

La biología es la ciencia que se dedica al estudio la vida. Los estudia desde sus unidades más básicas, como los genes, moléculas y átomos, hasta los ecosistemas y otros sistemas complejos, como las comunidades.

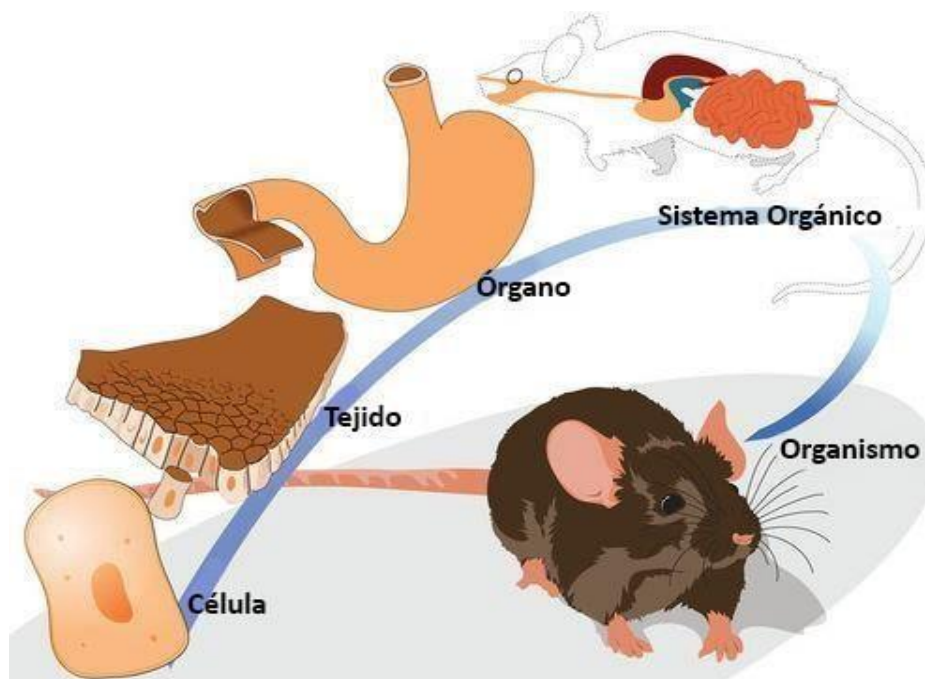
Divisiones de la Biología.

- Genética: ciencia que estudia los genes, su herencia, reparación, etc...
- Zoología: Disciplina derivada de la biología que estudia la vida animal.
- Botánica: Ciencia o rama de la biología que estudia los vegetales.
- citología: rama de la biología especializada en el estudio de la estructura y función de las células.
- Ecología: rama de la biología que estudia la relación de los seres vivos y su hábitat.
- Microbiología: Ciencia o rama de la biología que estudia los microorganismos.
- Paleontología: Estudia los restos de vida del pasado.
- Fisiología: estudia las funciones orgánicas de los seres vivos como son las funciones respiratorias, de Circulación, etc...
- Epidemiología. Estudia cómo se propagan e inciden las enfermedades.
- Virología. Estudia los virus.
- Taxonomía. Estudia la clasificación de los seres vivos.

Aplicaciones de la Biología: Agricultura, Medicina, Salud, Nutrición, Tecnología, etc.

Niveles de Organización de los Seres Vivos

- **Químico:** Este nivel es inerte. Los átomos (unidad estructural de la materia) y moléculas (unión de dos o más átomos).
- **Célula:** Unidad básica de estructura y función de todos los seres vivos.
- **Tejido:** Grupo de células del mismo tipo.
- **Órganos:** Uno o más tipos de tejido. Los tejidos de un órgano trabajan juntos para cumplir una función específica.
- **Sistema:** Grupo de órganos que trabajan juntos para cumplir cierta función.
- **Organismo:** Ser vivo individual que puede estar compuesto por uno o más sistemas orgánicos.



Características de los seres vivos.

1. Formados por células:
Unicelulares: Solo una célula.
Pluricelulares: Muchas Células.
2. niveles de organización.
3. Son metabólicos. Producen su propia energía.
4. Expulsan desperdicios.
5. Son homeostáticos: Autorregulación. Temperatura, Glucosa, Calcio, Sistema Linfático, Presión Arterial, Ácidos y Bases, Nivel de Agua, Sistema nervioso, Respiración, Sistema Urinario.
6. Se multiplican.
7. Desarrollo y crecimiento.
8. Son adaptativos.
9. Son evolutivos.
10. Son autopoieticos: Capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo.
11. Son mortales.

Biótico. Que tiene vida, nace crece y se reproduce.

- **Factores productores.** Plantas en un ecosistema, autótrofos.
- **Factores consumidores.** Reino animal, Heterótrofos.
- **Factores desintegradores.** Hongos, bacterias que degradan los desechos orgánicos.

Abiótico. Sin vida. Clima, suelo, lluvia. Etc.

Ambiente. Es la suma de todo lo biótico y abiótico.

Teoría Celular.

