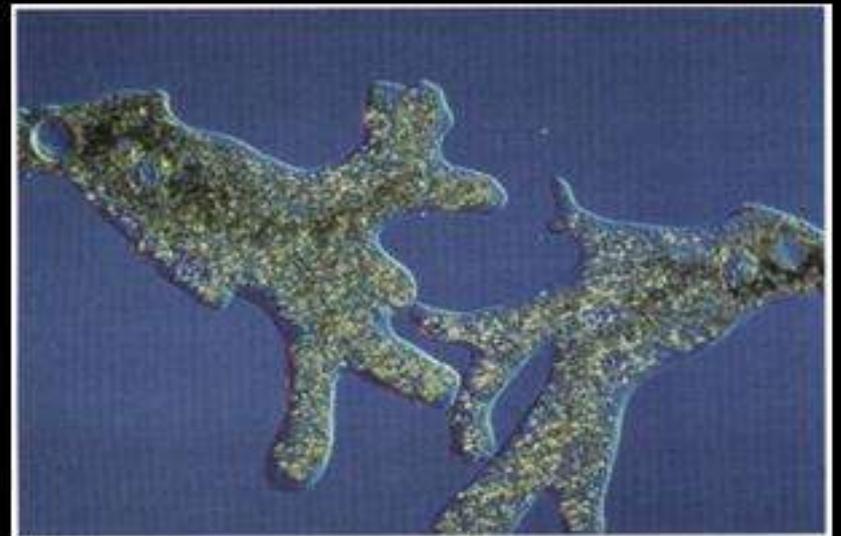
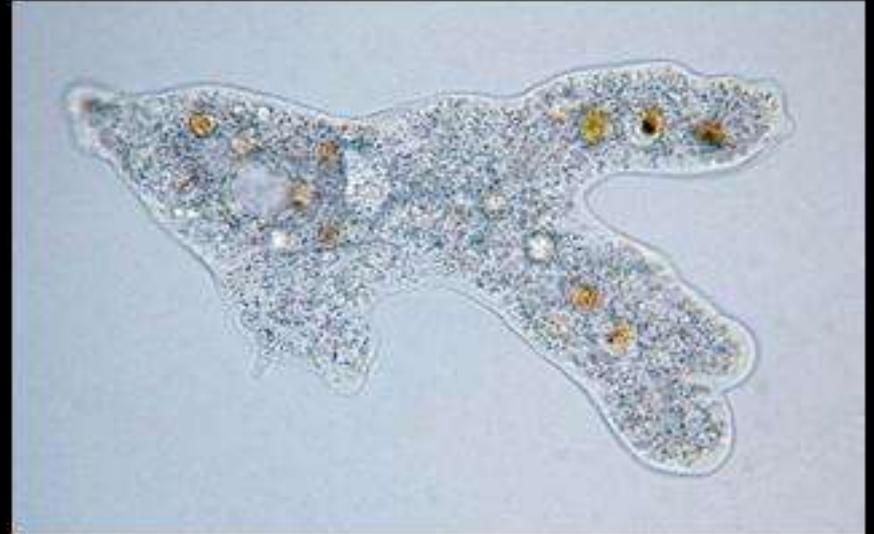
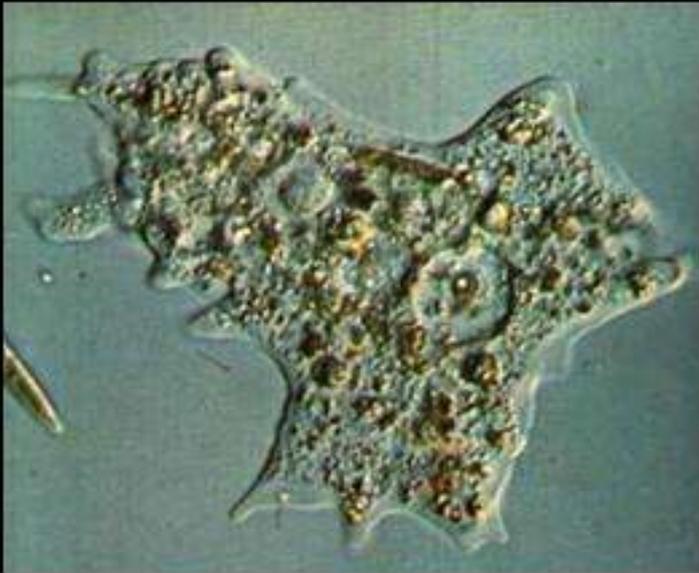
Ranita de San Antón



Coral

# ORGANISMOS UNICELULARES

Organismo unicelular, ameba.



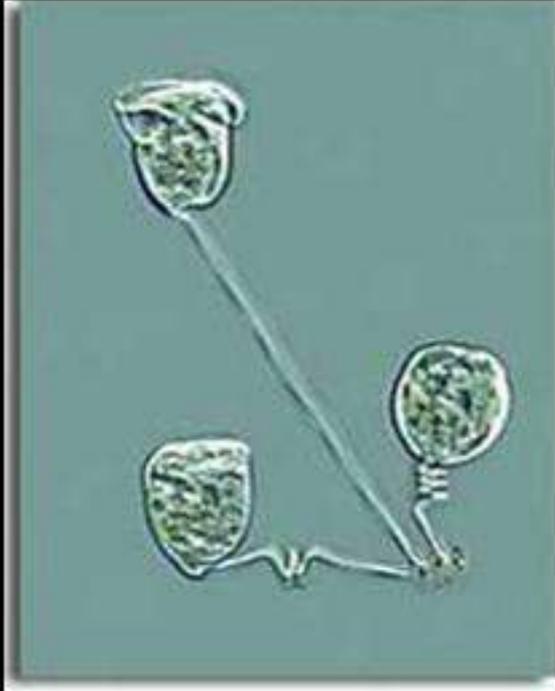
# ORGANISMOS UNICELULARES

Organismo unicelular,  
ciliado (paramecio sp).



# ORGANISMOS UNICELULARES

Organismo unicelular,  
ciliado (vorticelas sp).

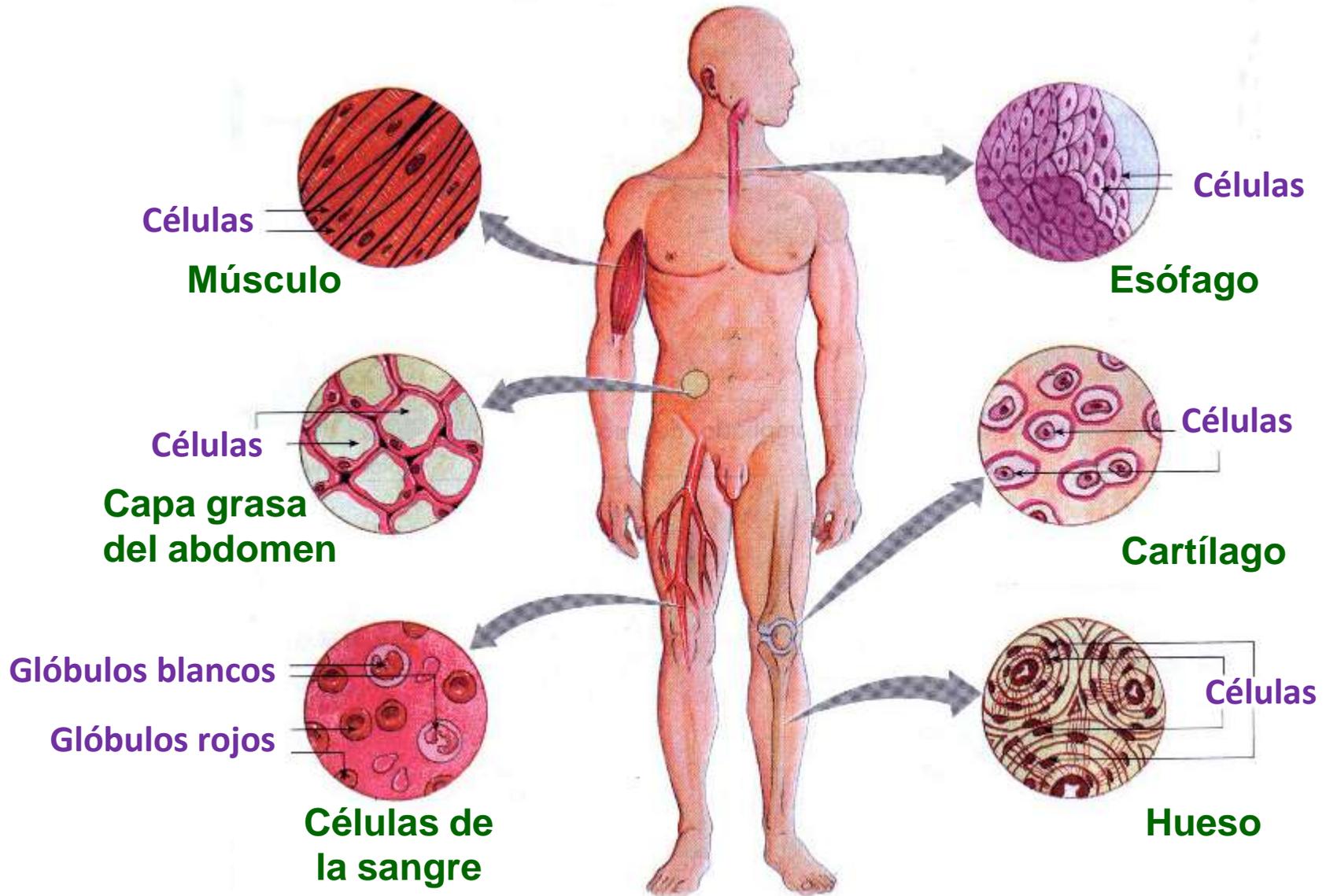


Tú comenzaste siendo una célula, luego dos, luego cuatro...



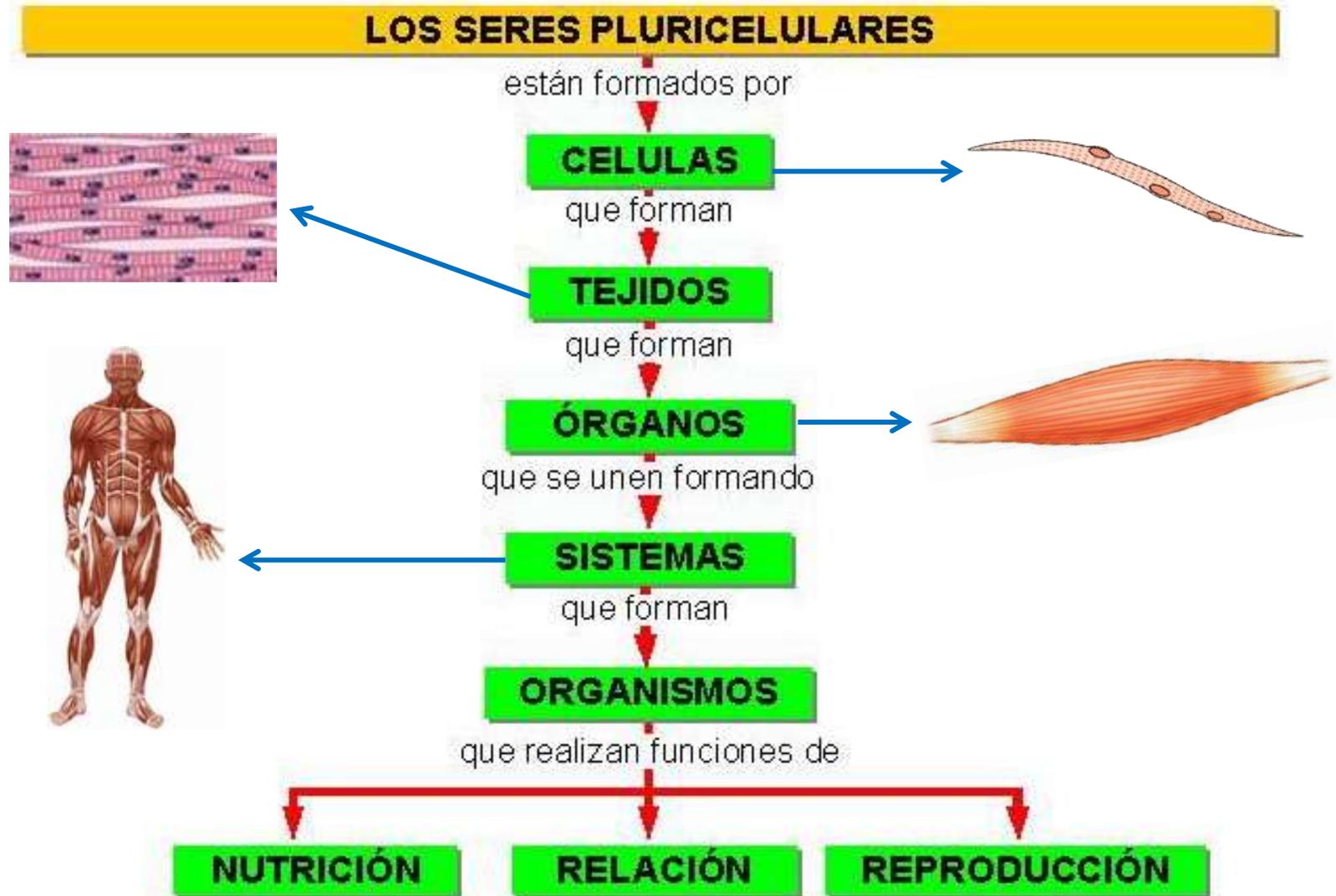
¿Cuántas células crees que tienes ahora?

# TENEMOS 50.000 MILLONES DE CÉLULAS DE 200 CLASES

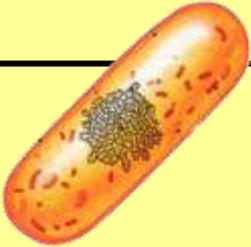
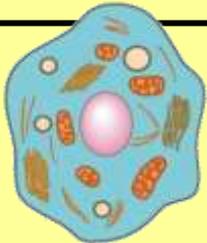


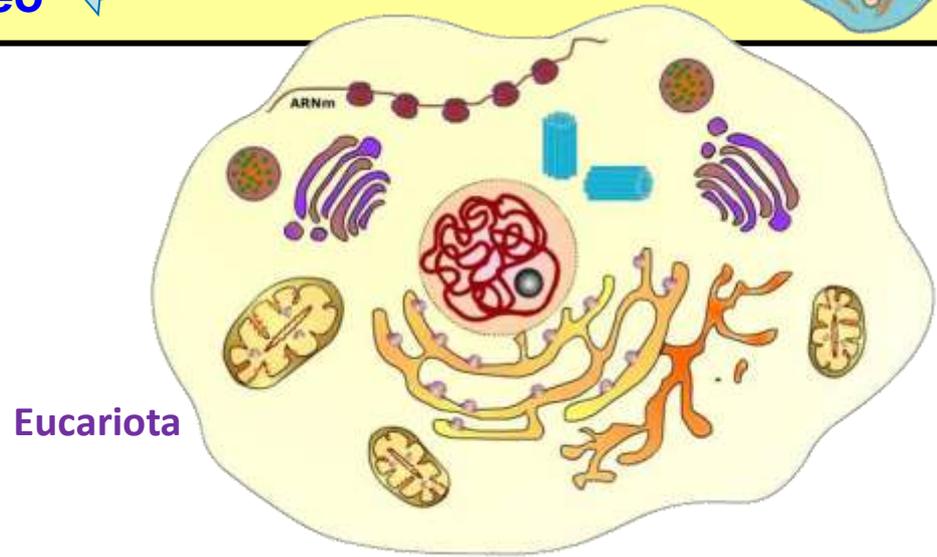
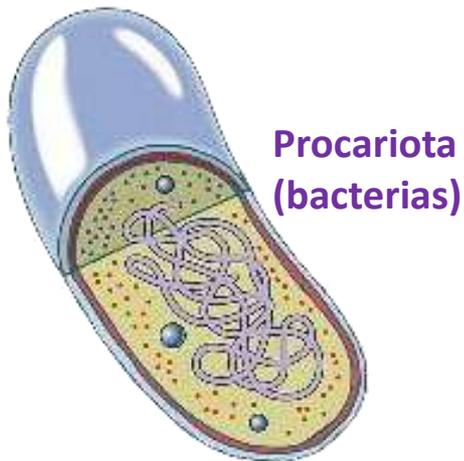
Cada célula realiza todas las funciones vitales, aunque se especializa.

