

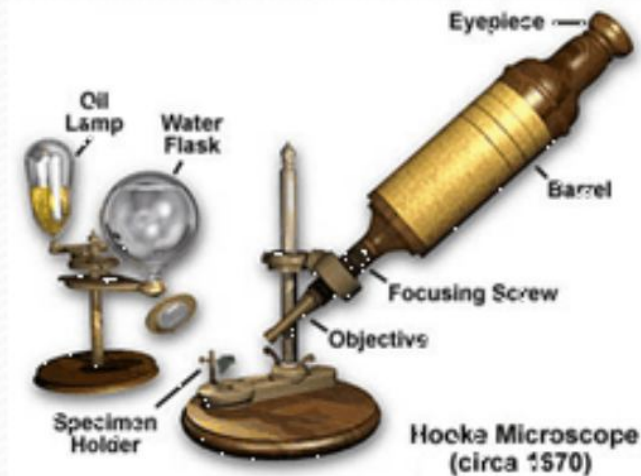
# **La Célula**

## **Unidad fundamental de la vida**

# El descubrimiento de la célula



**Robert Hooke** (siglo XVII) observando al microscopio comprobó que en los seres vivos aparecen unas **estructuras elementales** a las que llamó **células**. Fue el primero en utilizar este término.



Dibujo de R. Hooke de una lámina de corcho al microscopio

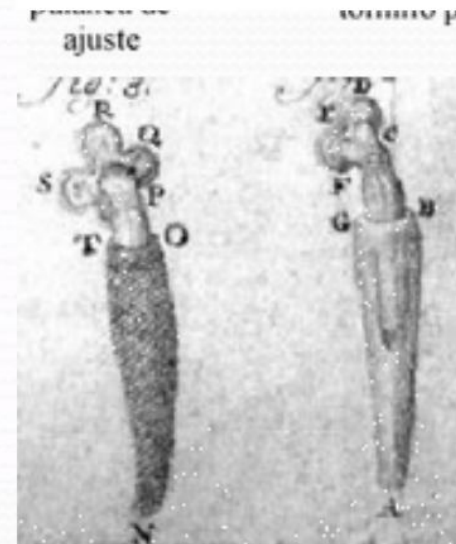
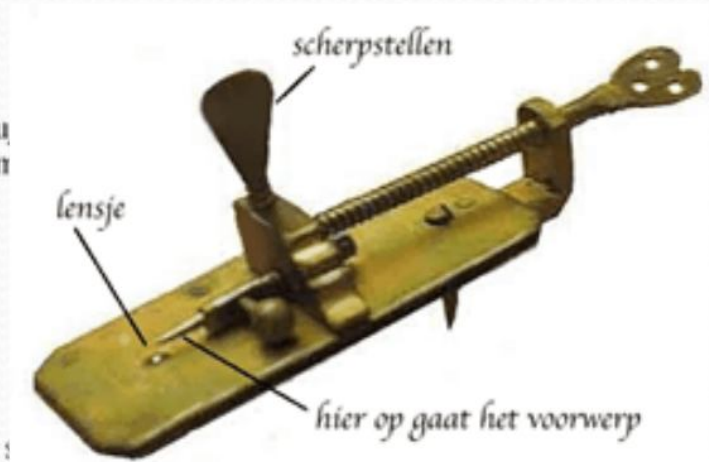




# El descubrimiento de la célula



**Antony van Leeuwenhoek** (siglo XVII) fabricó un sencillo microscopio con el que pudo observar algunas células como **protozoos** y **glóbulos rojos**.



Dibujos de bacterias y protozoos observados por Leeuwenhoek



# La teoría celular

Estos estudios y los realizados posteriormente permitieron establecer en el **siglo XIX** lo que se conoce como **Teoría Celular**, que dice lo siguiente:

**1- Todo ser vivo está formado por una o más células.**

**2- La célula es lo más pequeño que tiene vida propia: es la unidad anatómica y fisiológica del ser vivo.**

**3- Toda célula procede de otra célula preexistente.**

**4- El material hereditario pasa de la célula madre a las hijas.**





# La estructura de la célula

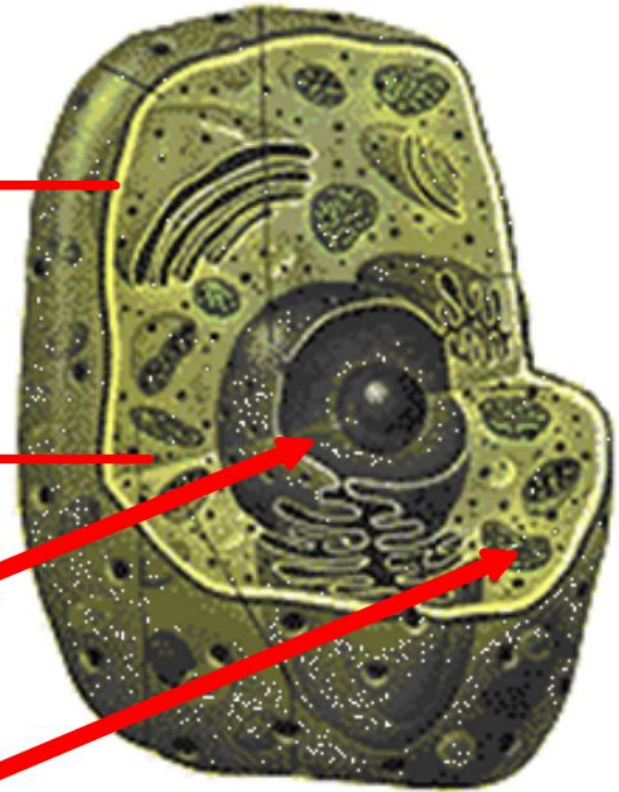
La estructura básica de una célula consta de:

**MEMBRANA PLASMÁTICA:** una membrana que la separa del medio externo, pero que permite el intercambio de materia.

**CITOPLASMA:** una solución acuosa en el que se llevan a cabo las reacciones metabólicas.

**NUCLEO:** contiene material genético formado por ácidos nucleicos.

**ORGÁNULOS SUBCELULARES:** estructuras subcelulares que desempeñan diferentes funciones dentro de la célula.

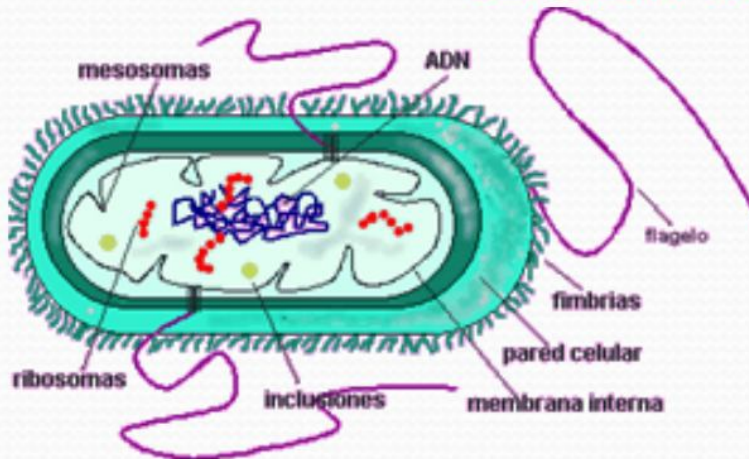




# Tipos de Células

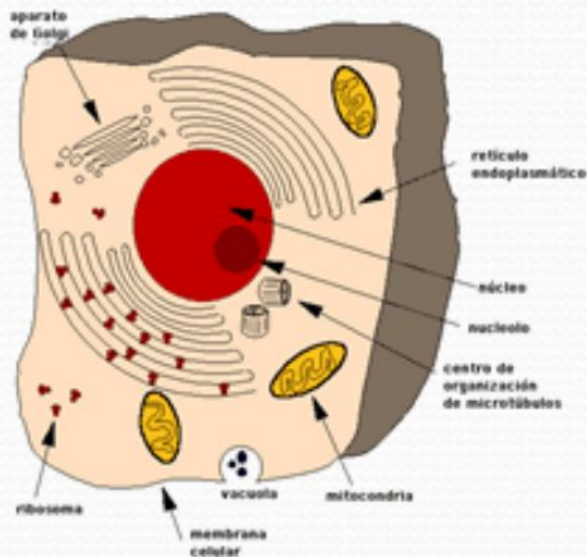
Podemos encontrar dos tipos de células en los seres vivos:

## CÉLULA PROCARIOTA



- El material genético ADN está libre en el citoplasma.
- Sólo posee unos orgánulos llamados ribosomas.
- Es el tipo de célula que presentan las bacterias

