

La célula como unidad básica de los seres vivos: El gran planeta celular

El gran planeta celular

El microscopio

- Su descubrimiento y avance va unido al avance de la biología al permitir la observación de organismos, tejidos y células.
- Existen **distintos tipos**:
 - Microscopio óptico (usa luz visible).
 - Microscopio electrónico (un haz de electrones como fuente de iluminación).

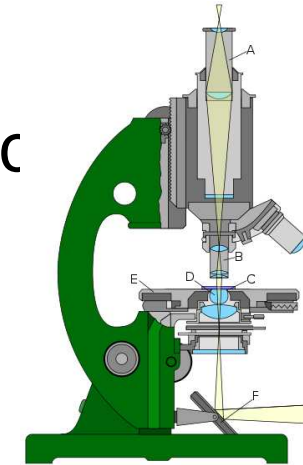


Imagen 1. Autor: tomia.
Licencia Creative Commons

Nº de aumentos de una muestra = nº aumentos del ocular x nº aumentos.

Poder de resolución: capacidad para diferenciar dos

Teoría celular

- Robert Hooke fue el primero en observar la célula y la denominó *cell*.
- A partir del siglo XIX, se mejoran las técnica de microscopía, lo que permite el postular la teoría celular.
- La **teoría celular** presenta cuatro postulados:
 - La célula es la unidad estructural de la materia viva.
 - La célula es la unidad fisiológica de los seres vivos.
 - Toda célula proviene de la división de una célula anterior. Es la unidad de origen de todos los seres vivos.
 - Toda célula contiene material hereditario donde se encuentran las características del ser vivo y que serán transmitidas desde una célula madre a sus hijas.

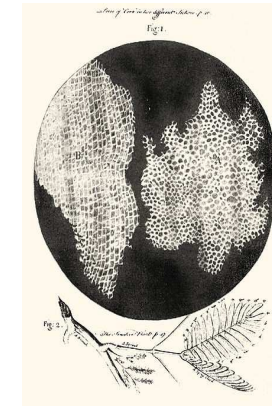


Imagen 2 . Robert Hooke. Dominio público

Células procariotas

- Procariotas: bacterias, cianofíceas y micoplasmas.
- Presentan:
 - Pared bacteriana; algunas, por fuera de ella tienen una cápsula mucosa.
 - Membrana plasmática, con pliegues llamados mesosomas.
 - Citoplasma con ribosomas 70s, ADN circular cerrado.
 - Muchas bacterias puede líquidos, **flagelos** rígidos

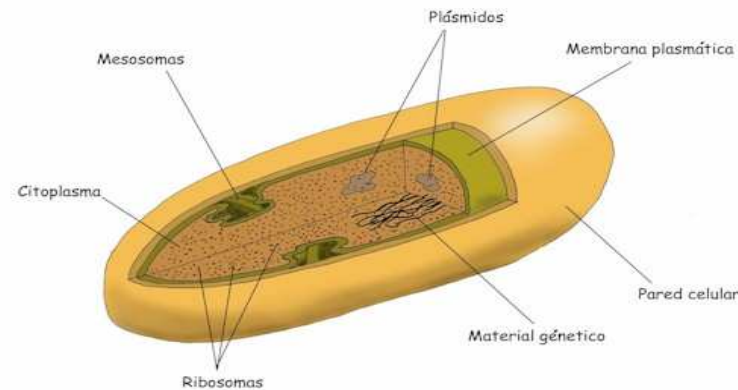


Imagen 3. Autor: Desconocido. Autorizado su uso educativo no comercial

Células eucariotas

- Estas células se caracterizan por tener una **membrana plasmática**, que rodea a un **citoplasma**, en el que se encuentran un sistema endomembranoso, orgánulos productores de energía y estructuras sin membrana.
- Además, en su interior aparece el **núcleo**, que aísla al material genético (ADN) del resto
- Se diferencian en células animales y