# LAS CÉLULAS DE UN SER PLURICELULAR SE ESPECIALIZAN



# ORGANIZACIÓN CELULAR. TIPOS DE CÉLULAS

Membrana plasmática	
Citoplasma	Citosol
	Orgánulos
Material genético (ADN)	Sin envoltura → célula procariota 
	Con envoltura → célula eucariota  núcleo



# TIPOS CELULARES

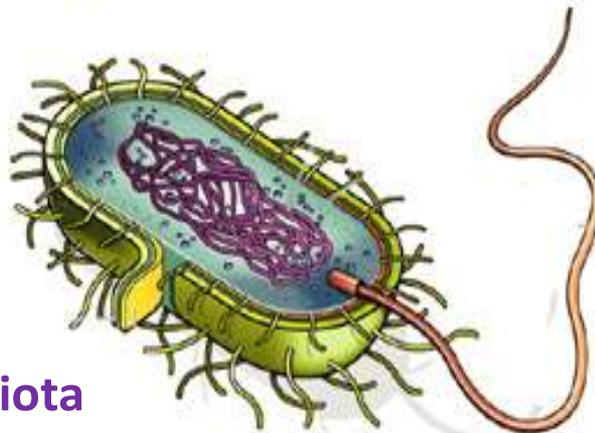
Eucariota  
vegetal



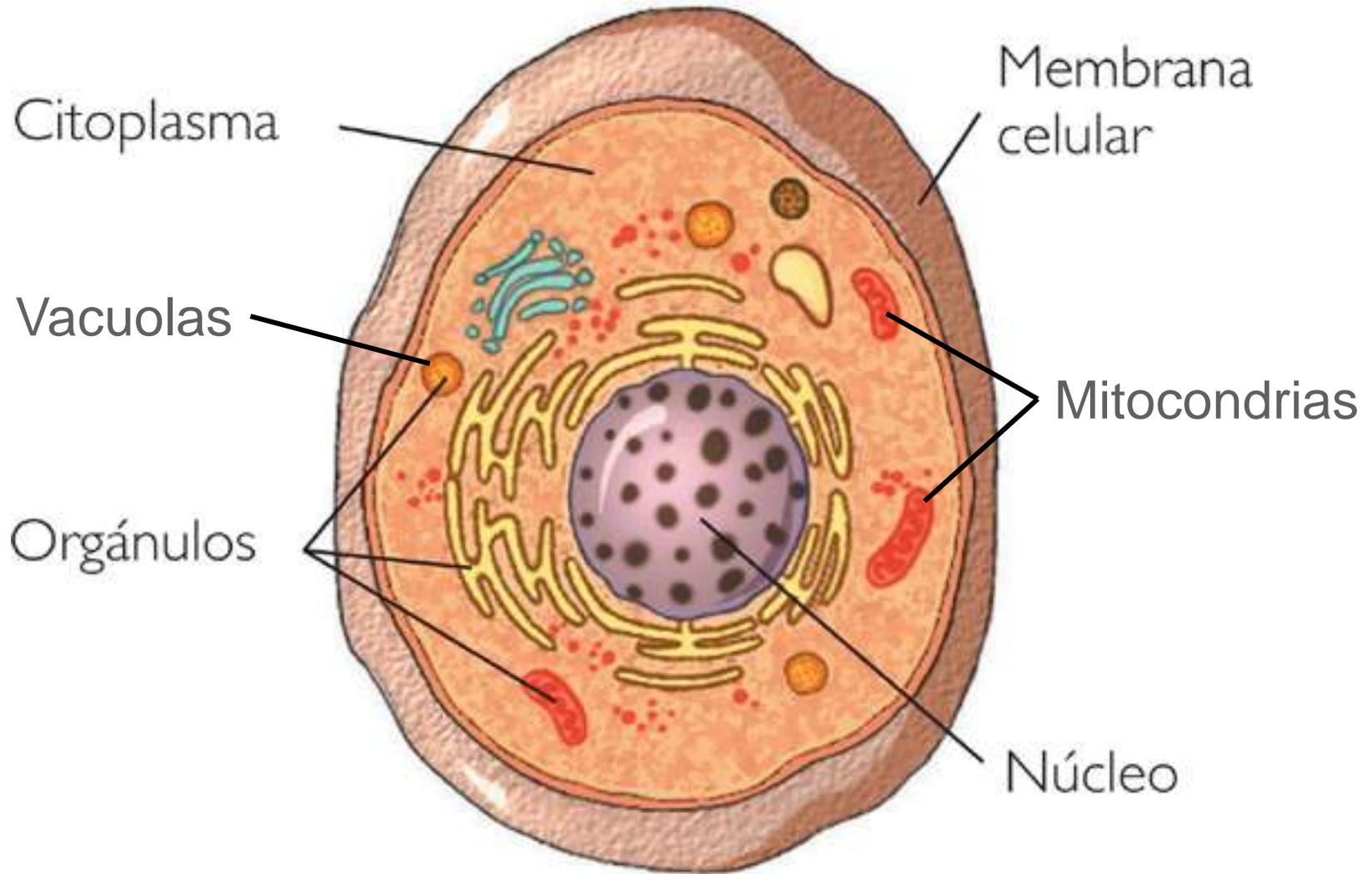
Eucariota  
animal



Procariota

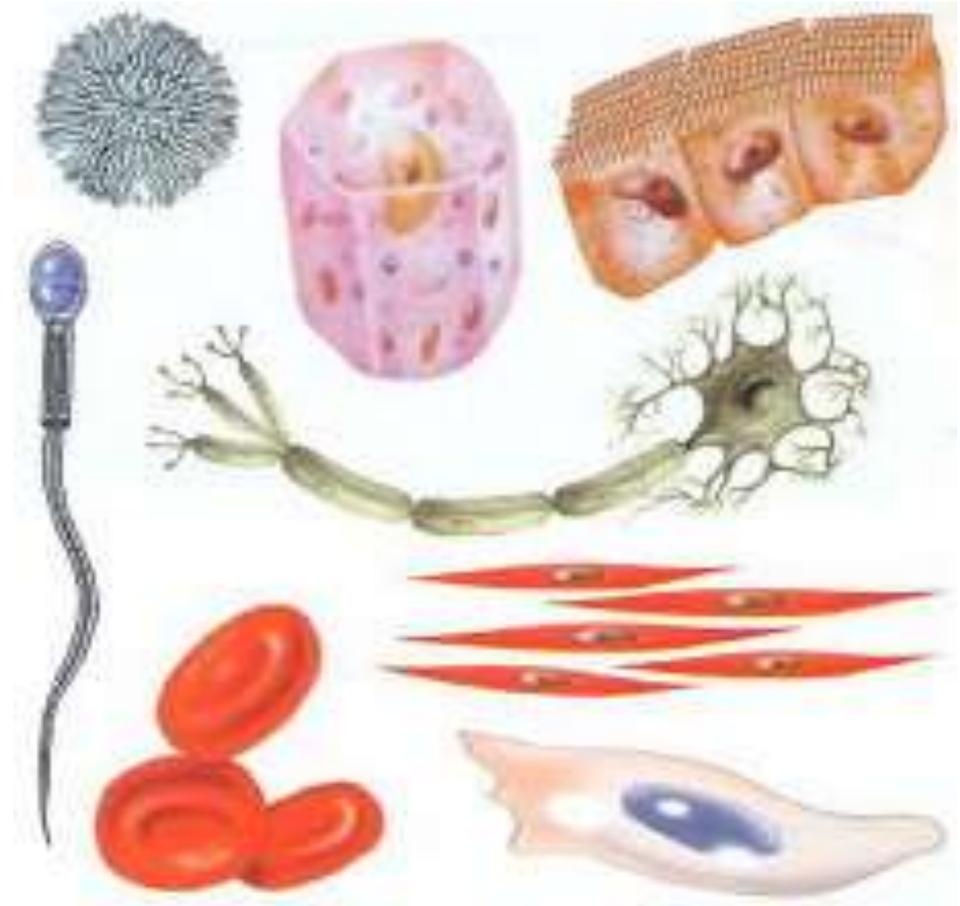


# CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL



# FORMA DE LAS CÉLULAS ANIMALES

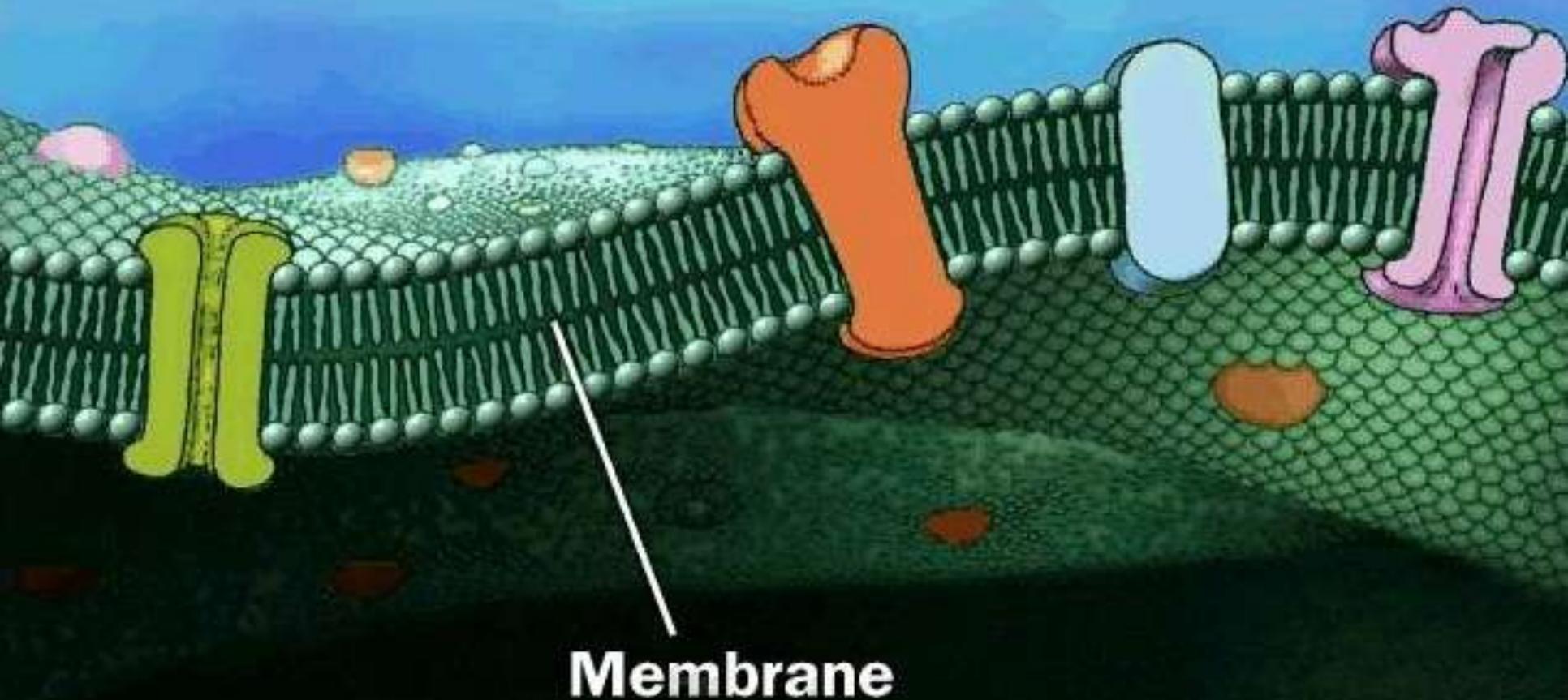
- **elíptica**
- **fusiforme**
- **aplanada**
- **prismática**
- **estrellada,...**



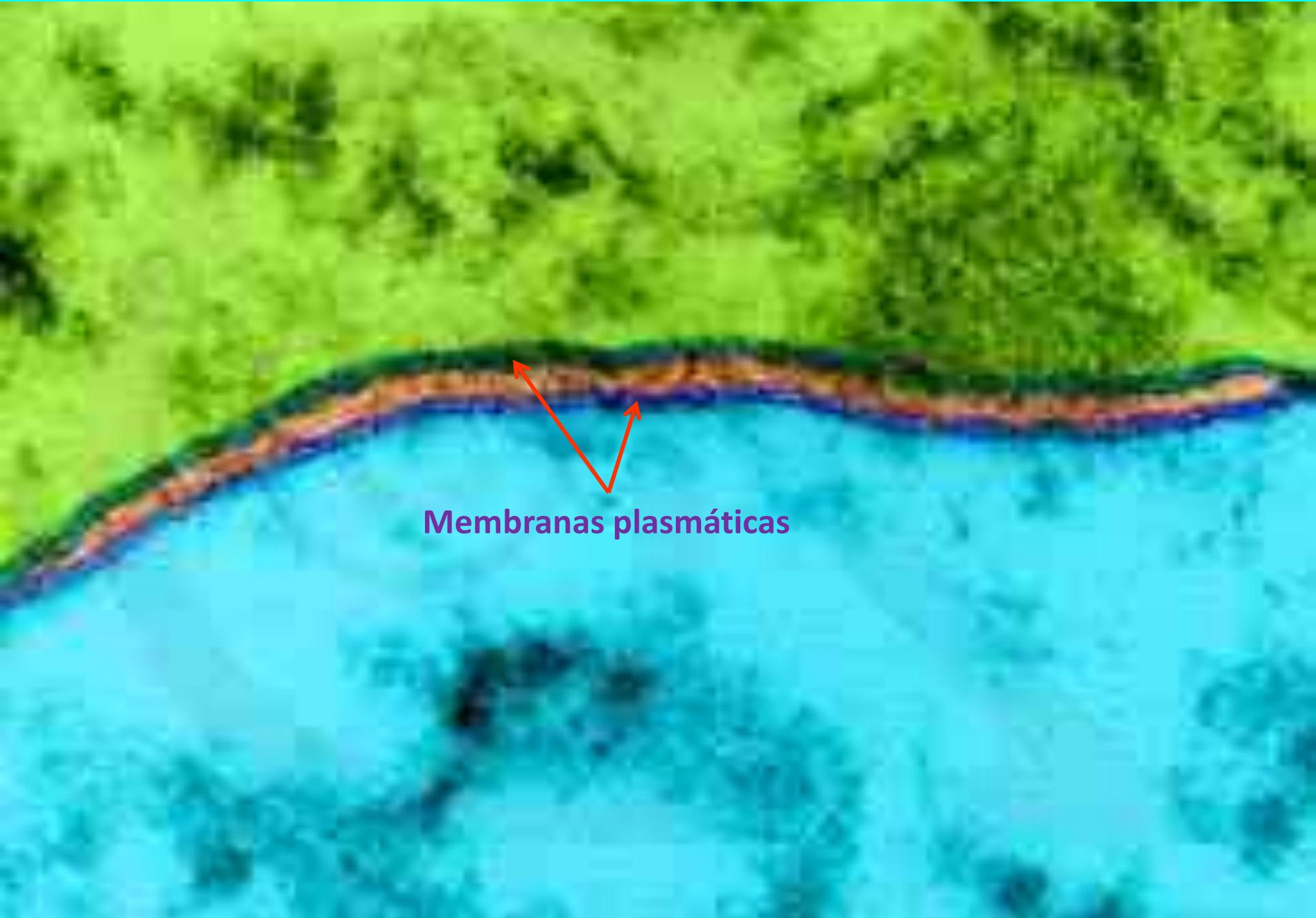
La forma guarda relación con la **función** que realiza.

# MEMBRANA PLASMÁTICA

- Delimita la célula y la separa del exterior.
- Regula la entrada y salida de sustancias.