## CÉLULA EUCARIOTA

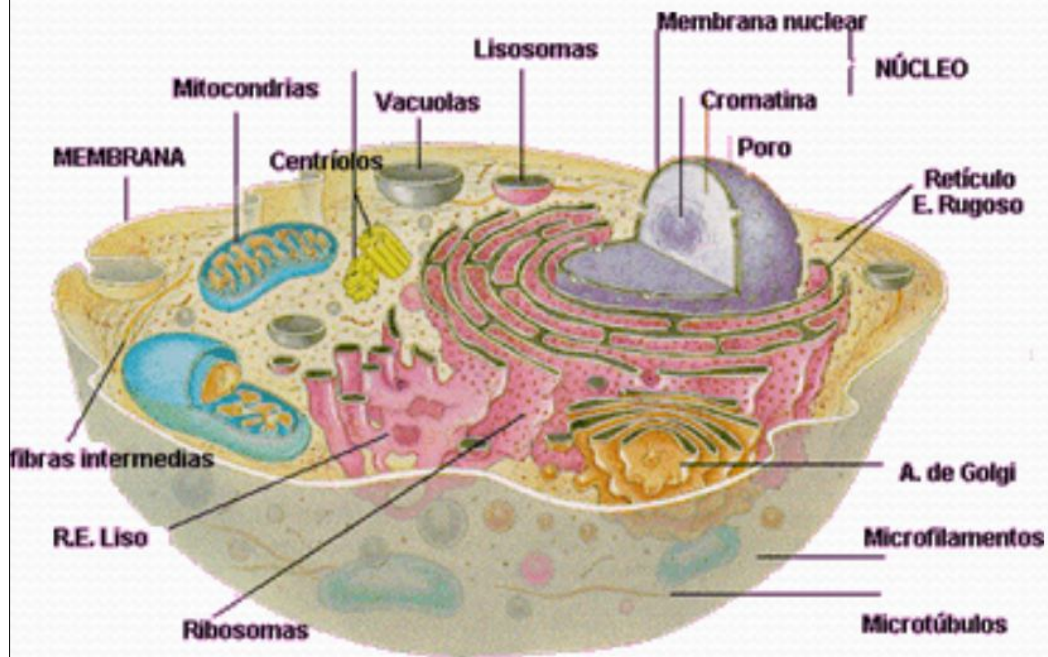


- El material genético ADN está encerrado en una membrana y forma el núcleo.
- Poseen un gran número de orgánulos.
- Es el tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