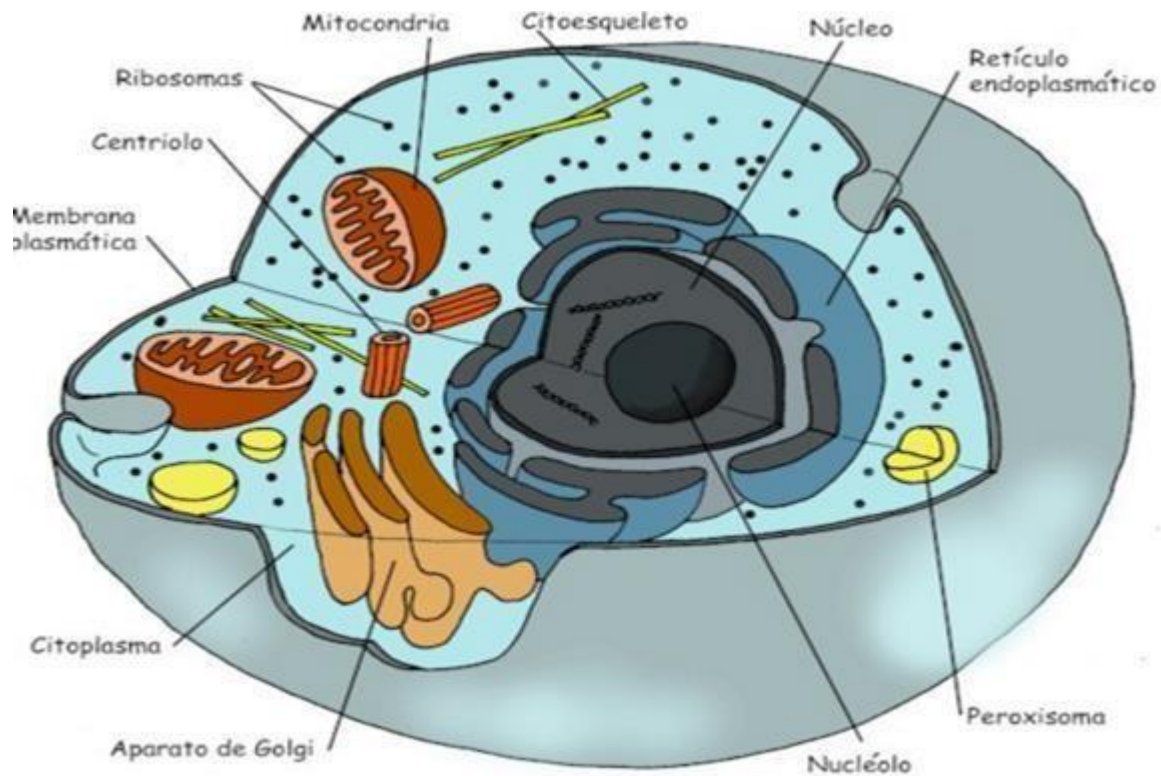
La teoría celular explica la naturaleza de la materia viva a base de células. Gran parte del desarrollo de la citología. La palabra "célula" fue usada por primera vez en sentido biológico por el científico inglés **Robert Hooke**. Antón van Leeuwenhoek. Usando microscopios simples coloca las bases de la Morfología Microscópica (estudia la forma).

Se puede resumir la teoría celular con los siguientes conceptos:

- Todos los seres vivos están formados por células o por productos de su secreción.
- Todas las células provienen de otra preexistente.
- Es la unidad más pequeña que puede llevar a cabo todas las funciones vitales.
- Las células contienen información hereditaria para originar nuevas células.

Tipos de células

- **Células Procariontes.** Es la célula más sencilla y primitiva. Este tipo de células no tiene un núcleo o estructuras definidas por membranas. Su principal característica es que el material genético está libre en el citoplasma. Tienen pocos orgánulos celulares. Las bacterias son un ejemplo de células procariontes.
- **Células Eucariontes.** La célula eucariota es la célula más evolucionada. Son más complejas que las células procariontes. Se caracterizan por tener un núcleo bien diferenciado por una membrana nuclear y un citoplasma con numerosos orgánulos celulares.
Su asociación en tejidos y órganos forma a los individuos pluricelulares. Las células eucariotas pueden ser animales, vegetales y hongos. También los protozoos, como las amebas, que son unicelulares.