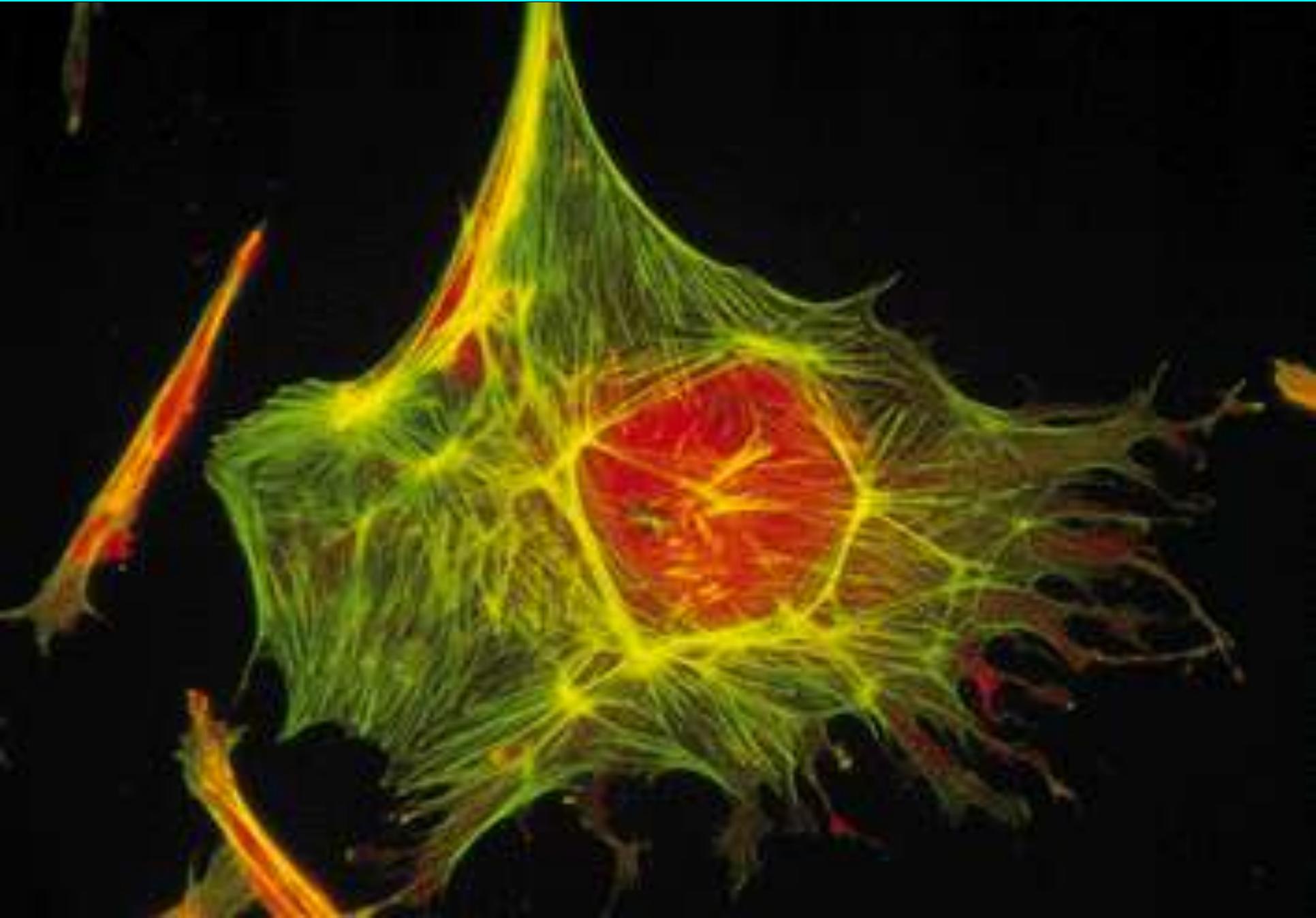


# MEMBRANA PLASMÁTICA

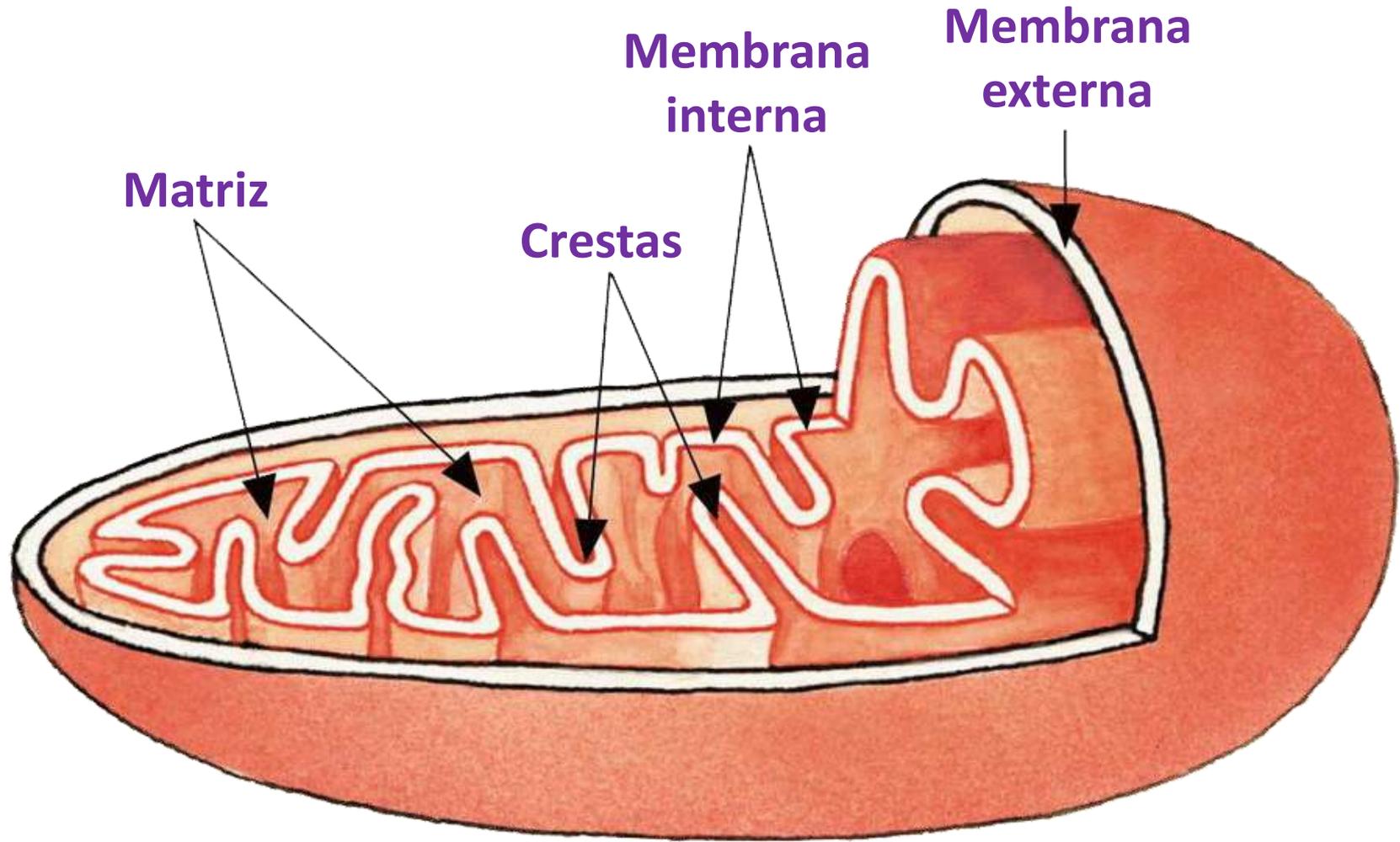


Membranas plasmáticas

# CITOESQUELETO

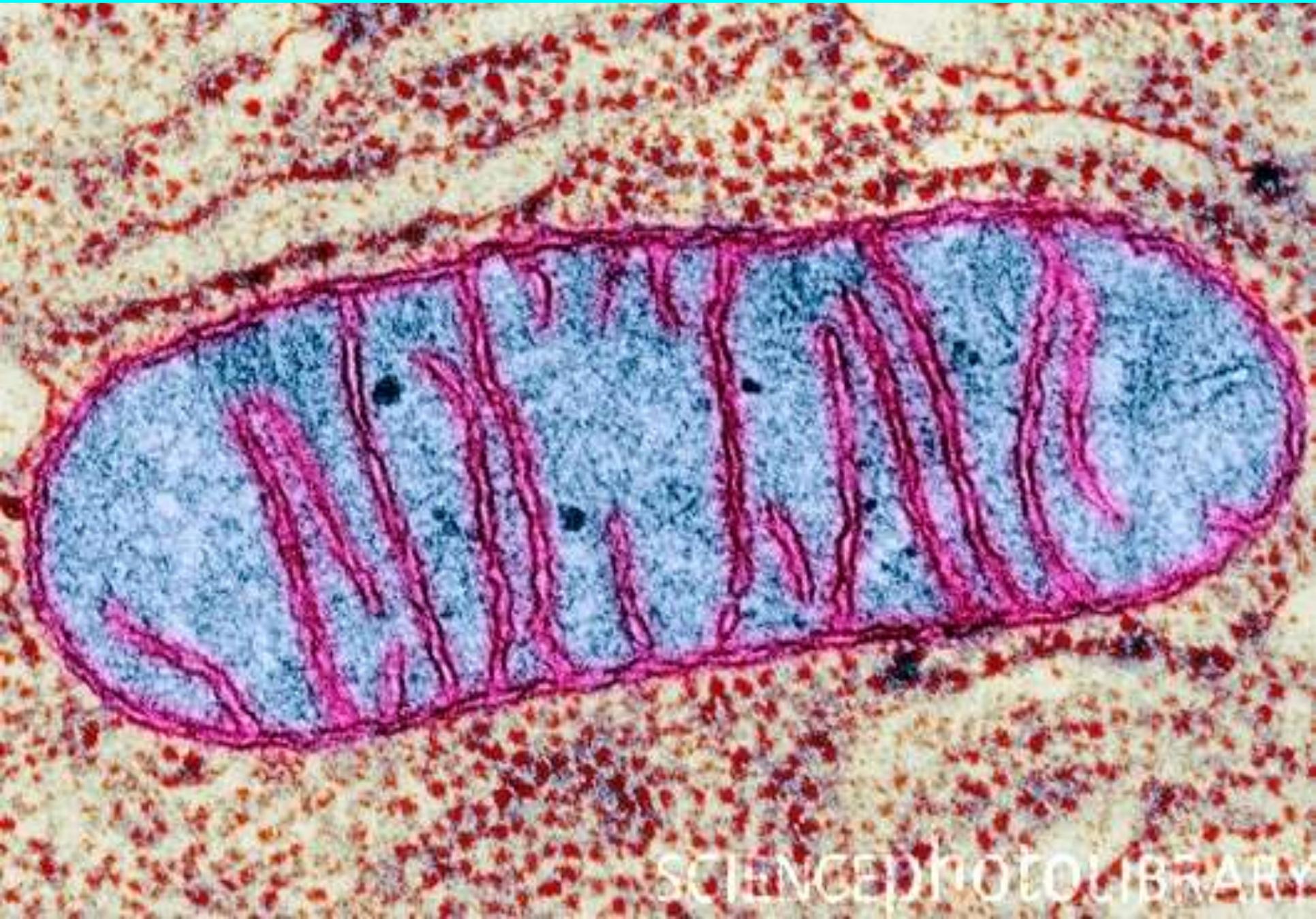


# MITOCONDRIAS

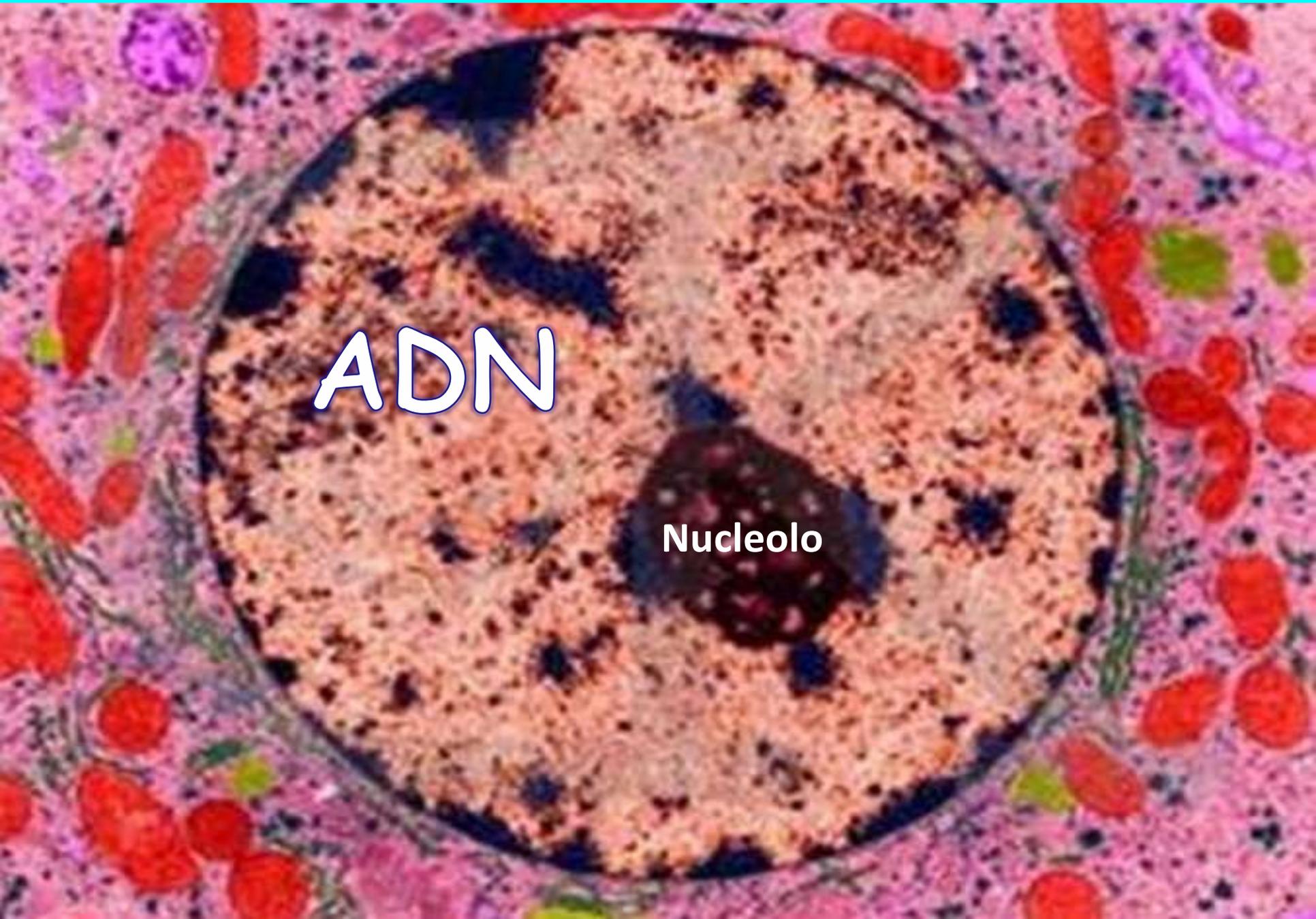


**Función:**  
Respiración celular.

# MITOCONDRIAS



# NÚCLEO CELULAR

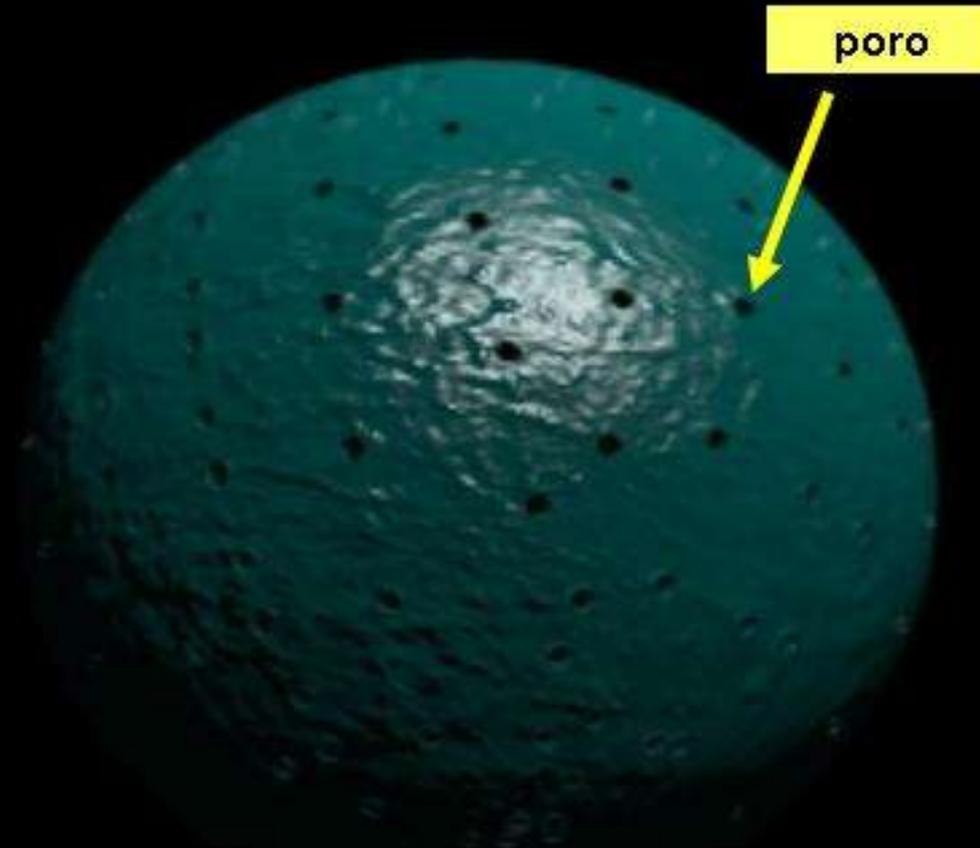


ADN

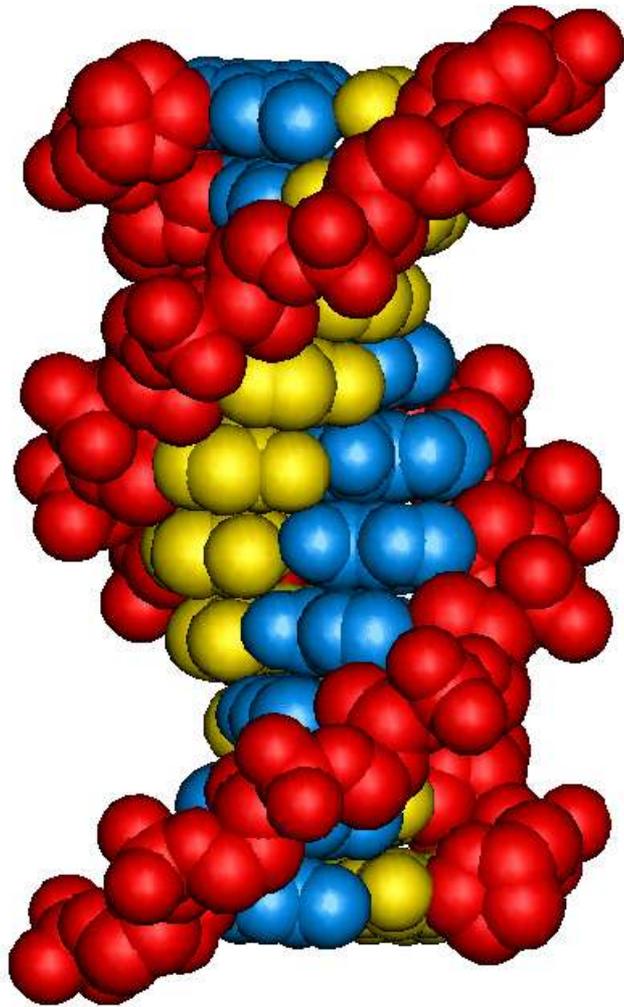
Nucleolo

# NÚCLEO CELULAR

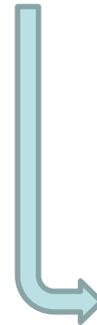
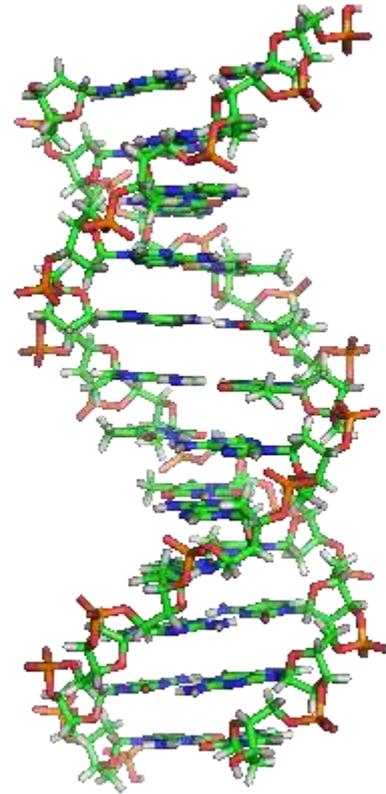
Esquema. La envoltura nuclear tiene numerosos poros.



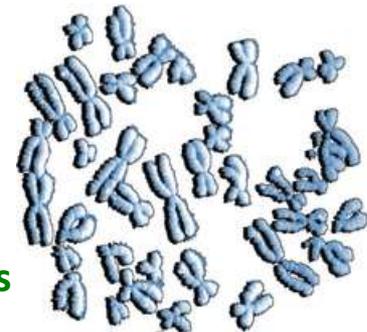
# EL ADN CONTIENE LA INFORMACIÓN PARA LA VIDA CELULAR