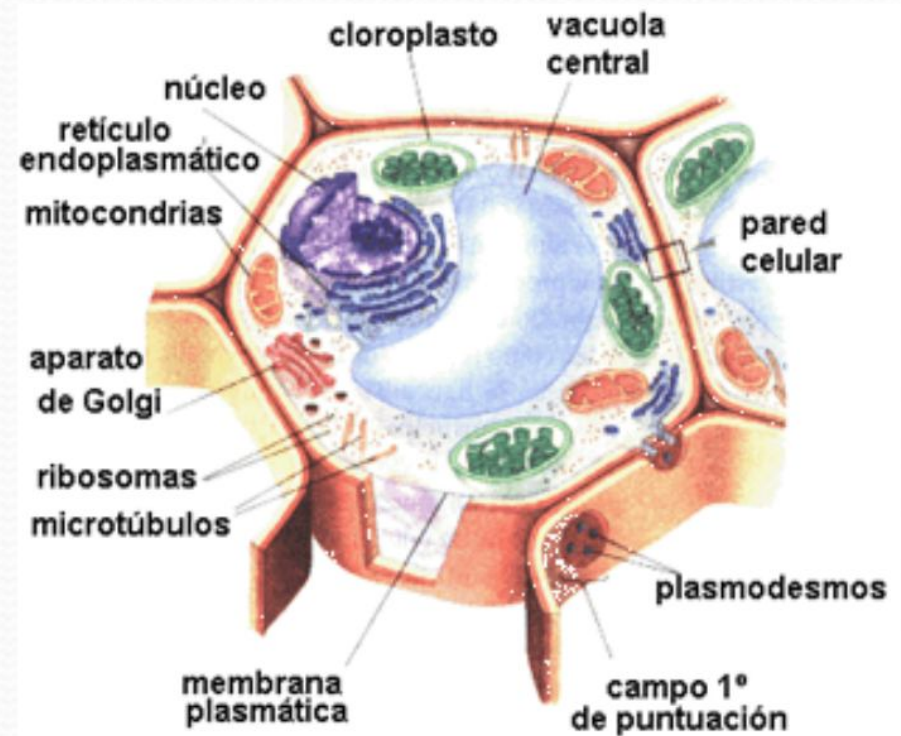




# Tipos de células eucariotas



Célula eucariota animal



Célula eucariota vegetal

**Recuerda: que la célula vegetal se caracteriza por:**

- Tener una **pared celular** además de membrana
- Presenta **cloroplastos**, responsables de la fotosíntesis
- Carece de **centriolos**.