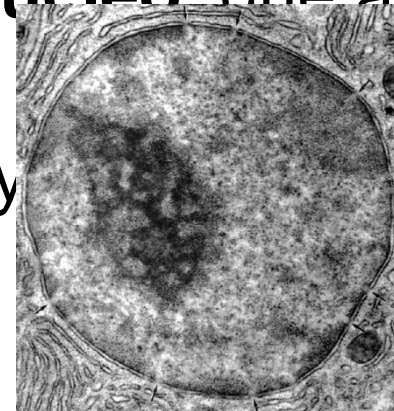


Imagen 4. Autor: Desconocido.
Autorizado su uso educativo no comercial

Células animales y vegetales

- Tienen en común:
 - Un **alto grado de organización**.
 - Presentan **membrana plasmática**, que regula los intercambios entre la célula y el exterior.
 - Tienen **membrana nuclear** con poros, **retículo endoplasmático**, **aparato de Golgi** y **ribosomas**, **lisosomas** y **vacuolas**. Presentan **mitocondrias**, que extraen energía de la materia orgánica.
- Se diferencian en que:
 - Las células animales tienen centriolos.
 - Las células vegetales presentan pared celular y plastos.



Imagen 5. Autor: Desconocido. Autorizado su uso educativo no comercial

Estructura de la célula eucariota

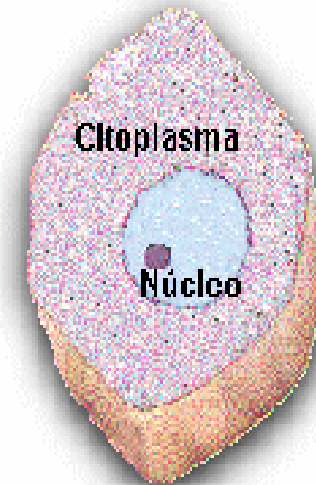
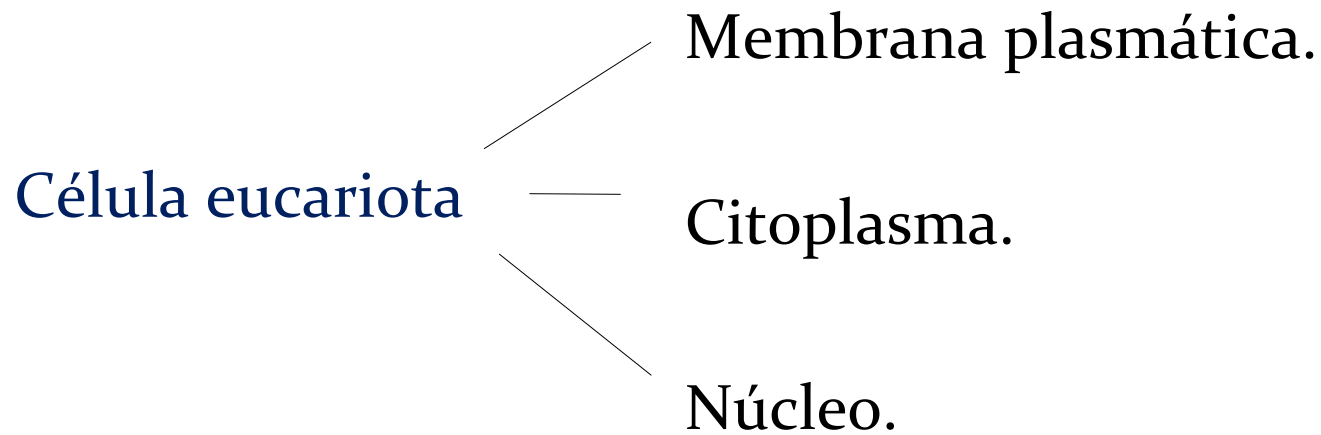


Imagen 1. Autor: Desconocido.
Autorizado su uso educativo no comercial

Membrana plasmática

Presenta modelo de mosaico fluido. Está formada por:

- Lípidos (fosfolípidos y colesterol).
- Proteínas (integrales, de paso único o multipaso y periférica).
- Glúcidos (unidos a lípidos y proteínas, forman el glucocalix).

Permite el intercambio de sustancias entre el medio interno y externo:

- Las moléculas de pequeño tamaño mediante:
 - Transporte pasivo o difusión (sin gasto de energía)
 - Transporte activo (con gasto de energía)
- Las moléculas de gran tamaño por:
 - Endocitosis.
 - Exocitosis.

Las **células vegetales** presentan por fuera de la membrana una **pared celular de celulosa**.