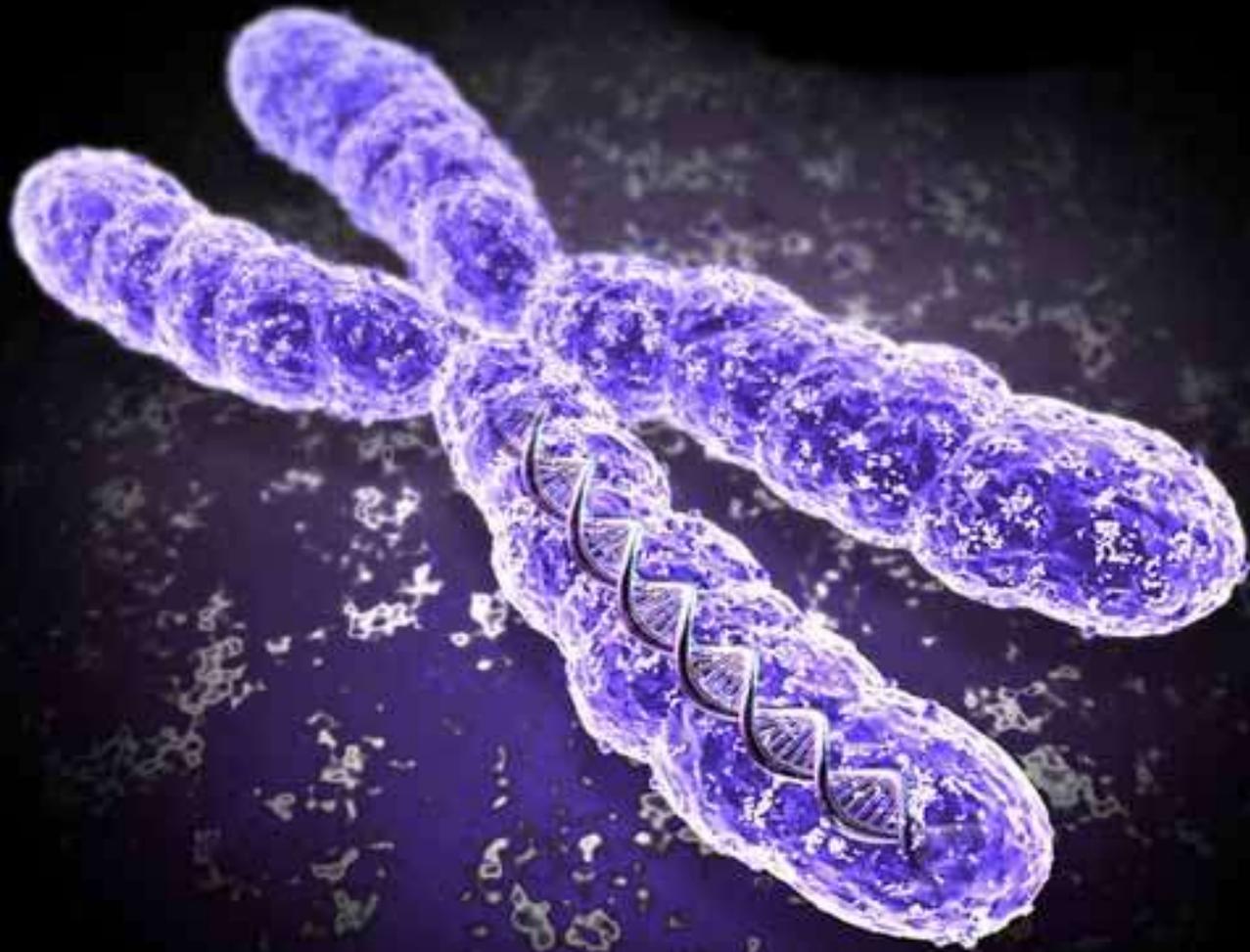
ADN



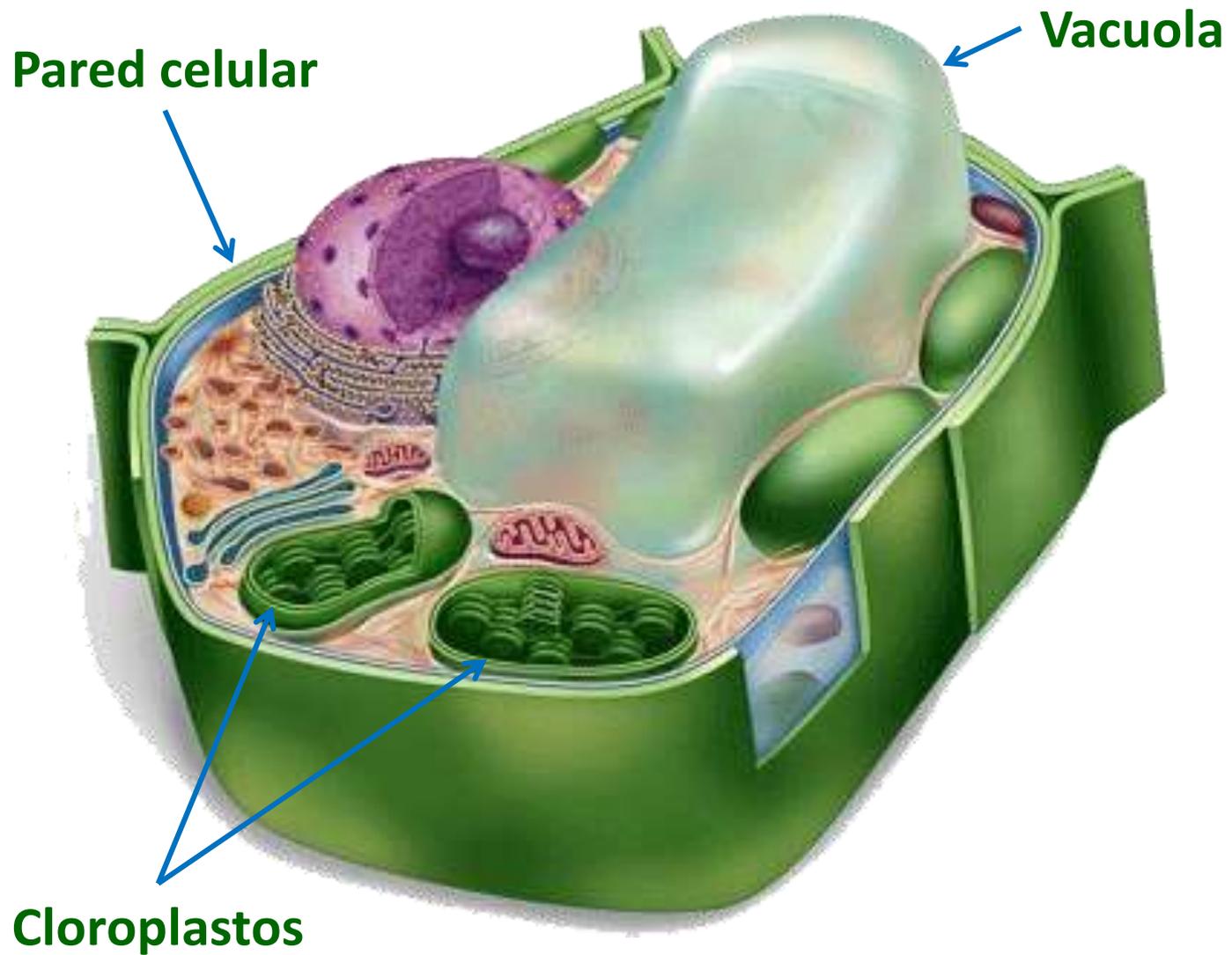
Cromosomas



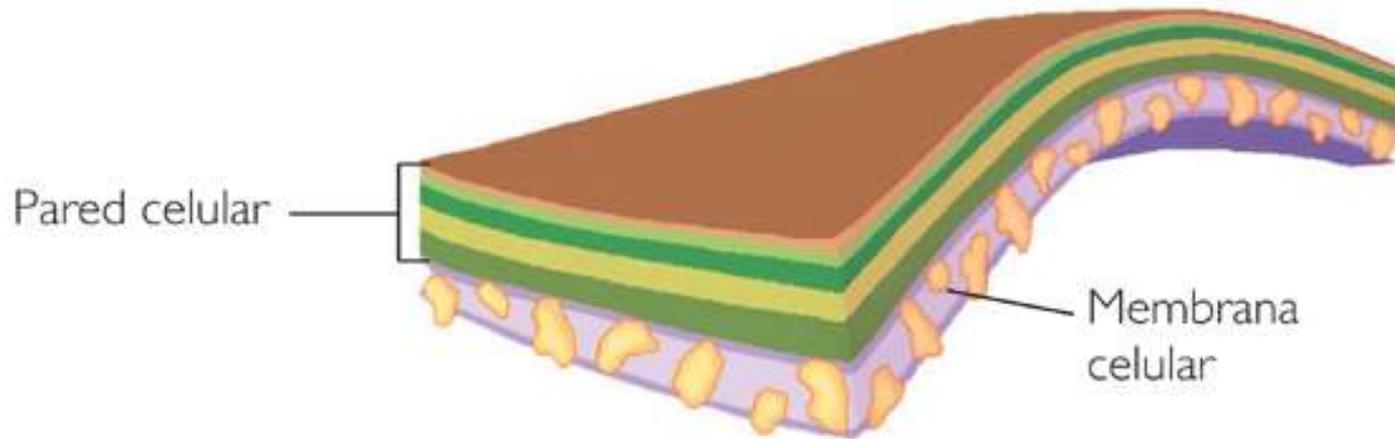
# CROMOSOMAS



# CÉLULA EUCARIOTA VEGETAL



# LA PARED CELULAR



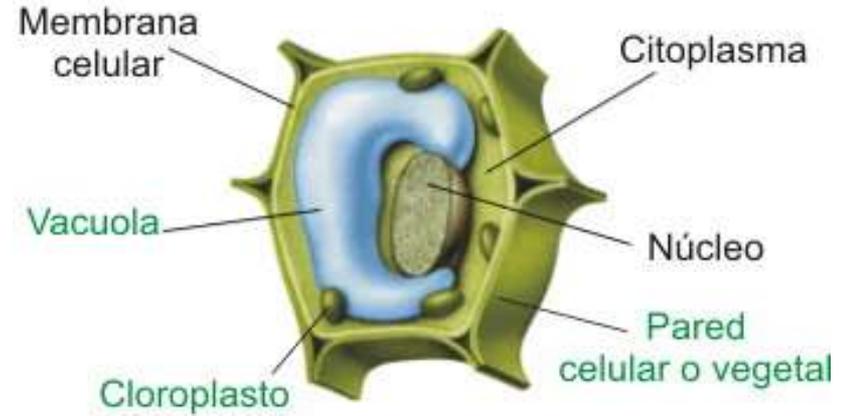
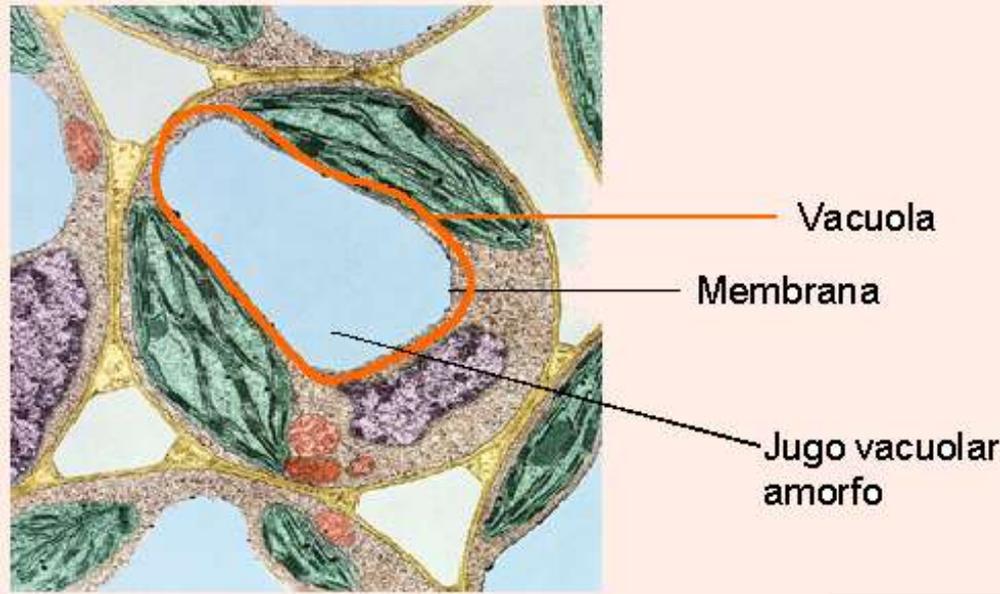
Es una cubierta gruesa y rígida que protege a la célula vegetal y le da su forma regular. Es responsable de que la planta se mantenga erguida.

Es de **celulosa**, una sustancia impermeable y resistente.