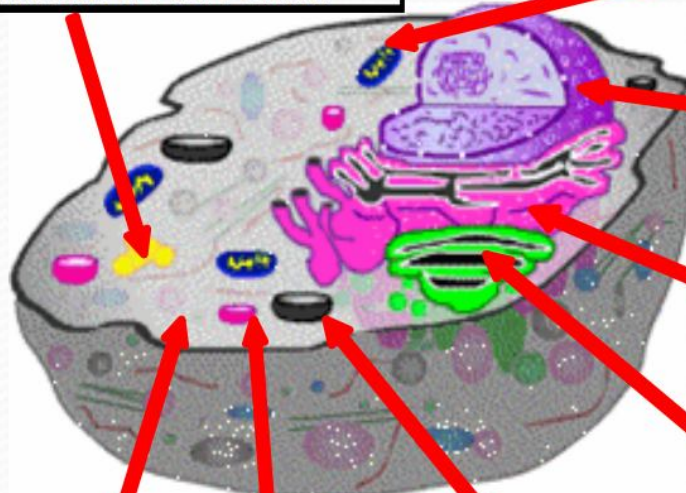


# Los orgánulos celulares

**Centriolos:** intervienen en la división celular y en el movimiento de la célula.

**Mitocondrias:** responsables de la respiración celular, con la que la célula obtiene la energía necesaria.

**Plastos:** distintas... algunos...



**Núcleo:** contiene la instrucciones para el funcionamiento celular y la herencia en forma de ADN.

**Retículo:** red de canales donde se fabrican lípidos y proteínas que son transportados por toda la célula.

**Ribosomas:** responsables de la fabricación de proteínas

**Vacuolas:** vesículas llenas de sustancias de reserva o desecho.

**Aparato de Golgi:** red de canales y vesículas que transportan sustancias al exterior de la célula.

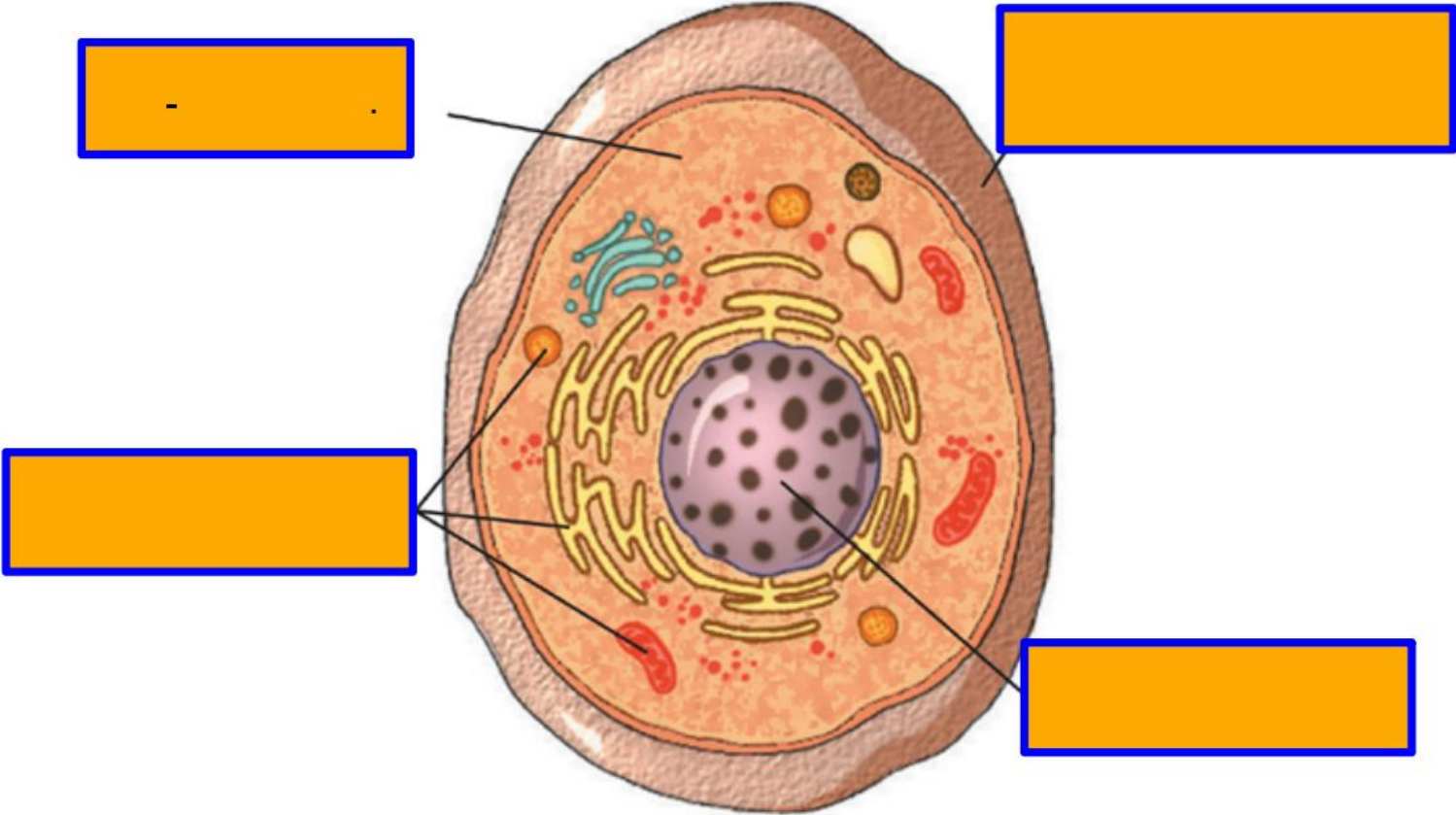
**Lisosomas:** vesículas donde se realiza la digestión celular.



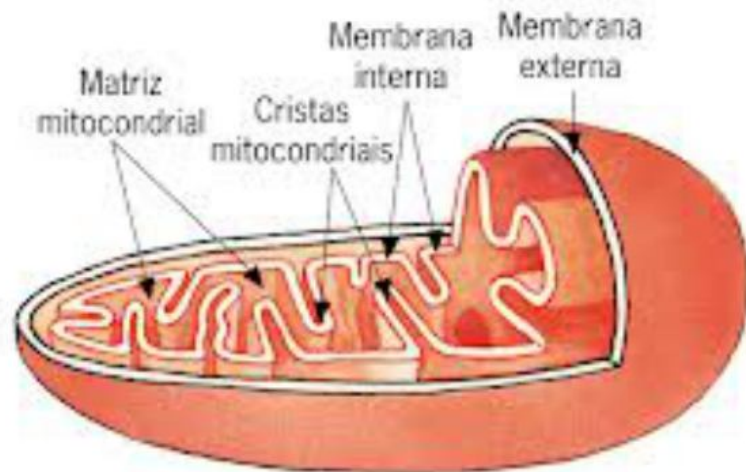


La Célula

Partes



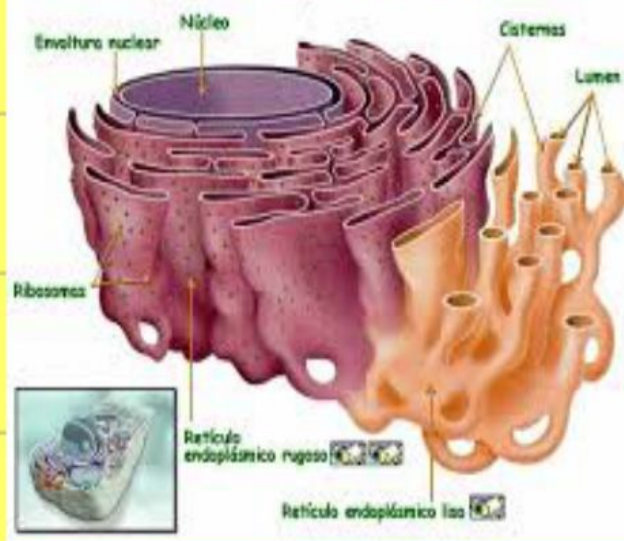
### Esquema de mitocondria



Las **mitocondrias** son orgánulos celulares encargados de suministrar la mayor parte de la energía necesaria para la actividad celular (respiración celular). Actúan, por lo tanto, como centrales energéticas de la célula y sintetizan ATP a expensas de los carburantes metabólicos (glucosa, ácidos grasos y aminoácidos)



