CAPÍTULO II

BIOLOGÍA DE LA CÉLULA

OBJETIVOS

- Explicar los puntos principales de la Teoría Celular
- Diferenciar una célula procariótica de una eucariótica
- Conocer las partes de una célula y sus funciones
- Describir la manera como los materiales entran y salen de una célula
- Identificar el microscopio compuesto de luz y el microscopio electrónico

SUMARIO

- Historia de la teoría celular
  1. El descubrimiento de las células
  2. La teoría celular
  3. Tipos de células
  4. ¿Qué son los virus?
- Estructura y función celular
- Transporte celular
- Métodos para estudiar las células

HISTORIA DE LATEORÍA CELULAR

ANTON VAN LEEUWENHOEK

MATTHIAS SCHLEIDEN

THEODOR SCHWANN

El descubrimiento de la célula

- Las características asociadas con la vida, dependen de las actividades que ocurren dentro de las células.
- Los organismos de una célula se llaman unicelulares, y dentro de esta célula se llevan a cabo todas las actividades de vida del organismo unicelular.
- Los organismos más grandes están formados por muchas células y son llamados organismos multicelulares, y las actividades de estos organismos se dividen entre sus muchas células.

- Fue a partir de la invención del microscopio que empezó el estudio de la célula.

- Los primeros microscopios se hicieron alrededor del año 1600.

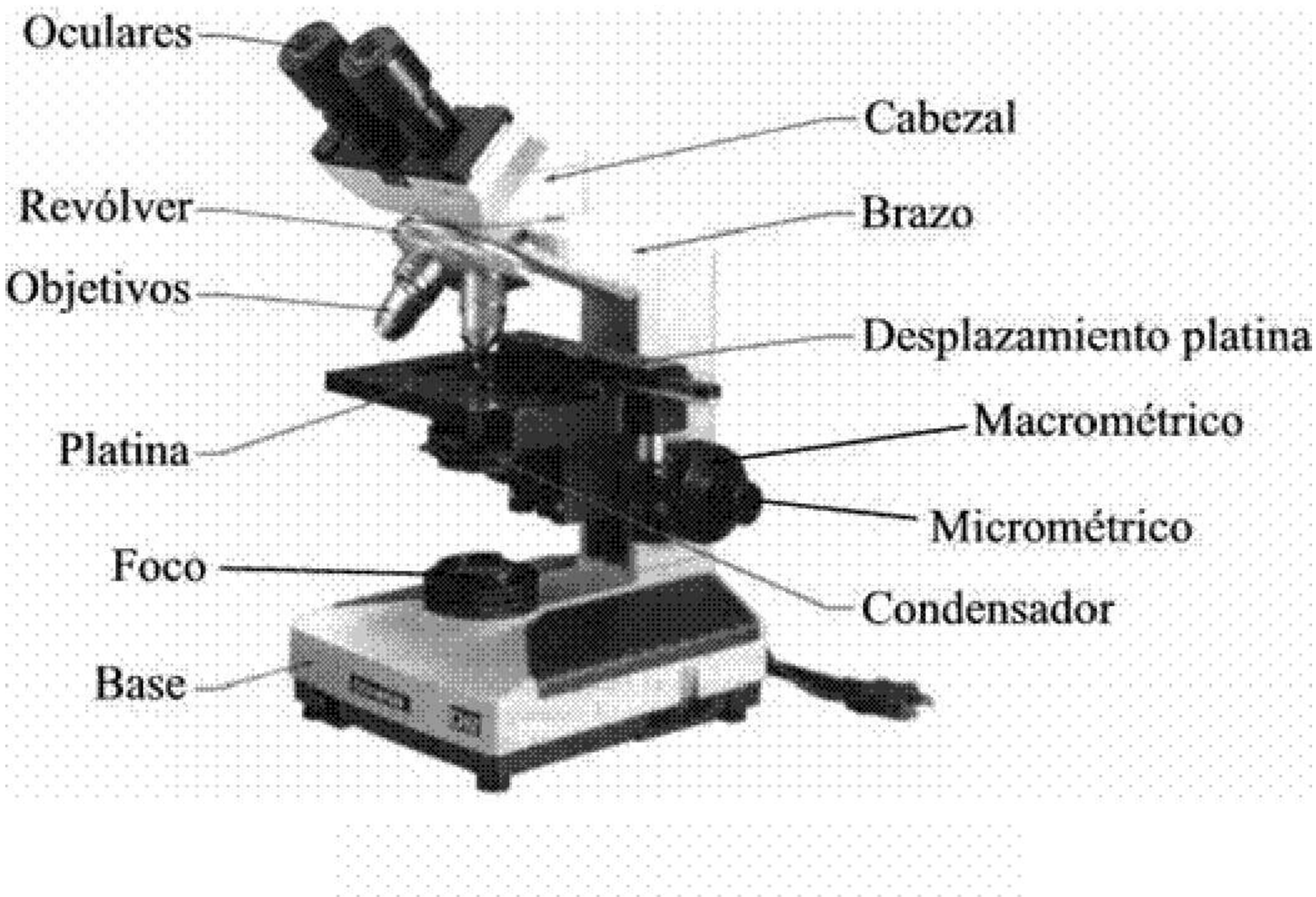
- En 1590, los artesanos holandeses Hans y Zacharias Jansen, improvisaron el primer microscopio compuesto.