Tiene **perforaciones** para permitir la entrada y salida de sustancias, y la comunicación con otras células.



# VACUOLAS DE RESERVA

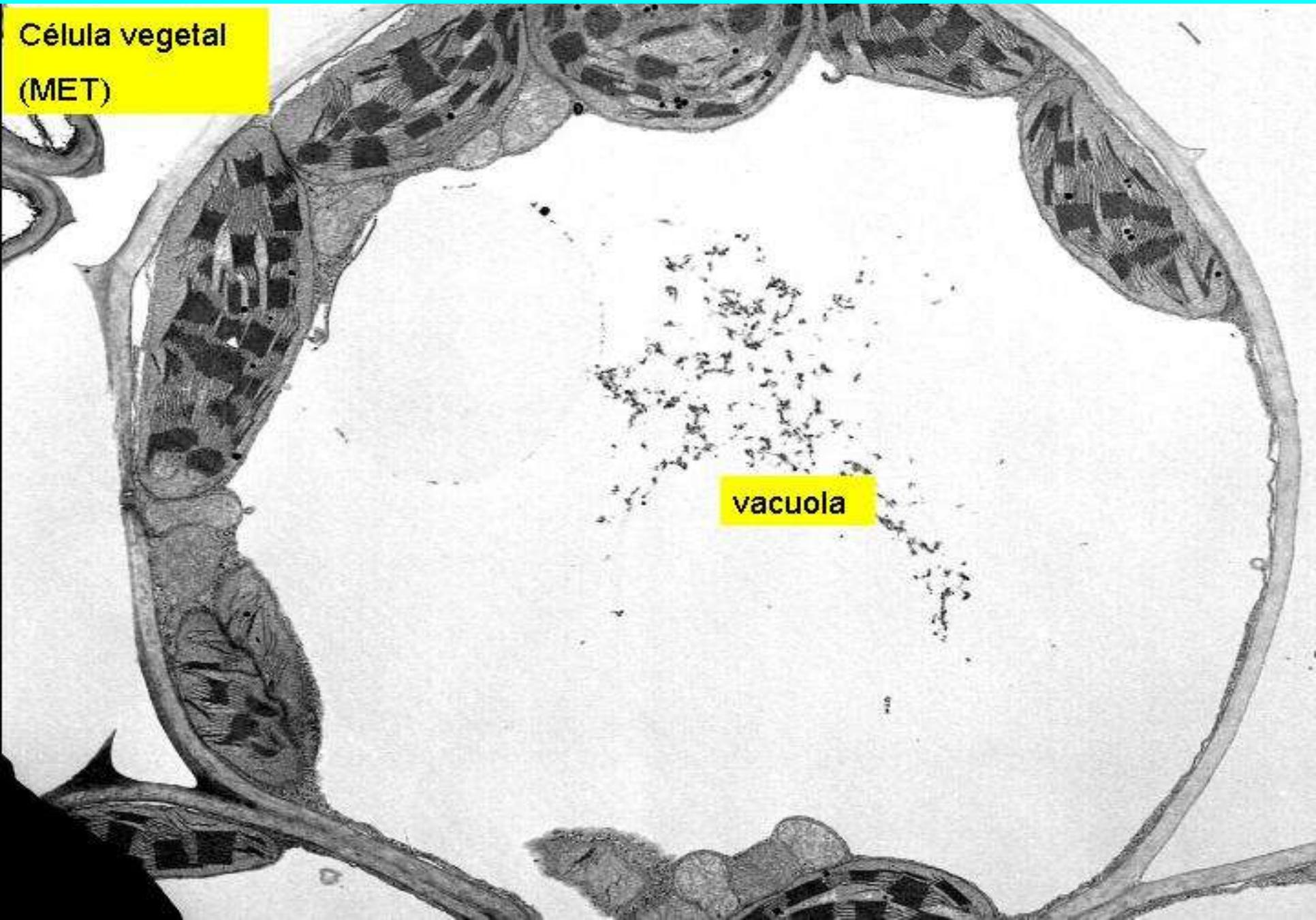


**Las vacuolas almacenan sustancias de reserva.**

**Ocupan casi todo el citoplasma, desplazando el núcleo hacia la periferia.**



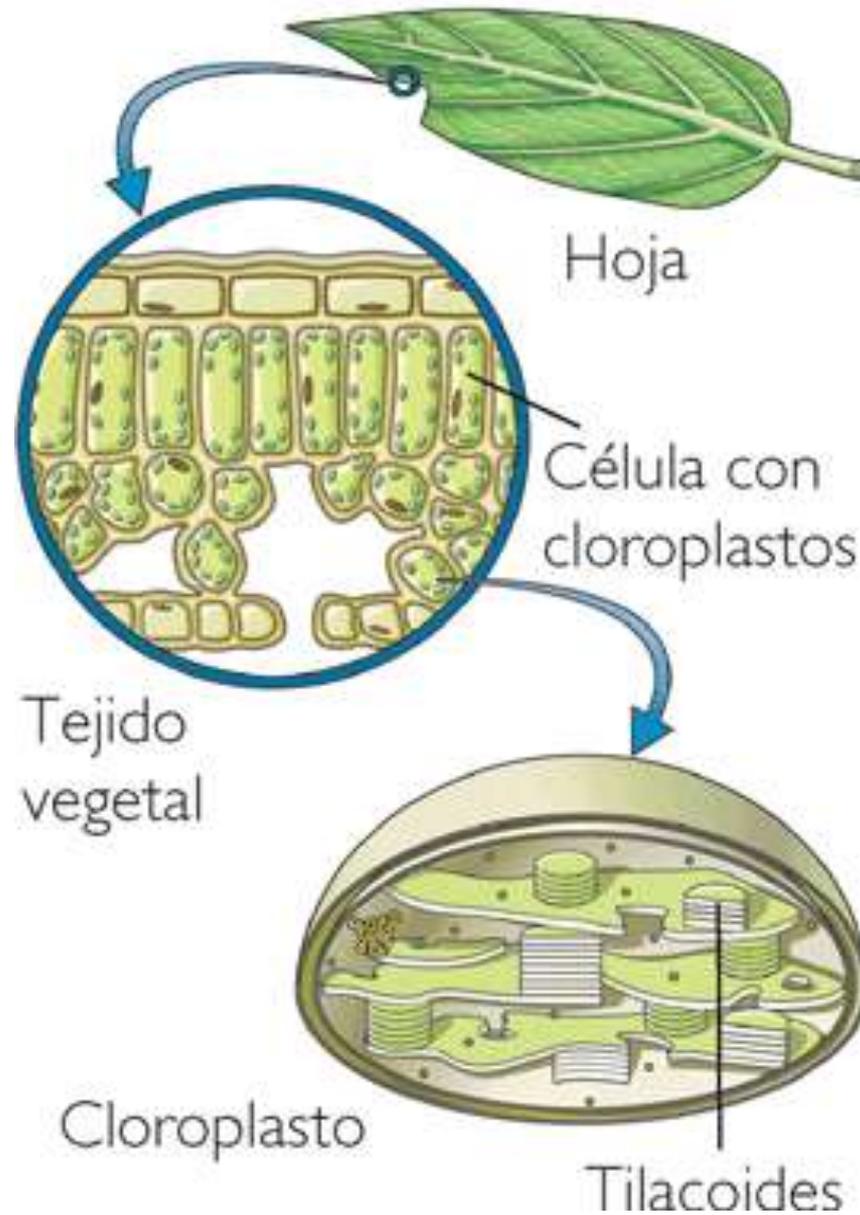
# VACUOLAS DE RESERVA



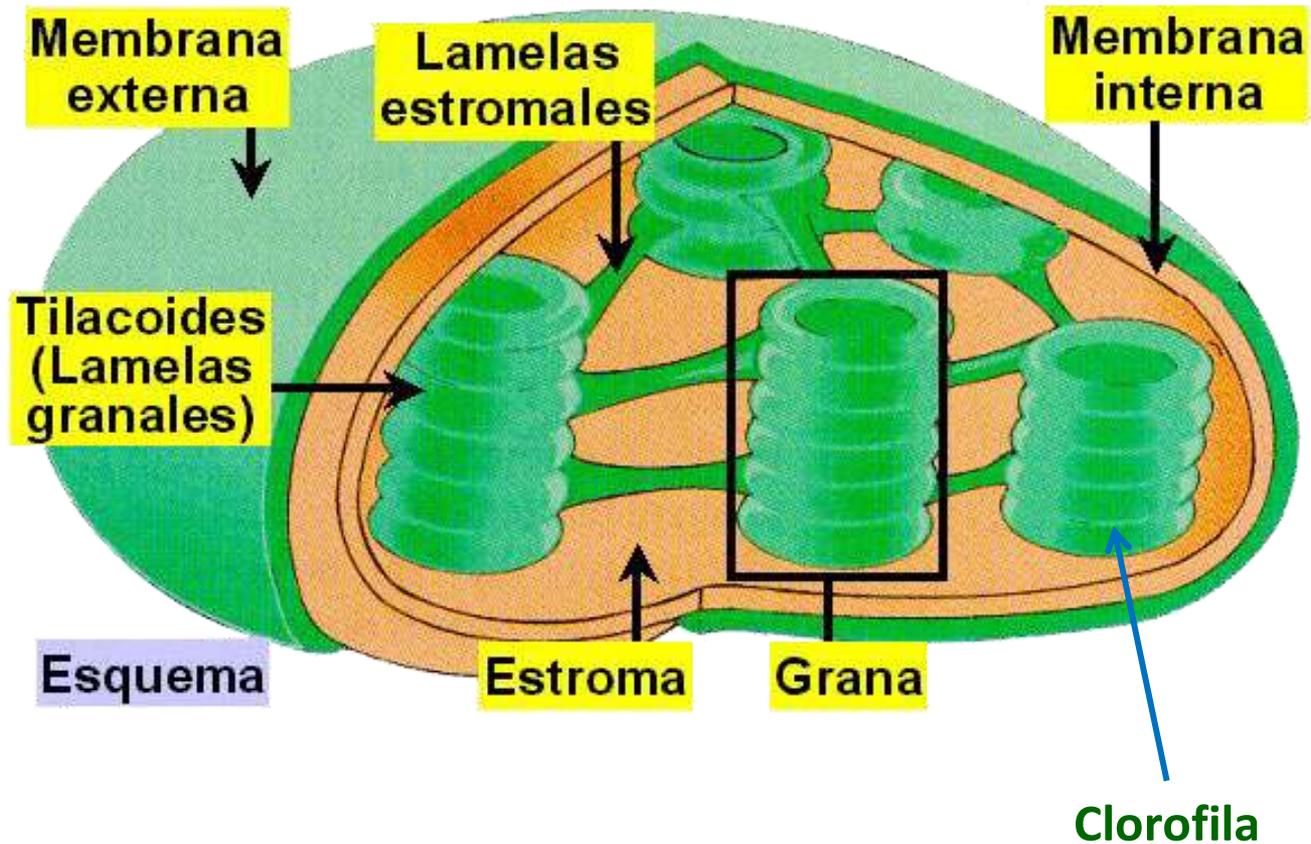
Célula vegetal  
(MET)

vacuola

# CLOROPLASTOS



# CLOROPLASTOS



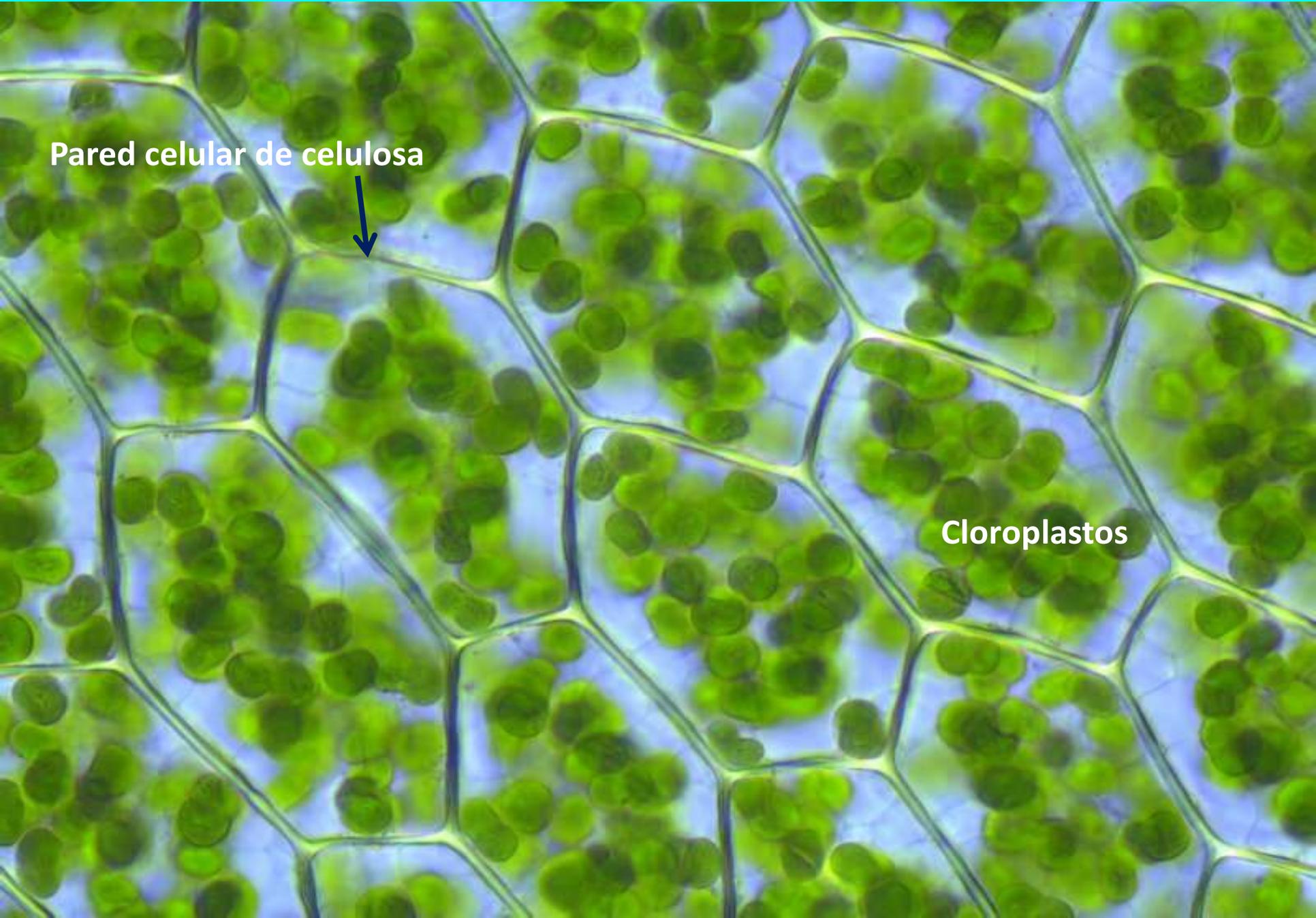
**Función:**  
Realizar la *fotosíntesis*.

