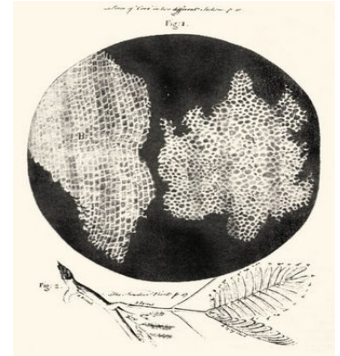




1. La célula

El descubrimiento de la célula fue posible a partir de la construcción de los primeros microscopios.

El descubrimiento de la célula se le atribuye al científico inglés **Robert Hooke** en 1665 siglo XVII. Hooke realizó sus observaciones sobre láminas de corcho, lo que le permitió descubrir que dichas láminas estaban formadas por pequeñas celdas a las que denominó **cells** (célula).



La célula es la unidad anatómica y funcional de los seres vivos

Todas las células presentan una estructura común formada por: membrana plasmática, citoplasma y material genético.

Existen dos tipos de estructura celular:

- Célula **procariota**
- Célula **eucariota**
 - Animal
 - Vegetal

UNIDADES MICROBILÓGICAS

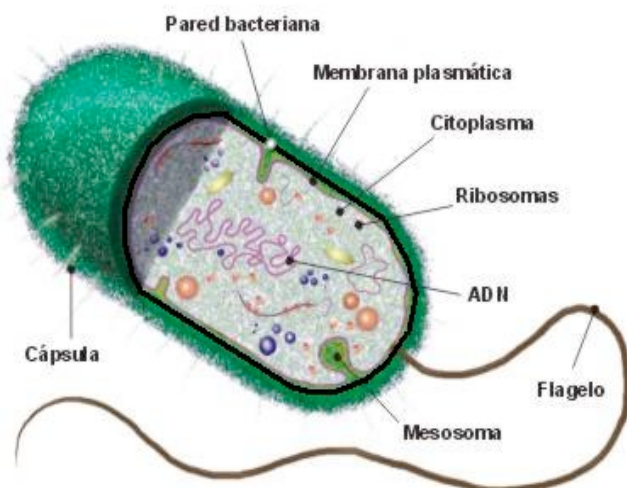
Micra (μm) equivale a 10^{-6} m

Nanómetro (nm) equivale a 10^{-9} m

2. Célula procariota

Las células procariotas se caracterizan por **no presentar núcleo**. Son células de menor tamaño que las eucariotas y suelen medir entre 1 y $10 \mu\text{m}$. Los seres vivos más representativos de este tipo son las bacterias.

Este tipo de células presentan las siguientes estructuras:



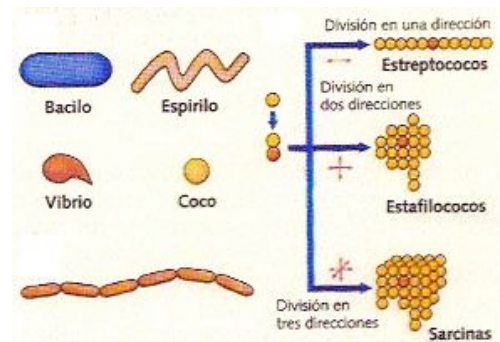
1. **Membrana plasmática:** Estructura flexible que delimita la célula y permite y regula los intercambios con el medio exterior. Tiene unos repliegues internos, los donde tiene lugar la mayoría de las reacciones químicas propias de la nutrición celular.



2. **Pared bacteriana:** Envoltura rígida, externa a la membrana plasmática.
3. **Citoplasma:** Espacio que ocupa el interior de la célula, constituido por una sustancia líquida y otros componentes celulares inmersos en él.
4. **Ribosomas:** Orgánulos encargados de la síntesis de proteínas. Son los únicos orgánulos presentes en las células procariotas.
5. **Material genético:** Cadena de ADN que flota libremente en el citoplasma.
6. **Flagelo:** Lo presenta algunos grupos de bacterias. Los flagelos son estructuras filamentosas que salen al exterior desde la membrana plasmática y permiten el movimiento de la célula.

La forma de las células bacterianas es muy diversa, algunas de ellas son:

- Bacilos: Forma de bastón
- Cocos: Forma esférica
- Espirilos: Forma de tirabuzón
- Vibrios: Forma de coma.



3. Célula eucariota

La célula eucariota se caracteriza por la presencia de un **núcleo** en cuyo interior se encuentra el material genético. Las células eucariotas son mayores que las procariotas; tienen un tamaño que oscila entre las 10 y las 100 μm .