### Reticulo endoplásmico. Esquema de su Estructura



El retículo endoplasmático tiene apariencia de una red interconectada de tubos aplanados y sáculos comunicados entre sí que intervienen en funciones relacionadas con la síntesis proteica, metabolismo de lípidos, así como el transporte intracelular.

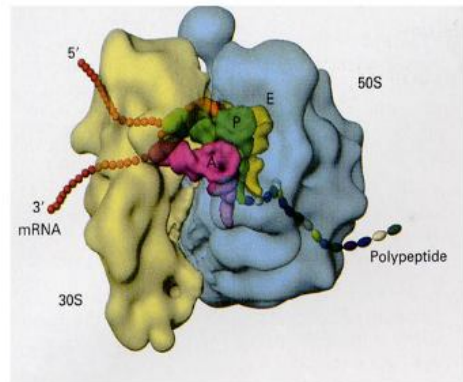
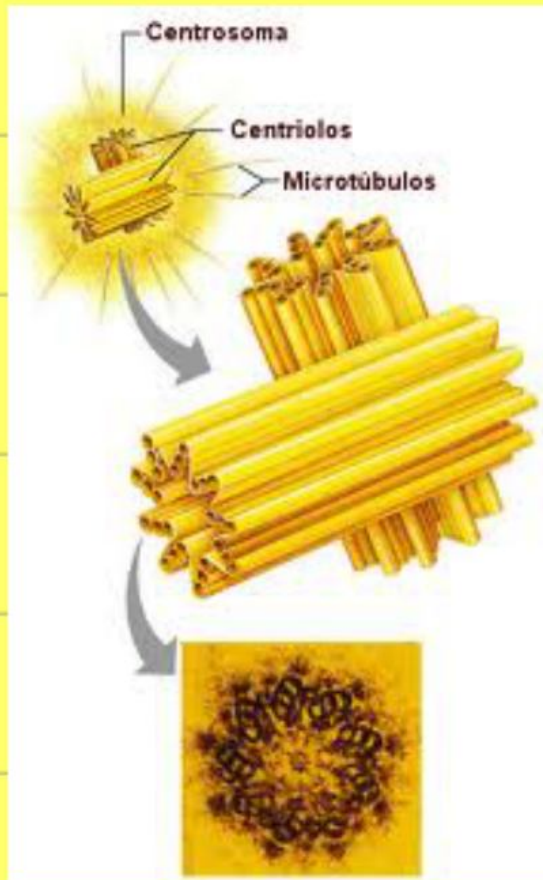


Fig. 4.34. Molecular Cell Biology. © E. E. LeDish, H. et al.

Los ribosomas son las estructuras supramoleculares encargadas de la síntesis de proteínas, en un proceso conocido como traducción. La información necesaria para esa síntesis se encuentra en el ARN mensajero