# LA FOTOSÍNTESIS SE PRODUCE EN LOS CLOROPLASTOS

Pared celular de celulosa



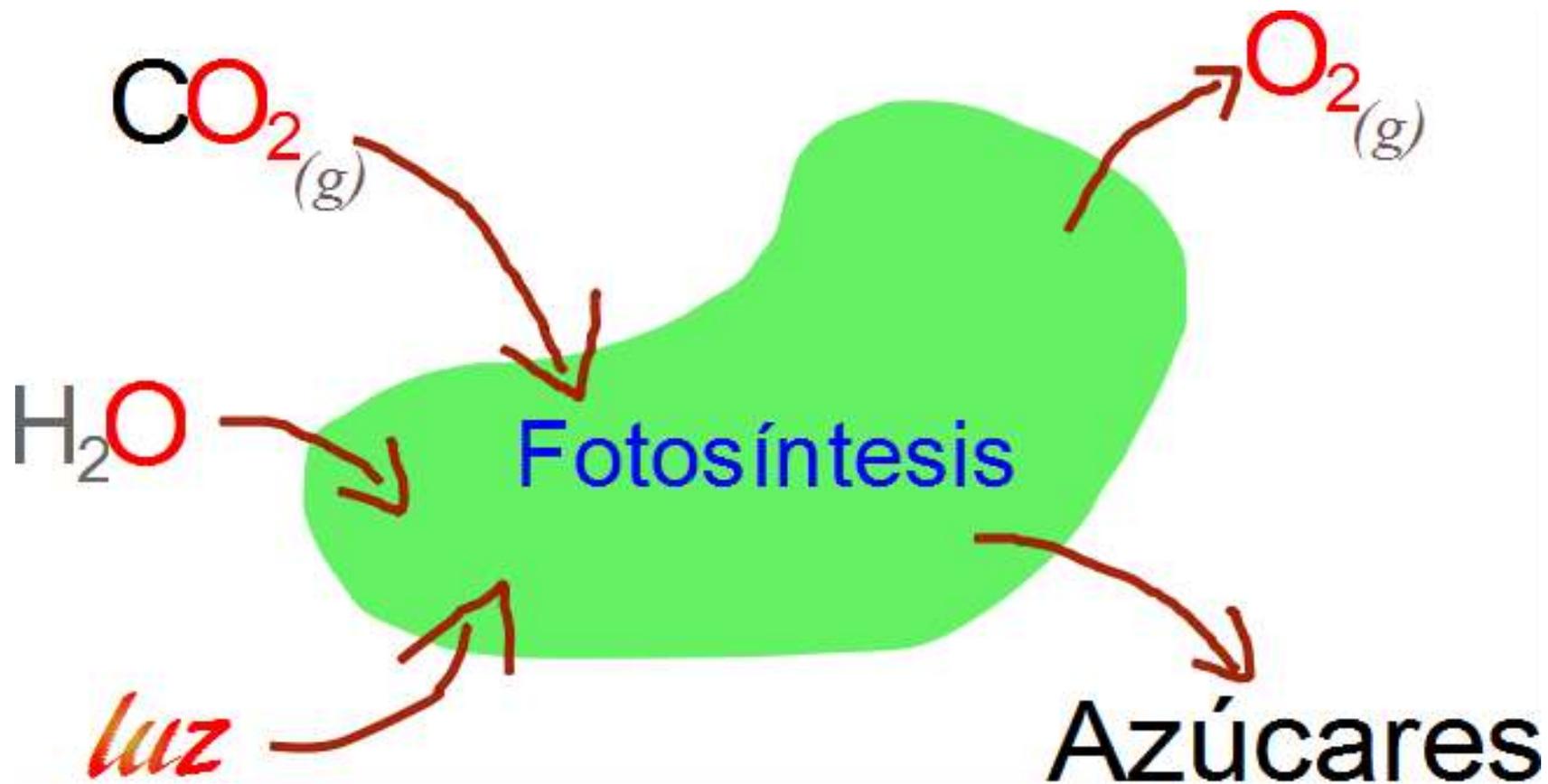
Cloroplastos





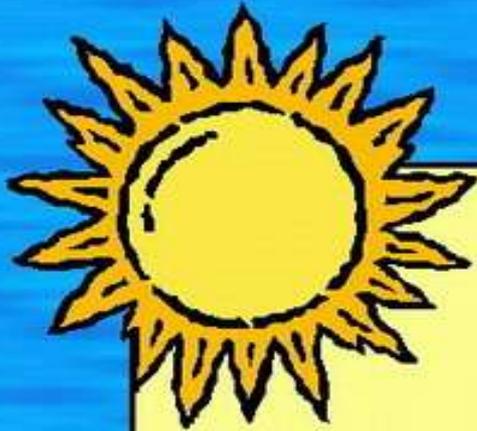
# Nutrición celular

# NUTRICIÓN AUTÓTROFA: LA FOTOSÍNTESIS





# FASES DE LA FOTOSÍNTESIS



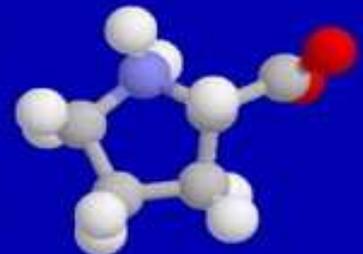
## **FASE LUMINOSA**

Conversión de  
energía lumínica en  
energía química

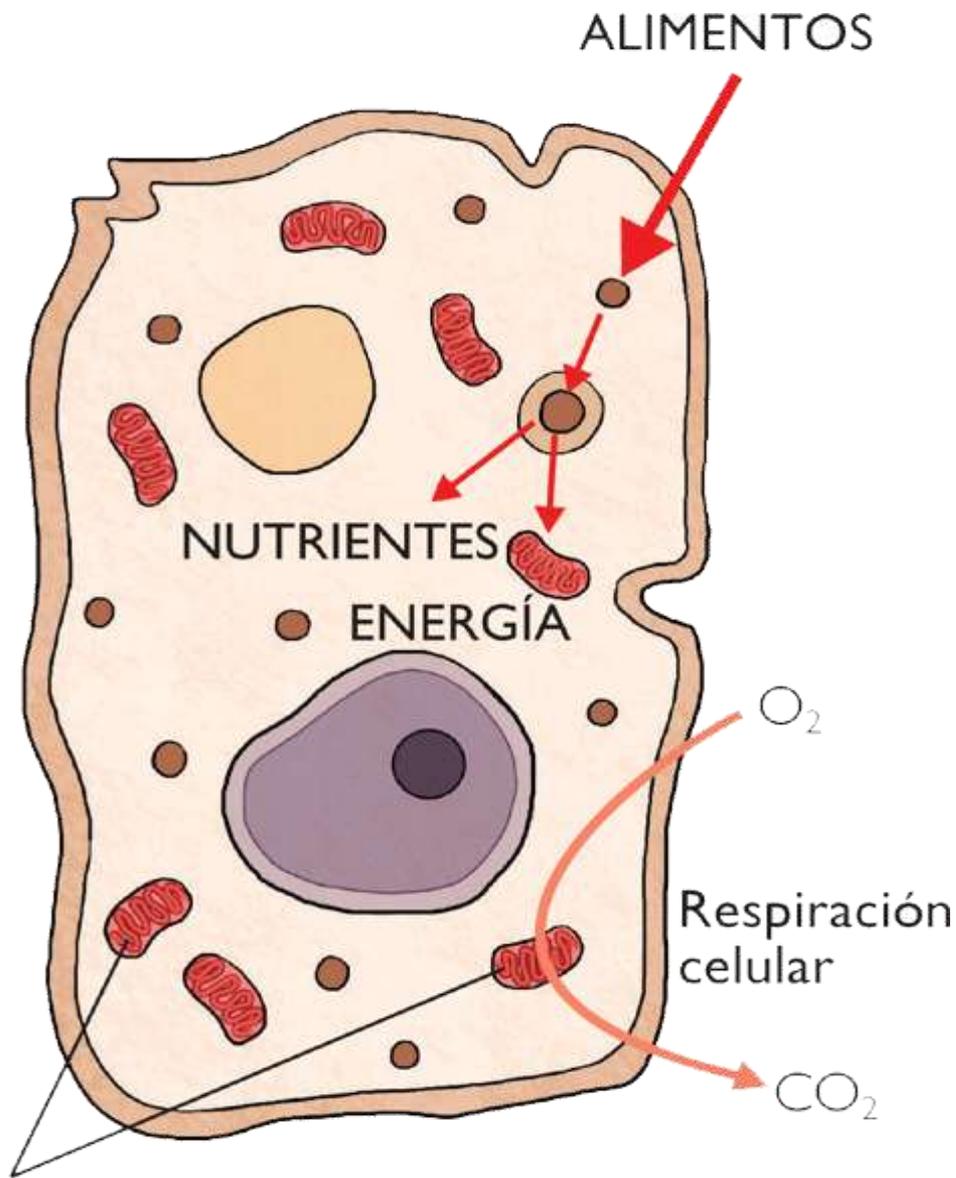


## **FASE OSCURA**

Conversión de  
carbono inorgánico  
(CO<sub>2</sub>) en moléculas  
orgánicas

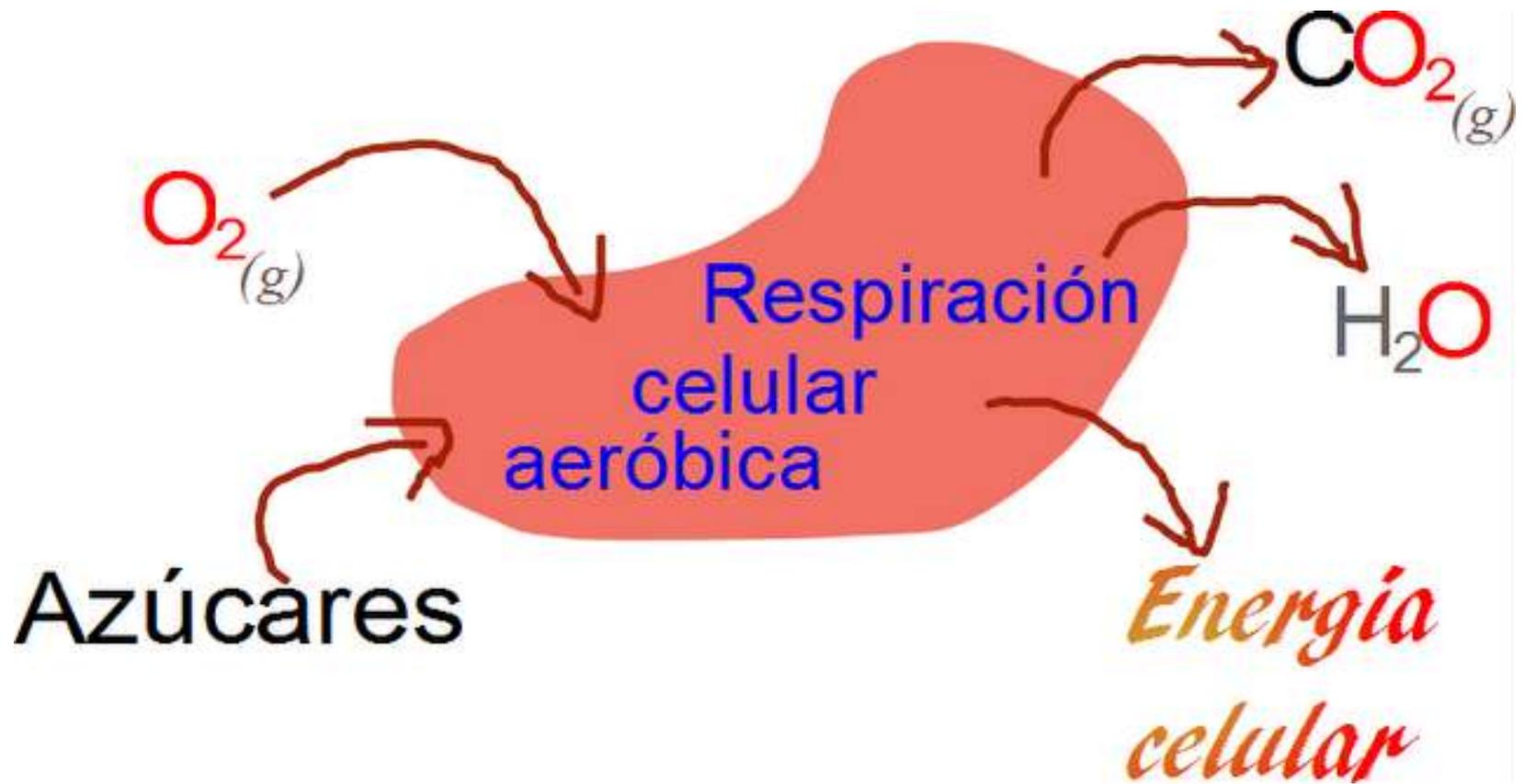


# NUTRICIÓN HETERÓTROFA

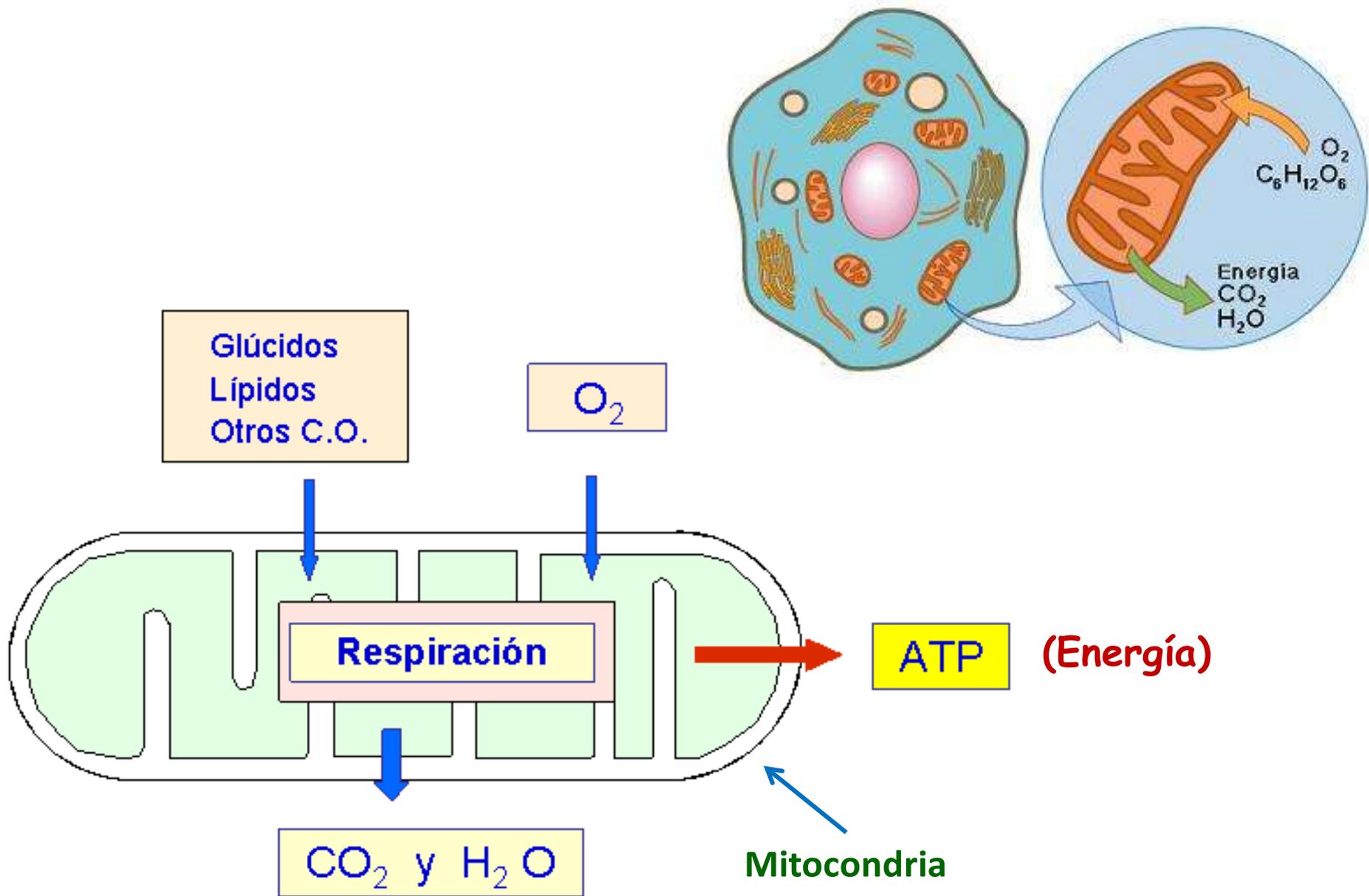


Mitocondrias, orgánulos encargados de la respiración celular

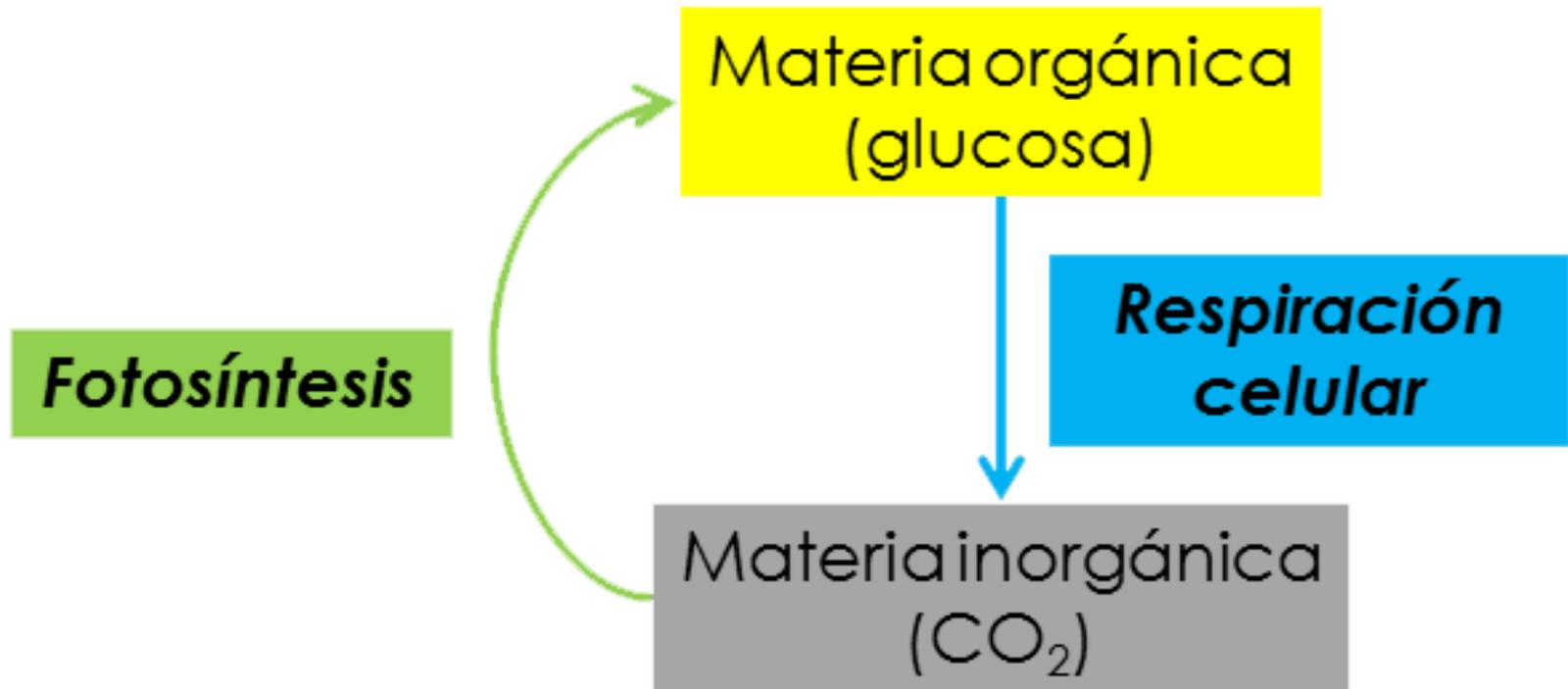
# RESPIRACIÓN CELULAR



# RESPIRACIÓN CELULAR



# RELACIÓN ENTRE LA FOTOSÍNTESIS Y LA RESPIRACIÓN CELULAR



# DIFERENCIAS DE LA NUTRICIÓN AUTÓTROFA Y HETERÓTROFA

## CARACTERÍSTICAS

## CÉLULAS

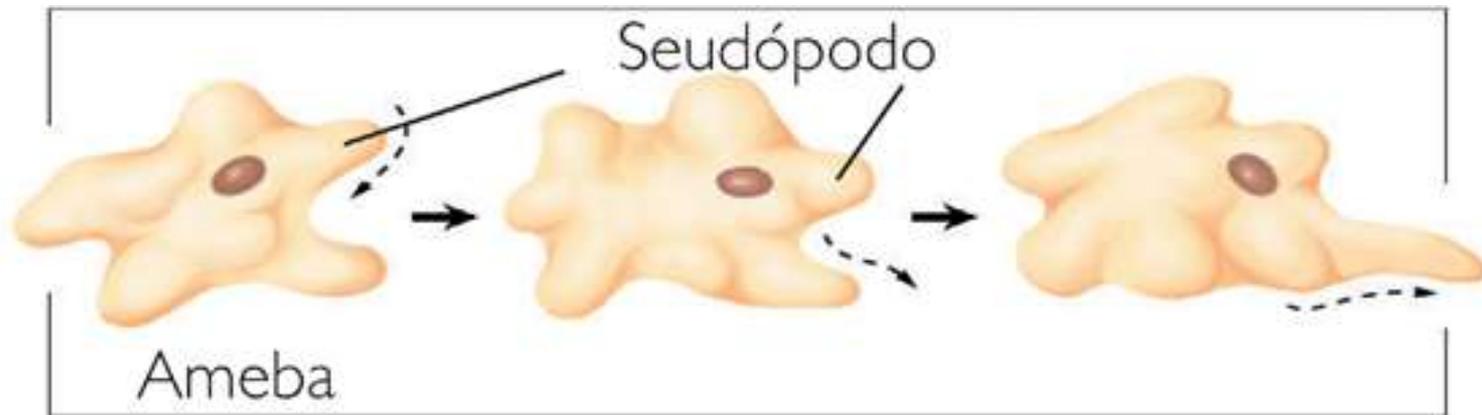
	Autótrofos	Heterótrofos
Toman materia inorgánica del exterior	✓	✓
Toman materia orgánica del exterior	✗	✓
Producen materia orgánica a partir de materia inorgánica	✓	✗