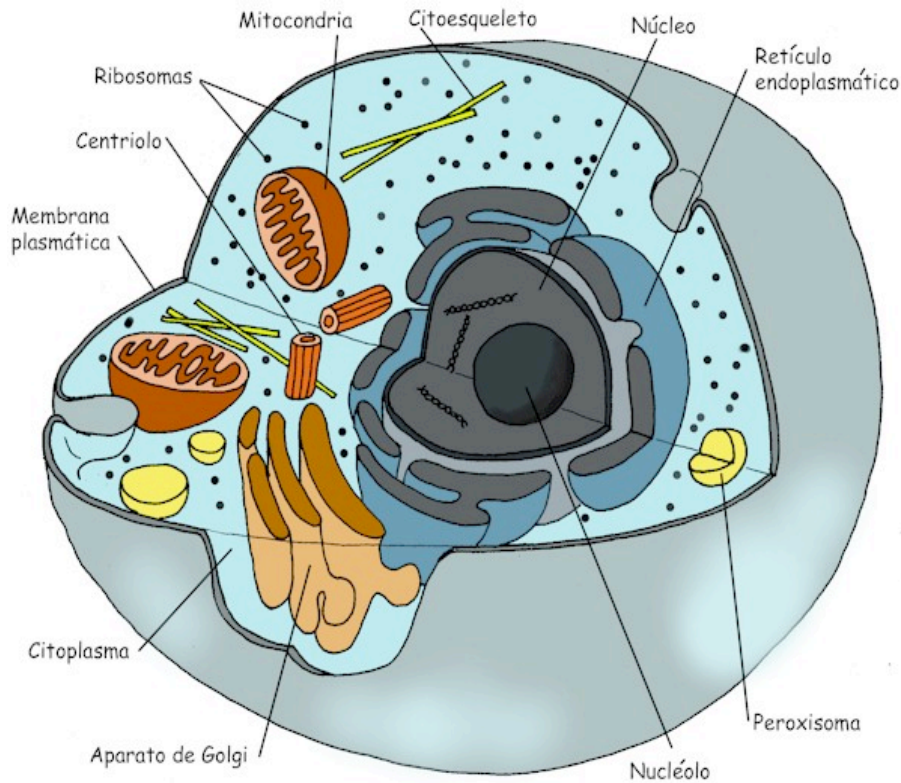
A pesar de que existen dos tipos de células eucariotas (animal y vegetal) tienen en común las siguientes estructuras:

- **Membrana plasmática:** Es una envoltura o capa formada principalmente por lípidos y proteínas. Delimita la célula, le da forma y permite el intercambio de sustancias con el medio externo.
- **Citoplasma:** Es el espacio comprendido entre la membrana plasmática y el núcleo. Está formado por una sustancia líquida y viscosa en la que se encuentran inmersos los orgánulos, es decir, los diversos componentes de la célula encargados de diferentes funciones.
- **Núcleo:** Se encuentra en el interior de la célula, posee una doble membrana en cuyo interior se encuentra el material genético.



3.1 Célula eucariota animal

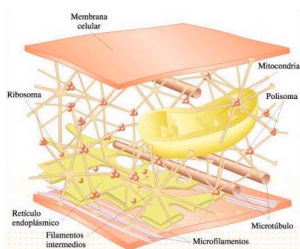
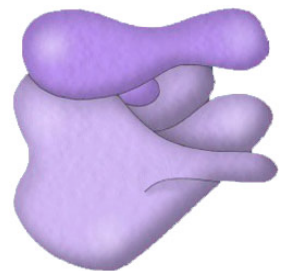
La célula eucariota animal presenta las siguientes estructuras:



1. Membrana plasmática
2. Citoplasma
3. Núcleo
4. Orgánulos:

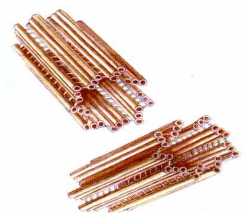
– Sin membrana

Ribosomas: Pequeños orgánulos celulares, constituidos por ARN y proteínas encargados de **la síntesis de proteínas**.



Citoesqueleto: Conjunto de filamentos proteicos que forman redes complejas. Mantienen la forma celular e intervienen en el movimiento de orgánulos y división celular.

Centríolos: Cilindros formados por túbulos que dirigen el movimiento de cilios y flagelos y participan en el reparto del material genético durante la división celular.



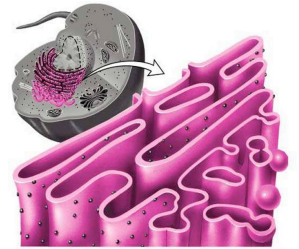


- Una membrana

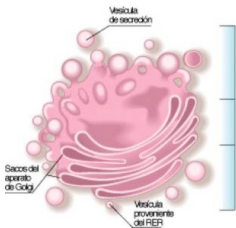
Retículo endoplasmático: Sistema de membranas que forman una red de túbulos y sacos por el citoplasma. Puede ser de dos tipos.

Rugoso: Presenta ribosomas asociados a la cara externa de sus membranas. Se encarga de la **síntesis de proteínas**.

