



Fichas de Trabajo

BIOLOGÍA

LA CÉLULA

4^{to}

SECUNDARIA

TEORÍA CELULAR

La Teoría celular es una de las teorías unificadoras más importantes de la biología. Su establecimiento fue consecuencia de muchas investigaciones iniciadas en el siglo XVII, con la construcción del microscopio compuesto en el año de 1590 por Hans y Zacharias Janssen.

En 1655, Robert Hooke describió sus investigaciones sobre la textura del corcho por medio de lentes de aumento, afirmando la existencia de unas pequeñas celdillas a las que denominó célula.

Leeuwenhoek, en 1674, informó sobre su descubrimiento de los protozoos, también observó bacterias.

En 1833, Robert Brown publicó sus observaciones microscópicas de las orquídeas y describió claramente el núcleo celular.

El botánico Schleiden y el zoólogo Schwann, en 1838, proponen la Teoría celular, afirmando que la célula nuclear es la unidad estructural y funcional de las plantas y animales.

Hasta esa fecha, el concepto de célula se transformó en el de una masa de pro-toplasma limitada en el espacio por una membrana celular y que posee núcleo. El protoplasma que rodea al núcleo fue denominado citoplasma.

En 1855, Virchow amplió la teoría celular al expresar su famoso aforismo *Omnis cellula e cellula*, es decir, todas las células se originan de células preexistentes.

Años después se realizaron otros descubrimientos que permitieron llegar a la versión moderna de la Teoría celular que afirma que:

1. Las células son las unidades morfológicas y fisiológicas de todos los seres vivos.
2. Las propiedades de un organismo dependen de las de sus células individuales.

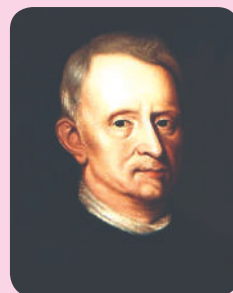
3. Las células se originan únicamente de otras células y su continuidad se mantiene a través de su material genético.

4. La unidad más pequeña de la vida es la célula.



Personaje de la semana

Robert Hooke



Robert Hooke nació el 18 de julio de 1635 en Fresh-watwer, Inglaterra. En 1665 publicó su libro llamado *Micrographia* en el cual se encontraban hermosas imágenes de objetos que había estudiado a través de su microscopio, además de otros descubrimientos biológicos. Fue el primero en utilizar la palabra célula al describir los orificios observados en el corcho con el microscopio (cellula - celdilla). Hooke fue la primera persona en construir un telescopio reflector gregoriano. Realizó importantes observaciones astronómicas incluyendo la rotación de Júpiter y dibujos de Marte que fueron posteriormente usados para determinar su período de rotación. Hooke no pudo comprobar matemáticamente sus conjeturas, sin embargo, tuvo un enfrentamiento fuerte con Newton por la autoría de la ley inversa del cuadrado. Este último, en retalia-ción, retiró toda referencia a Hooke de sus *Principia*. Murió el 3 de marzo de 1703 en Londres.

LA CÉLULA

La célula es la unidad vital, morfológica, fisiológica y genética de todo ser vivo.

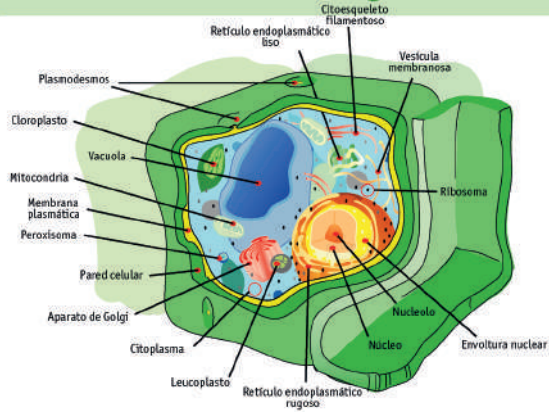
CLASIFICACIÓN DE LAS CÉLULAS

1. Por su nutrición

a. Células Autótrofas

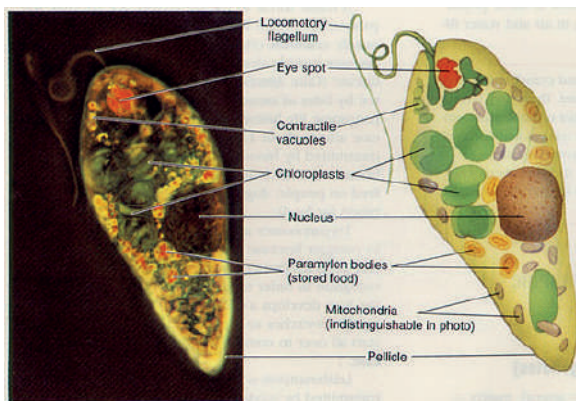
Sintetizan su propio alimento, obtienen el carbono de fuentes inorgánicas como el CO_2 . Ejemplos: células vegetales, algas, algunas bacterias.

Estructura de una célula vegetal



b. Células Mixótrofas:

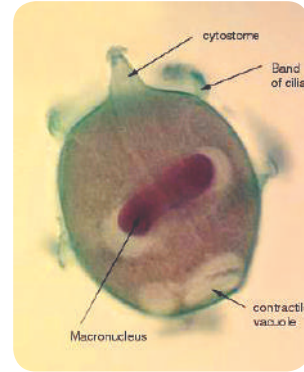
Son aquellas que son consumidoras y a la vez pueden sintetizar su propio alimento. Ejemplo: Euglena.