Usan energía solar para producir materia orgánica	✓	✗
Usan energía química acumulada en la materia orgánica	✓	✓

A detailed electron micrograph of a cell. The central feature is a large, roughly circular nucleus, stained in shades of orange and red, containing a dense network of blue-stained chromatin. Surrounding the nucleus is the cytoplasm, which is filled with various organelles. Numerous small, circular mitochondria with distinct internal folds (cristae) are visible, stained in light blue and green. The overall structure is complex and shows the intricate organization of the cell's internal components.

# Relación celular

# RELACIÓN CELULAR

Las células tienen **sensibilidad** y pueden detectar cambios en su medio ambiente (temperatura, composición química,...), **reaccionando** con respuestas que pueden ser de **movimiento** o de **secreción** de sustancias.

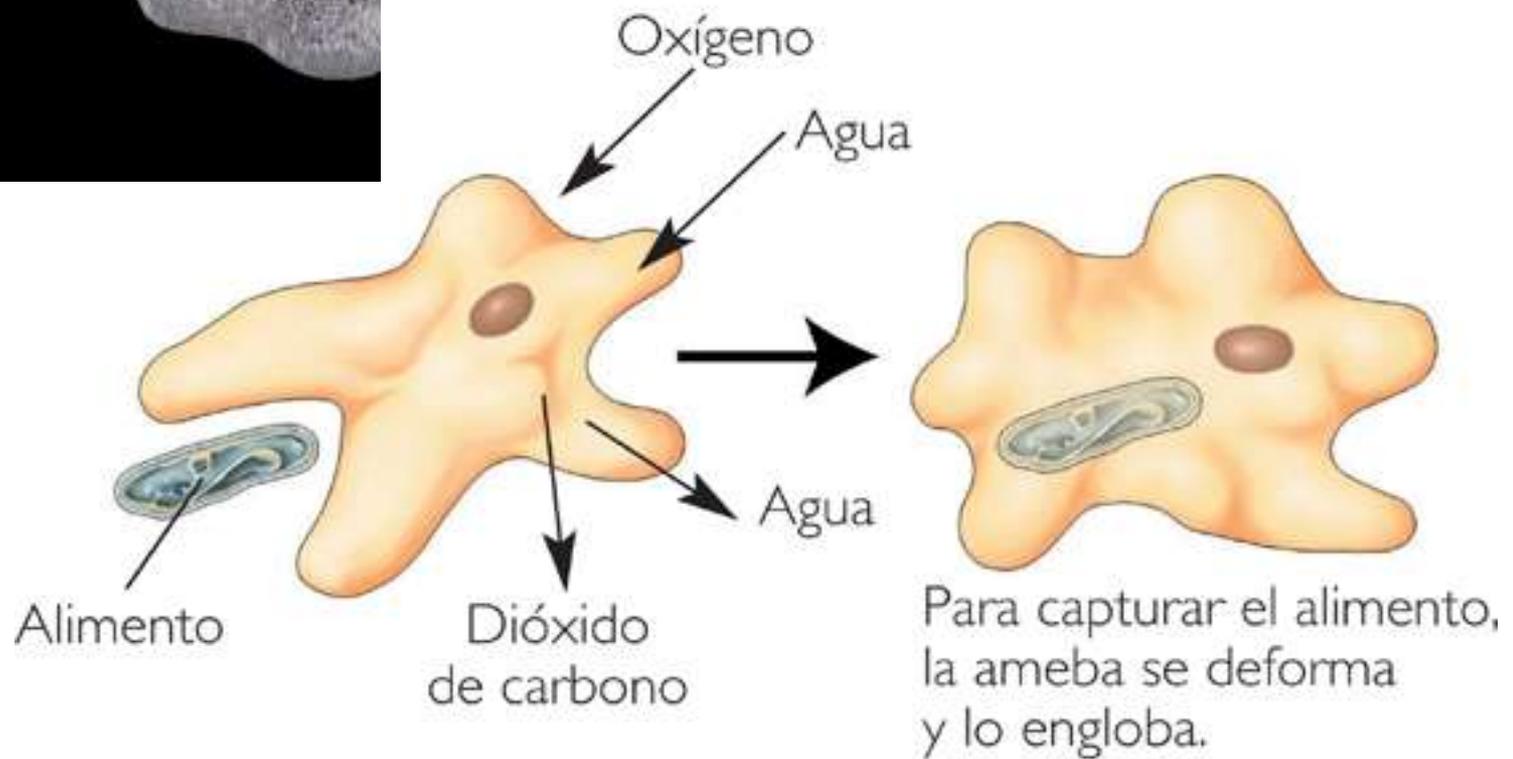
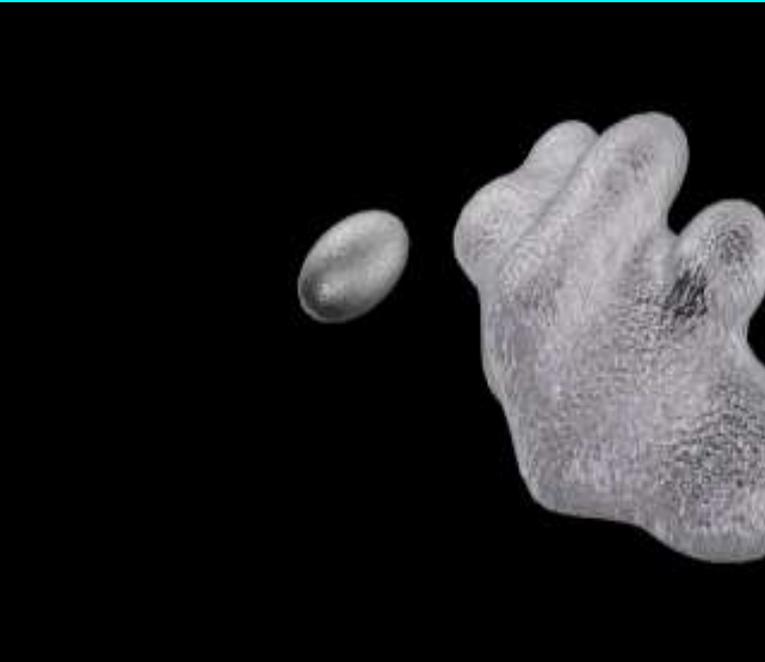


## TIPOS DE RESPUESTAS

De **movimiento**. Son **positivas** si se acercan al estímulo y **negativas** si se alejan de él. Estos movimientos se llaman **taxis**.