Liso: No tiene ribosomas. Se encarga de la **síntesis de lípidos**



Aparato de Golgi: Orgánulo membranoso formado por agrupación de vesículas y sacos aplanados. Se encarga de la **secreción celular**.



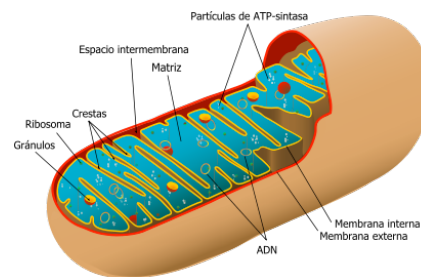
Lisosomas: Vesículas membranosas que albergan en su interior enzimas digestivas. Se encargan de la **digestión celular**.



Vacuolas: Vesículas membranosas encargadas de almacenar sustancias. Tiene muy poca importancia en la célula eucariota animal.

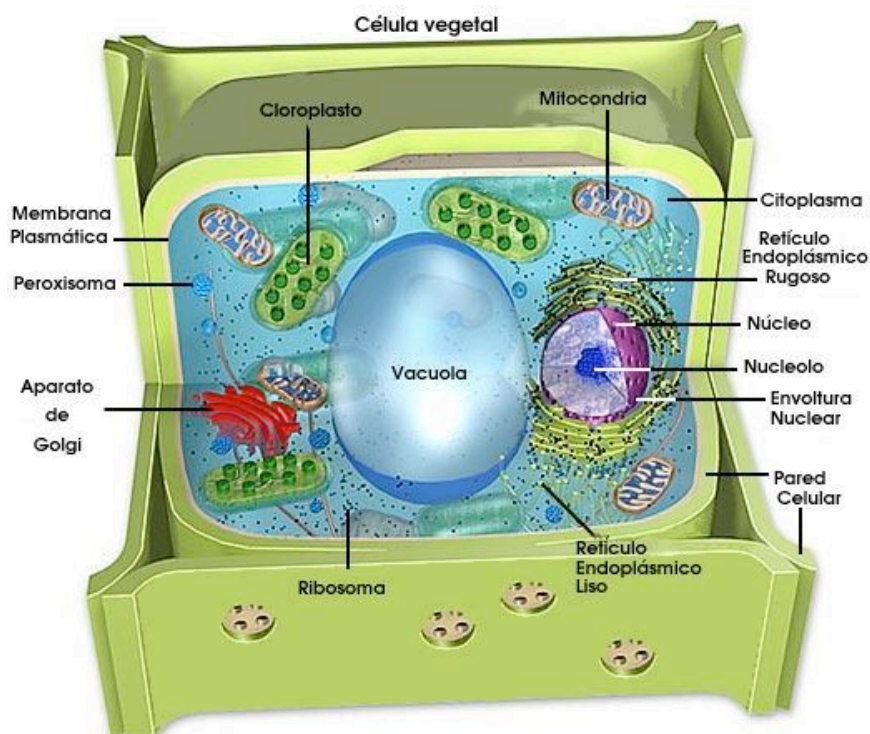
- Dos membranas

Mitocondrias: Orgánulos formados por una doble membrana que se encargan de la **respiración celular** (obtener energía)



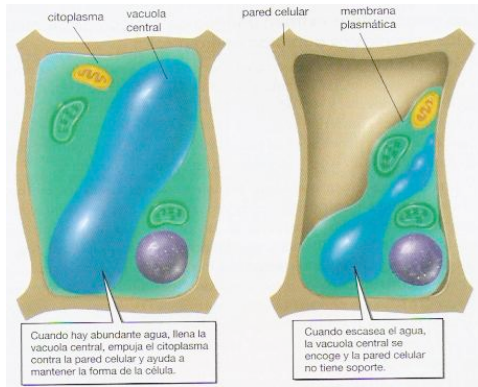
3.2 Célula eucariota vegetal

La célula eucariota vegetal presenta las siguientes diferencias respecto a la célula eucariota animal.



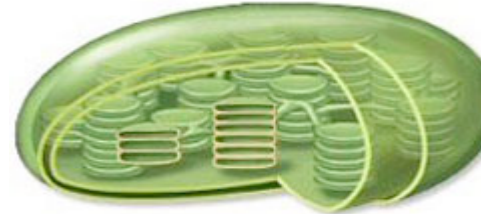


Pared vegetal: Envoltura externa a la membrana plasmática. Está formada, principalmente por celulosa y da **consistencia y rigidez** a las células.



Vacuolas: Son vesículas de almacenamiento, ocupan casi todo el citoplasma. Son mucho más importantes que en la célula eucariota animal.

Cloroplastos: Orgánulos de doble membrana que se encargan de la **fotosíntesis**. Contienen clorofila, el pigmento que les proporciona el color verde de las plantas y que capta la energía lumínica.



En la célula eucariota vegetal no existen los **centriolos**