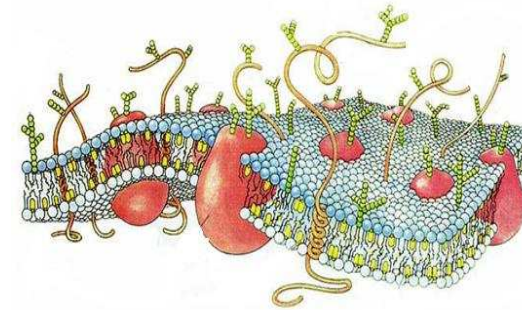


Imagen 2. Autor: Daedalus. Licencia Creative Commons

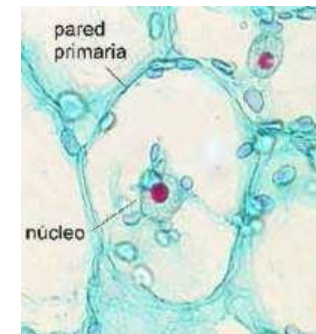
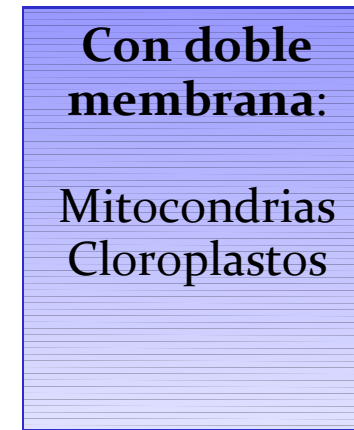
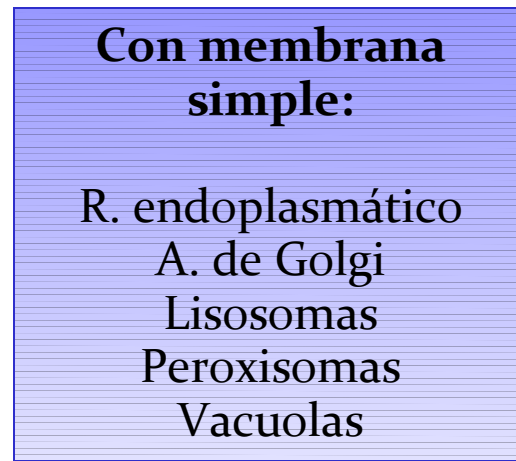
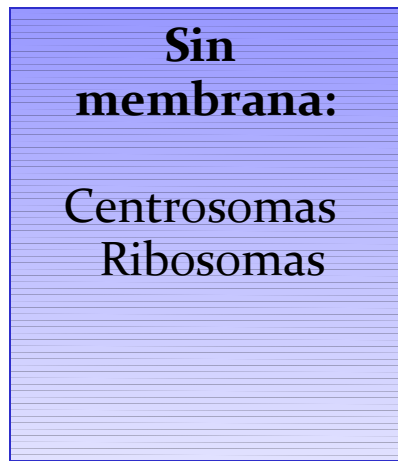


Imagen 3. Autor: Desconocido. Autorizado su uso educativo no comercial

Citoplasma

Está formado por:

- **Citosol o hialoplasma:** formado por agua, en la que están disueltas moléculas.
- **Citoesqueleto:** red de filamentos proteicos en el que aparecen **orgánulos**



Núcleo

Formado por

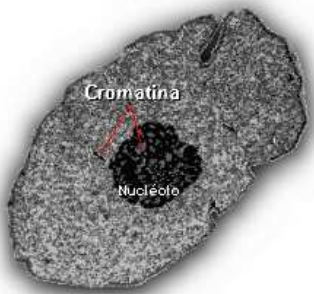


Imagen 4. Autor: Desconocido.
Autorizado su uso educativo no
comercial

- **Envoltura nuclear:** doble membrana con poros. En la membrana interna presenta una lámina fibrosa o corteza nuclear.
- **Nucleoplasma:** líquido similar al citosol.
- **Nucleolo:** se encarga de fabricar los distintos tipos de ARN ribosómico. Presenta a ME tres zonas: zona fibrilar, componente fibrilar denso y zona granular.
- **Cromatina:** es el material genético de la célula eucariota durante la interfase. Puede ser:
 - Eucromatina: zonas donde la cromatina está poco condensada. Formada por fragmentos de ADN correspondiente a los genes activos.
 - Heterocromatina: zonas donde la cromatina está muy condensada.