- Robert Hook, científico inglés, mejoró el microscopio compuesto.

- En 1639 observó finos cortes de corcho y lo que vio le recordó a las celdillas de un panal de abejas, de allí el nombre de **células**.

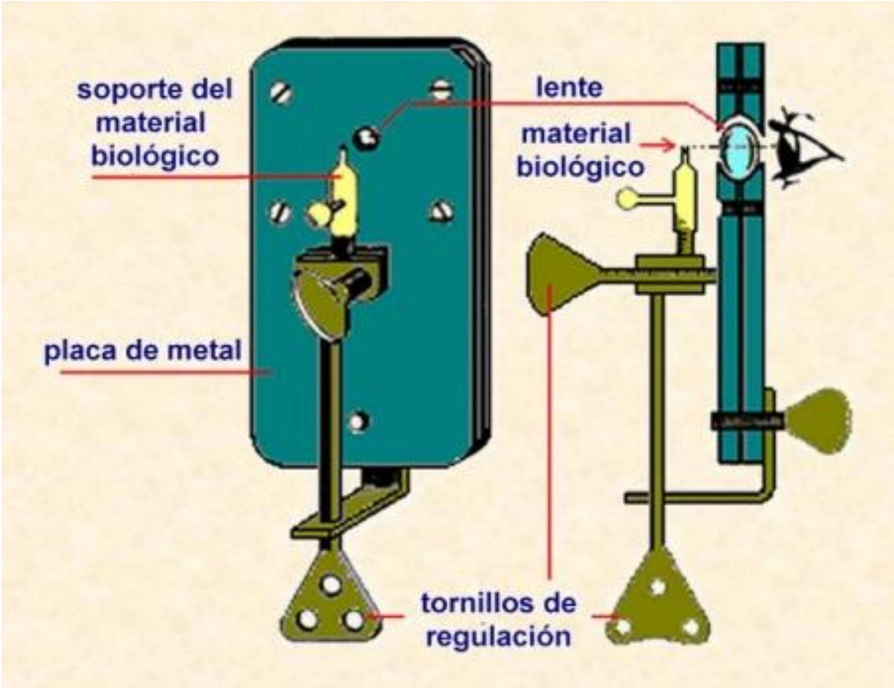
- A pesar que Hook no observó células vivas, se le considera la primera persona que observó e identificó las células.

- El microscopio compuesto está formado por dos lentes montadas en cada extremo de un tubo hueco



- Años más tarde de las observaciones de Hook, Anton Leeuwenhoek, comerciante holandés, construyó el microscopio simple, con una sola lente. El mismo ampliaba 200 veces el objetivo, a diferencia del de Hook que solo aumentaba 30 veces los objetos.

- Leeuwenhoek a partir de 1676 empezó a observar organismos simples, bacterias y células sanguíneas.



Teoría celular

- En el siglo XIX los microscopios habían mejorado mucho.
- 1831, Robert Brown, botánico escocés, descubrió en células de plantas la presencia de una estructura central, actualmente conocida como núcleo.
- 1838, Matthew Schleiden, botánico alemán, propuso la hipótesis de que todas las plantas están formadas por células.
- 1839, Theodor Shwann, zoólogo alemán, amplió la hipótesis y aumentó que los animales también están formados por células. Propuso también que los procesos de vida de los organismos ocurren dentro de la célula.
- 1855, Rudolf Virchow, médico alemán, evidenció que las células se reproducen para dar origen a nuevas células.

- Después de muchas investigaciones, incluyendo las de Schleiden, Schwann y Virchow, se desarrolló la Teoría Celular, resumida en las siguientes afirmaciones

- Todos los organismos están formados por una o más células.

- La célula es la unidad básica de estructura y función de los organismos.

- Las células nuevas provienen, por reproducción celular, de células que ya existen.