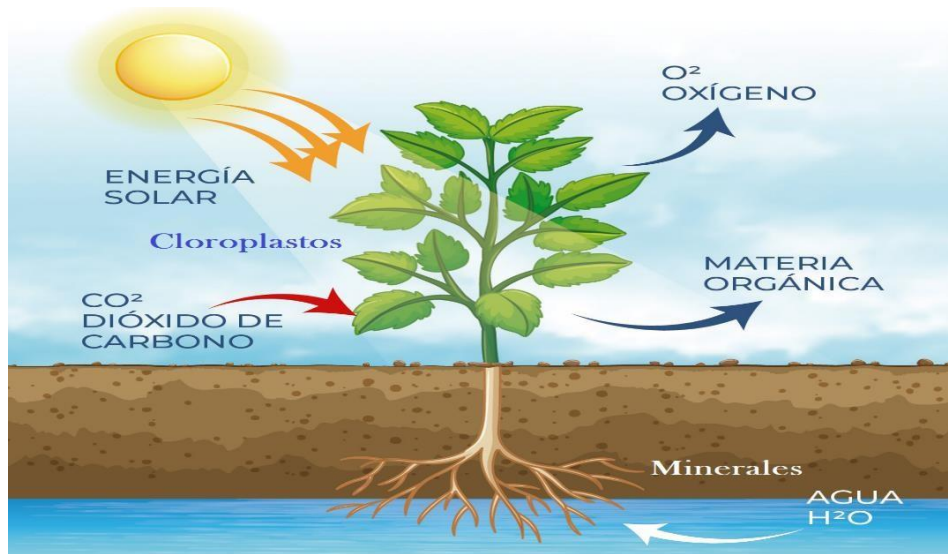


- **La Membrana plasmática.** Tanto la célula eucariota como la célula procariota contienen membrana plasmática; que es la membrana que cubre la célula, le da forma y sostén,
- **Mitochondria.** Tiene por función extraer la energía contenida en los alimentos. Es el motor de la célula.
- **El citoplasma.** Es el material fluido en el que se encuentran todos los organelos de la célula.
- **El núcleo.** Es un organelo conocido como el control de la célula, ya que es en el que se encuentran los cromosomas (material genético ADN).
- **Nucléolo.** Interviene en la formación de los ribosomas, contiene ARN.
- **Retículo endoplasmático Rugoso.** Es una red de tubos y canales conectados entre sí. Tiene por función formar proteínas.
- **Retículo endoplasmático Liso.** No se encuentra con ribosomas en su superficie, tiene por función formar lípidos esenciales para la célula.
- **Aparato de Golgi.** Es un organelo encargado de procesar, empaquetar y distribuir los lípidos y proteínas provenientes del retículo endoplasmático.
- **Ribosomas.** Son organelos que tienen la función específica de la síntesis de proteína; constituidos igualmente de proteínas y ARN ribosomal.
- **La Vesícula o vacuola.** Este organelo, también conocido como vacuola, se encargan del almacenamiento y transporte de sustancias de desecho y producto celulares.
- **Peroxisomas.** Son organelos que cumplen funciones en el metabolismo de lípidos y la eliminación de toxinas, entre otras.
- **Citoesqueleto.** Es responsable de la forma de la célula y del movimiento de la célula en su conjunto y del movimiento de orgánulos en el citoplasma
- **Centriolo.** Organización celular y división celular.
- **Lisosomas.** contiene reservas de enzimas necesarias para la digestión de las partículas ingeridas por las células

Diferencia entre célula animal y vegetal.

La vegetal tiene pared celular rígida, aparte de que la célula vegetal contiene el cloroplasto organelo que contiene la clorofila y en el que se realiza la fotosíntesis.

La fotosíntesis es el proceso realizado por las plantas en el cual la energía lumínica se convierte en energía química para formar azúcares. En este proceso se sintetizan moléculas de glucosa (y otros azúcares) a partir de agua y dióxido de carbono, mientras que se libera oxígeno como subproducto.

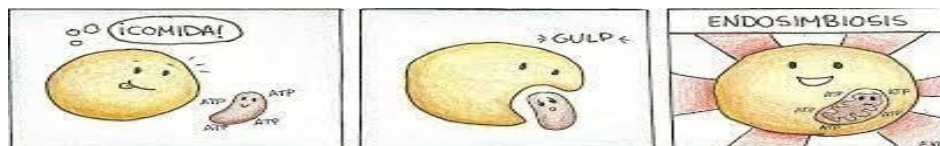


¿Qué es la teoría endosimbiótica?

¿Cómo se volvieron los eucariotas tan complicados?

Las células eucariotas pueden haber evolucionado cuando varias células se unieron en una sola.

Un endosimbionte es un organismo que vive dentro de otro.



División Celular.

- **Mitosis.** Una célula se divide en dos células hijas idénticas, cada una de las cuales contiene un juego de cromosomas idéntico al de la célula parental.
- **Meiosis.** es un proceso en el cual la división celular da como resultado gametos, es decir, células sexuales, se producen 4 células con la mitad de los cromosomas de la célula original.

Respiración Celular.

- La **respiración aerobia** es la que utiliza oxígeno para extraer energía de la glucosa.
- La **respiración anaerobia** consiste en que la célula obtiene energía de una sustancia sin utilizar oxígeno.

Es el conjunto de reacciones químicas que se producen en el interior de las células de un organismo, mediante las cuales los nutrientes que llegan a ellas desde el exterior se transforman.

El metabolismo tiene principalmente dos finalidades:

- **Catabolismo.** Su función es reducir, es decir de una sustancia o molécula compleja hacer una más simple. Produce energía.
- **Anabolismo.** Reacción química para que se forme una sustancia más compleja a partir otras más simples. Consume energía.