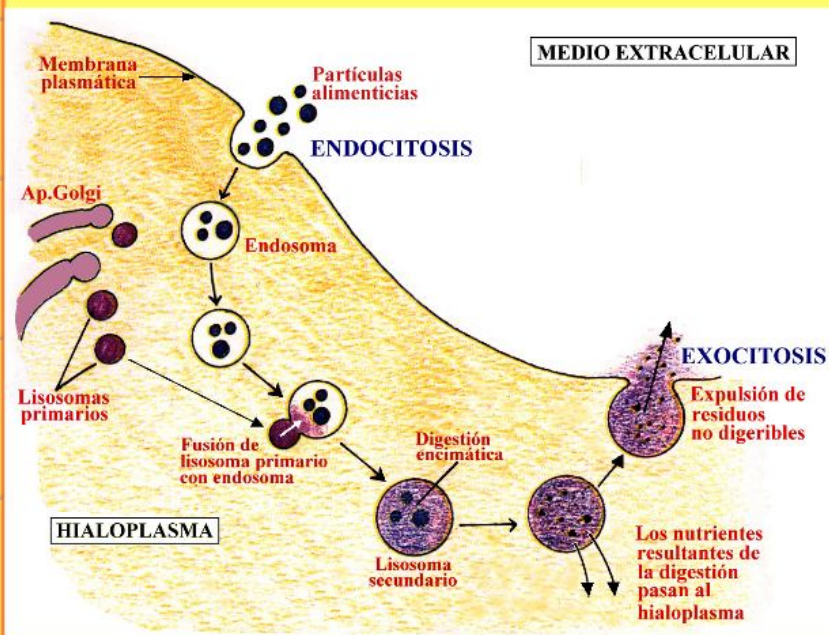


Los **centríolos** son una pareja de tubos, semejantes a cilindros huecos. Estos son orgánulos que intervienen en la división celular

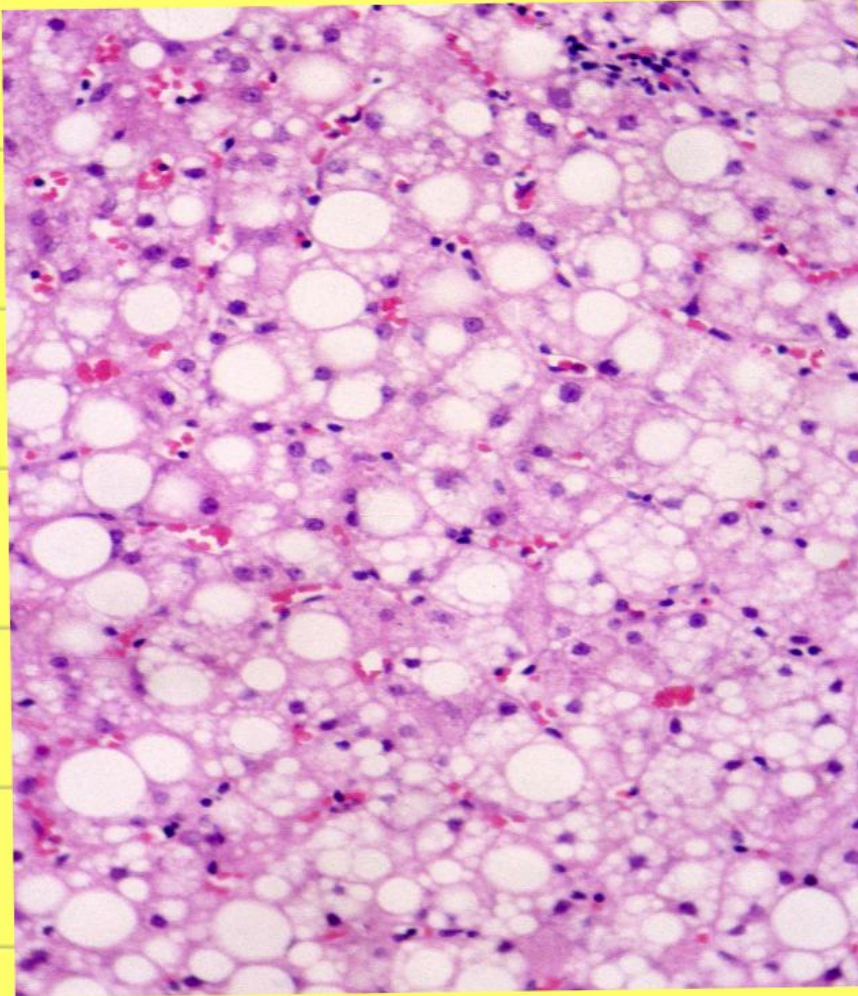


El **aparato de Golgi** es un orgánulo presente en todas las células eucariotas excepto los glóbulos rojos y las células epidérmicas. Está formado por dictiosomas, y estos dictiosomas están compuestos por cisternas (sáculos) aplanadas rodeados de membrana que se encuentran apilados unos encima de otros, y cuya función es completar la fabricación de algunas proteínas. Funciona como una planta empaquetadora.