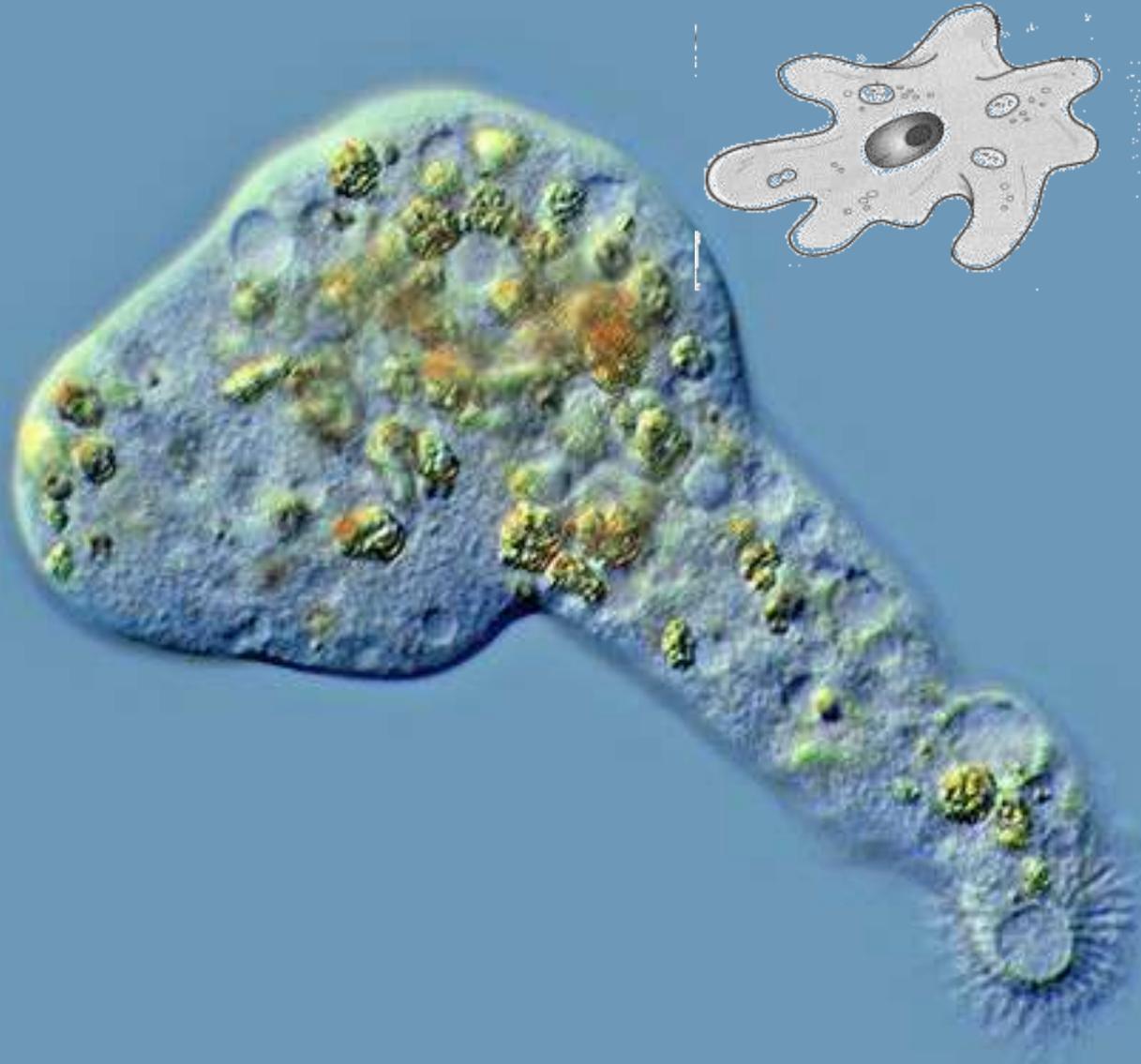
De **secreción**, no se produce movimiento.

# MOVIMIENTO AMEBOIDE (MEDIANTE PSUDÓPODOS)



# MOVIMIENTO AMEBOIDE (MEDIANTE PSUDÓPODOS)

Ameba



20μm

# MOVIMIENTO VIBRÁTIL MEDIANTE CILIOS

Paramecio



20µm

# MOVIMIENTO VIBRÁTIL MEDIANTE FLAGELOS



Euglena

# MOVIMIENTO VIBRÁTIL MEDIANTE FLAGELOS



Espermatozoides. Los espermatozoides se desplazan mediante flagelos.

# MOVIMIENTO VIBRÁTIL PARA ATRAER PART. ALIMENTICIAS



20µm

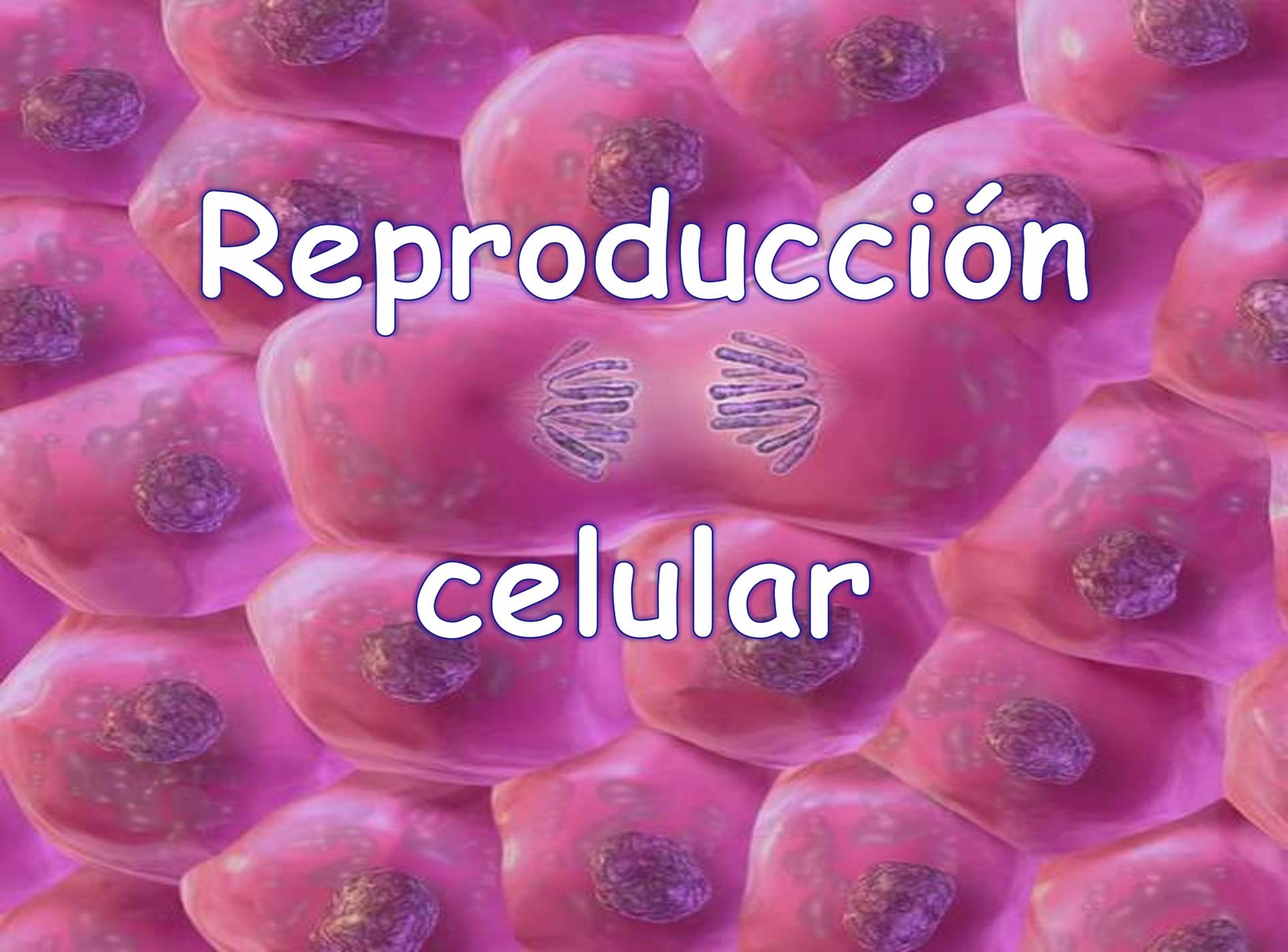
Vorticela

# MOVIMIENTO CONTRÁCTIL

20µm



Vorticela



Reproducción

celular

# División celular

Comprende

**División del núcleo:**  
**mitosis**

**División del citoplasma:**  
**citocinesis**

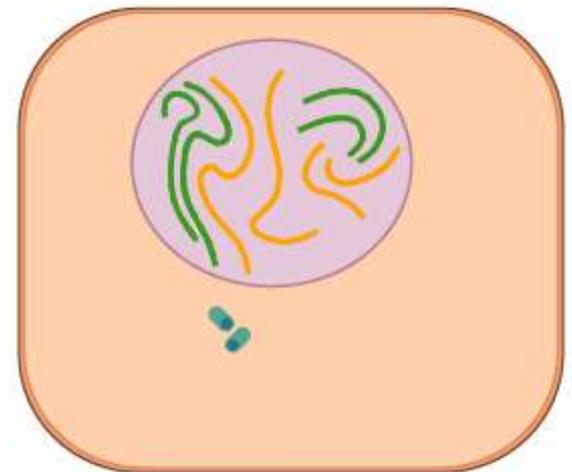
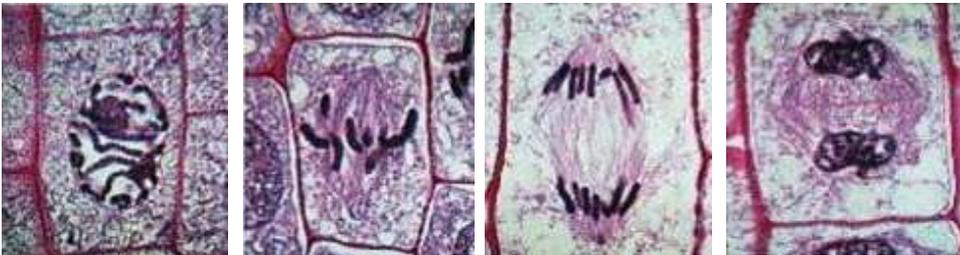
Dividida en

**Profase**

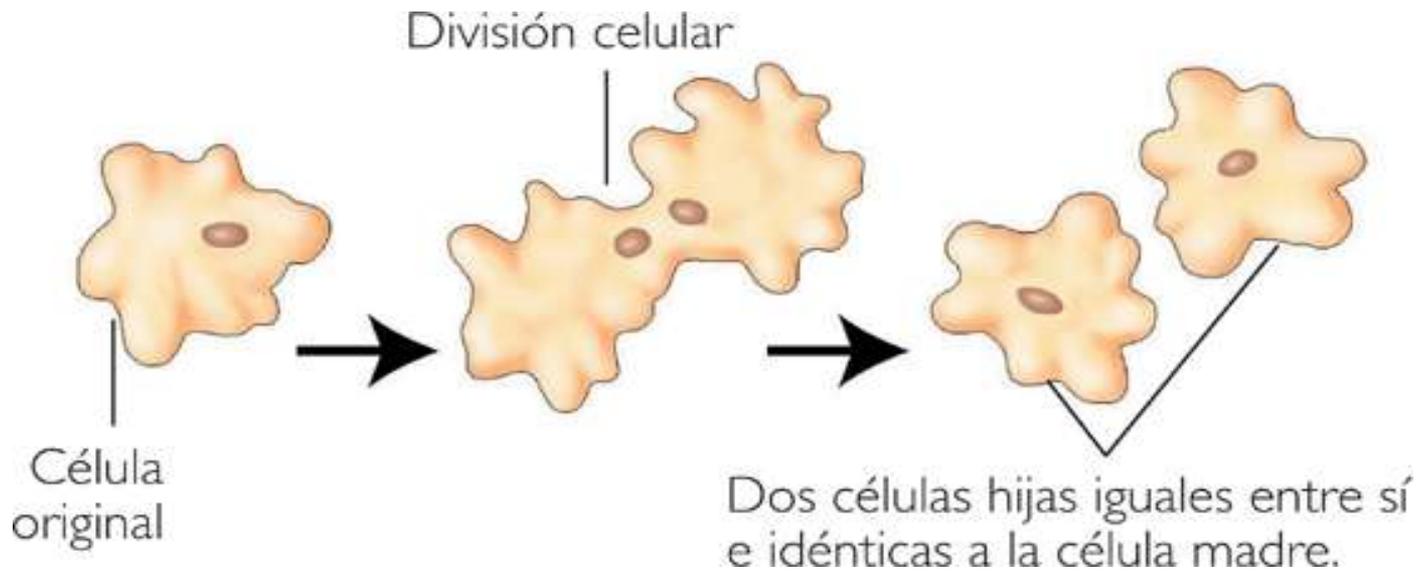
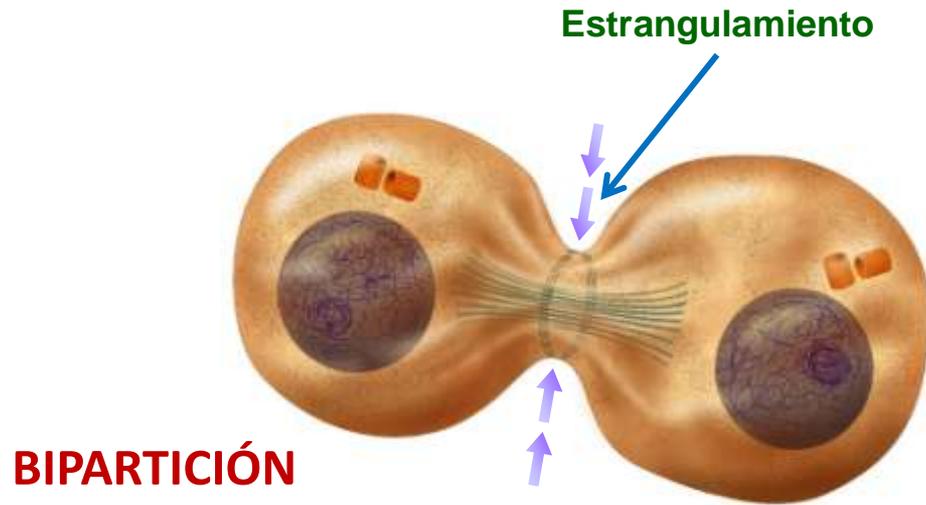
**Metafase**

**Anafase**

**Telofase**

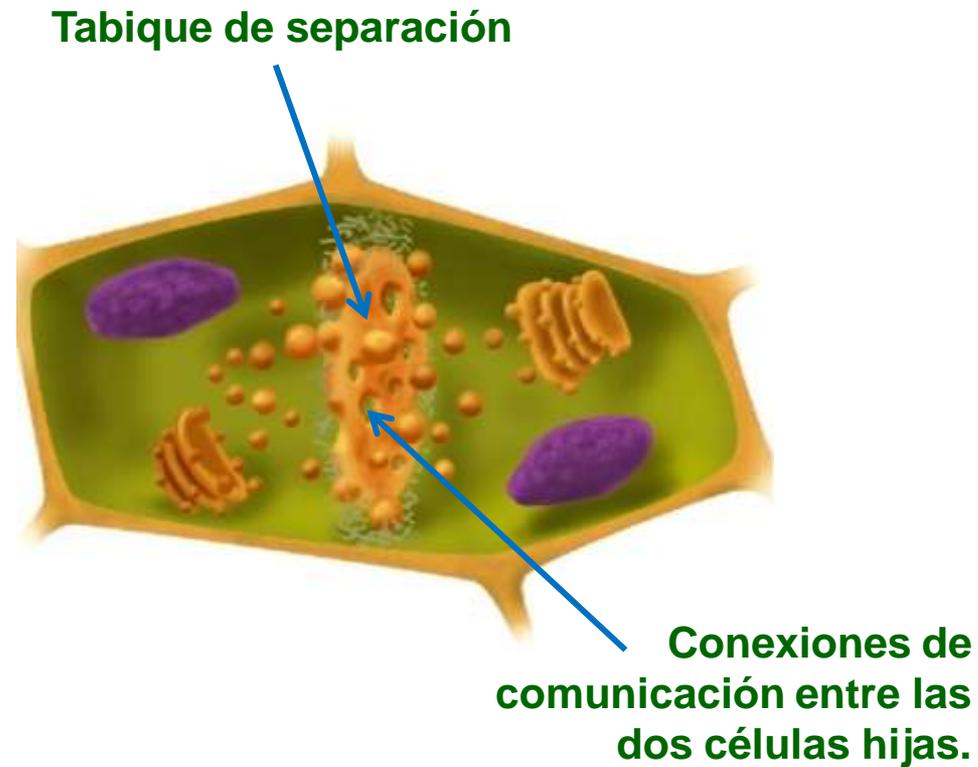


# DIVISIÓN DEL CITOPLASMA EN UNA CÉLULA ANIMAL



# DIVISIÓN DEL CITOPLASMA EN UNA CÉLULA VEGETAL

Como la pared de celulosa no permite el estrangulamiento, se forma un **tabique de separación** con conexiones.





FIN