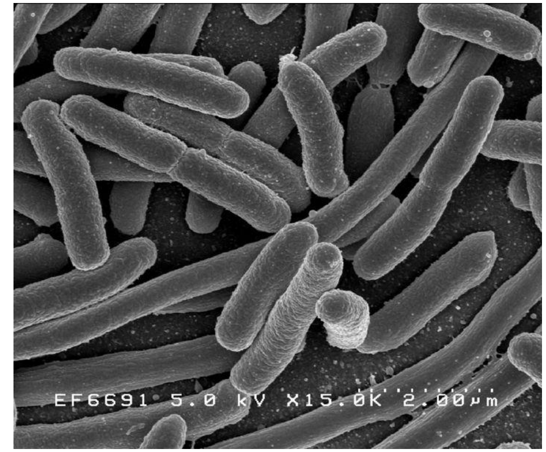
Tipos de células

- La mayoría de las células contienen unas estructuras llamadas organelos, que llevan a cabo funciones específicas.
- Las células se dividen en **procarióticas** y **eucarióticas**, dependiendo si poseen o no organelos especializados rodeados por membranas.
- La membrana es una estructura que rodea una célula o parte de una célula.

- Los organismos formados por células procarióticas se llaman procariotas, los formados por células ecucarióticas son eucariotas.
- Los organismos eucariotas y procariotas poseen ácido nucleico.
- El ácido nucleico de los eucariotas está en el núcleo, que es una de las estructuras de la célula rodeada por una membrana.
- El núcleo es el organelo que controla las actividades de una célula.
- El ácido nucleico posee la información para controlar dichas actividades.
- El citoplasma es el material gelatinoso que se encuentra dentro de las células procarióticas y eucarióticas.

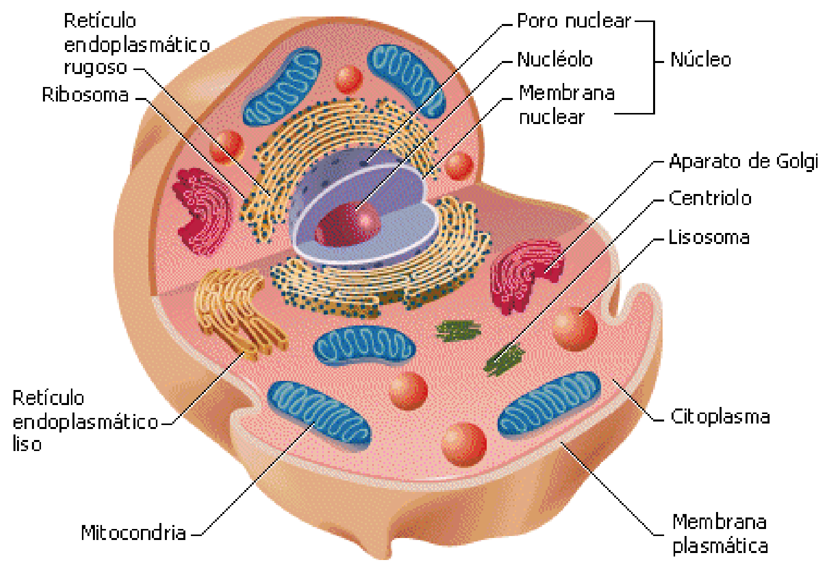
Células procarióticas
(antes del núcleo – sin núcleo)

- Son células simples que no tienen organelos rodeados de membranas.
- Son células pequeñas con un diámetro de 1 a 10 µm
- Comprenden bacterias y cianobacterias (bacterias fotosintéticas).
- El material genético está concentrado en una región, pero no hay una membrana que separe ésta región del resto de la célula.
- Se consideran las primeras formas de vida sobre la tierra, existen evidencia que ya existían hace unos 3500 millones de años.



Células Eucarióticas
(núcleo verdadero)

- Son células que tienen organelos rodeados de una membrana.
- Son células más grandes que las procarióticas, entre 10 a 100 µm de diámetro.
- Comprenden todos los demás seres vivos (plantas, hongos y animales)
- Poseen el material genético envuelto por una membrana que forma un órgano esférico llamado núcleo.
- El registro arqueológico muestra su presencia en rocas de aproximadamente 1.200 a 1500 millones de años de antigüedad



Conceptos básicos

- Los organismos unicelulares están formados por una sola célula, y dentro de esa célula se llevan a cabo todas las actividades de vida de dicho organismo. En los organismos más grandes o multicelulares, formados por más de una célula, las actividades de éstos se dividen entre sus muchas células.
- **Robert Hook**, científico inglés, mejoró el microscopio compuesto. En 1639 observó finos cortes de corcho y lo que vio le recordó a las celdillas de un panal de abejas, de allí el nombre de células. A Hook se le considera la primera persona que observó e identificó las células.
- La **Teoría Celular** se resume en las siguientes afirmaciones:

1. Todos los organismos están formados por una o más células.
2. La célula es la unidad básica de estructura y función de los organismos.
3. Las células nuevas provienen, por reproducción celular, de células que ya existen.

- Las células se dividen en **procarióticas** y **eucarióticas**, dependiendo si poseen o no organelos especializados rodeados por membranas.
- Los organismos formados por células procarióticas se llaman procariotas, los formados por células ecucarióticas son eucariotas.