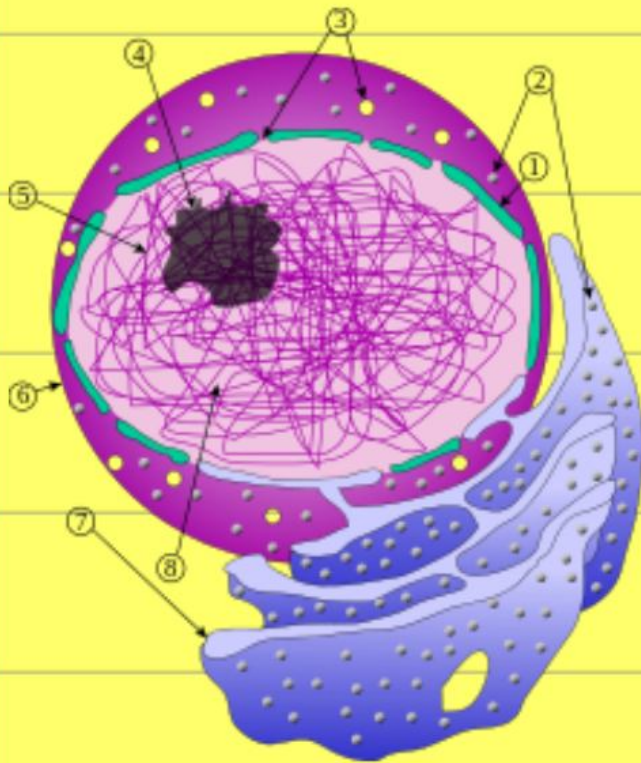


Los **lisosomas** son orgánulos relativamente grandes, que contienen enzimas hidrolíticas y proteolíticas que sirven para digerir los materiales de origen externo o interno que llegan a ellos. Es decir, se encargan de la digestión celular. Son estructuras esféricas rodeadas de membrana simple. Son bolsas de enzimas que si se liberasen, destruirían toda la célula.



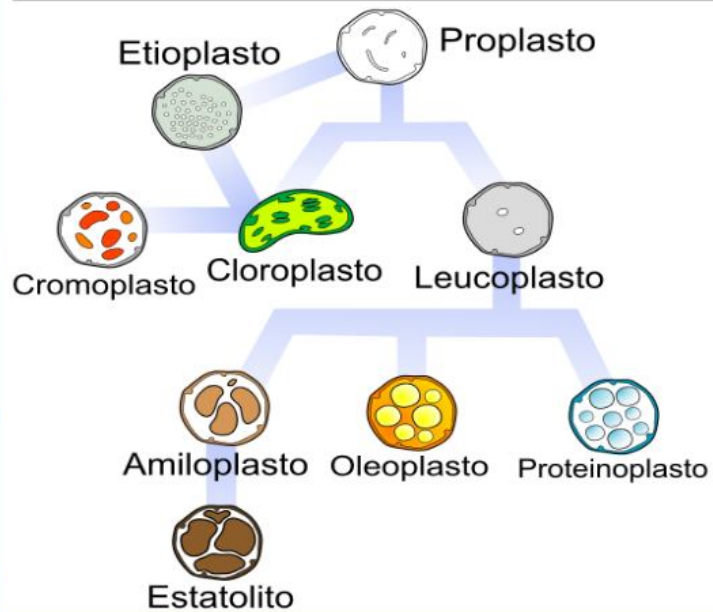
Las vacuolas son compartimentos cerrados o limitados por membrana plasmática que contienen diferentes fluidos, como agua o enzimas, aunque en algunos casos puede contener sólidos. La mayoría de las vacuolas se forman por la fusión de múltiples vesículas membranosas. El orgánulo no posee una forma definida, su estructura varía según las necesidades de la célula en particular.





El **núcleo celular** es un orgánulo membranoso que se encuentra en las células eucariotas. Contiene la mayor parte del material genético celular, organizado en múltiples moléculas lineales de ADN para formar los cromosomas. El conjunto de genes de esos cromosomas se denomina genoma nuclear. La función del núcleo es mantener la integridad de esos genes y controlar las actividades celulares regulando la expresión génica. Por ello se dice que el núcleo es el centro de control de la célula. La principal estructura que constituye el núcleo es la envoltura nuclear, una doble membrana que rodea completamente al orgánulo y separa ese contenido del citoplasma, además de contar con poros nucleares.

## Plastos



Los **plastos**, **plástidos** o **plastidios** son orgánulos celulares eucarióticos, propios de las plantas y algas. Su función principal es la producción y almacenamiento de importantes compuestos químicos usados por la célula. Así, juegan un papel importante en procesos como la fotosíntesis, la síntesis de lípidos y aminoácidos, determinando el color de frutas y flores