Euglena spp.

c. Células Heterótrofas:

No pueden sintetizar su propio alimento. Obtienen el carbono a partir de fuentes orgánicas. Ejemplo: célula animal, hongos, protozoarios y algunas bacterias.



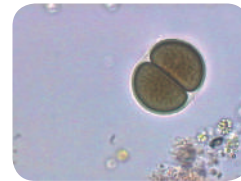
Didinium spp.

2. Por su estructura:

a. Célula Procariota:

Pro = Antes de
Karion = Núcleo

Representantes: bacterias y cianobacterias



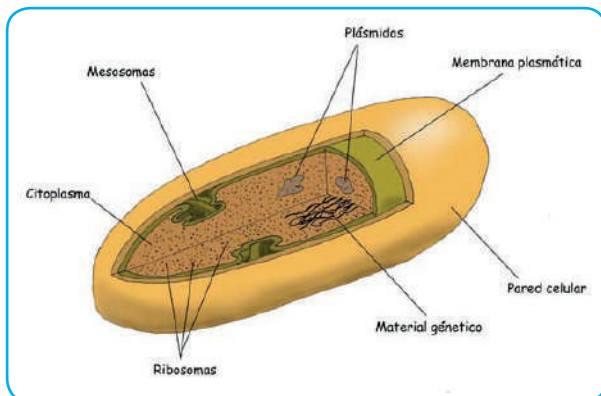
Cyanobacteria

Son aquellas que carecen de membrana nuclear (carioteca), su ADN está desnudo (sin proteínas) y libre en el citoplasma, ocupando un espacio denominado nucleóide.

Su citoplasma no presenta organelas de membrana ni citoesqueleto, pero sí presenta ribosomas. Su membrana celular presenta unos repliegues internos llamados mesosomas, los que aumentan la superficie de la membrana.

Las bacterias poseen también otras estructuras, como:

- * **Cápsula:** Es externa, formada por polisacáridos.
- * **Flagelos:** Se originan debajo de la membrana celular, atraviesan la pared celular y le sirven como medio de locomoción.
- * **Pili o Fimbrias:** Intervienen en la conjugación.

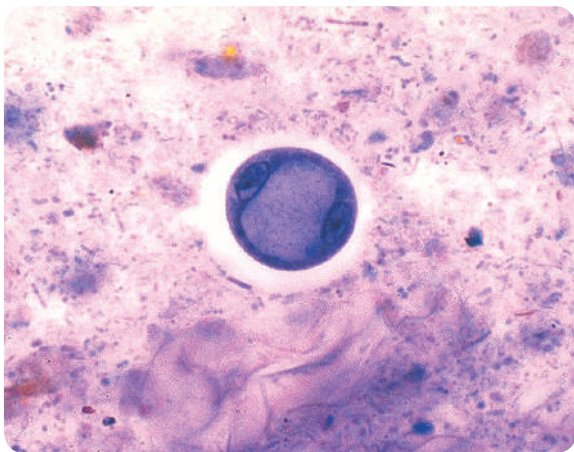


La bacteria

b. Célula Eucariota:

Eu = verdadero

Karión = núcleo



Entamoeba Coli

Son aquellas que presentan su ADN asociado a proteínas llamadas HISTONAS, delimitado por la membrana nuclear (carioteca).

Su citoplasma presenta: citoesqueleto y organelas (membranas y no membranas).

En su estructura (de afuera hacia adentro) encontramos: cubierta celular, membrana celular, citoplasma y núcleo.

Los organismos constituidos por células eucariotas son los integrantes de los reinos: Protocista, Plantae, Fungi y Animalia.



Personaje de la semana

Schwann



Theodor Schwann nació en Neuss, 1810. Schwann probó que todos los tejidos animales están formados por células.

Sus trabajos fueron publicados en Berlín en 1839, antes de que Purkinje hubiera precisado la analogía entre los núcleos de la célula animal y el de la célula vegetal. Schwann junto con Schleiden son los fundadores de la teoría celular.

Virchow, Rudolf



(Schivelbein, Alemania, 1821-Berlín, 1902) Médico y político alemán. En 1843 se licenció en Medicina y se incorporó al Hospital de la Charité de Berlín. Nombrado en 1849 catedrático de Anatomía Patológica de la Universidad de Wurzburg, siete años después regresó a Berlín, donde fue diputado progresista en la cámara prusiana (1862) y en el Reichstag (1880-1893). Desde su estrado se opuso a la política de Bismarck. En 1869 fundó la Sociedad Berlinesa de Antropología, Etnología y Prehistoria. Precursor de la moderna patología celular, proporcionó los primeros datos sobre la leucemia y contribuyó a aclarar los alcances patológicos de la embolia y la trombosis.

Práctica dirigida N° 8

1. Es un componente de la célula eucariota:

- a) Mitocondria
- b) Cloroplasto
- c) Nucleo
- d) Nucleoide
- e) Nucleolo

2. Es una célula que posee nucleoide:

- a) Neurona
- b) Adipocito
- c) Fibroblasto
- d) Bacteria
- e) Paramecium

3. El núcleo verdadero aparece en las células:

- a) Eucariotas
- b) Verde – azules
- c) Bacterianas
- d) Cianobacterianas
- e) Procariotas

4. El ADN se encuentra en el:

- a) Ribosoma
- b) Centrosoma
- c) Núcleo
- d) Citoplasma
- e) Citoesqueleto

5. El ADN circular sin histonas se halla en las:

- a) Bacterias
- b) Euglenas
- c) Algas verde azules
- d) Amebas
- e) Crisofitas

6. El ADN de una bacteria se diferencia del ADN de una euglena en que esta:

- a) Posee histonas
- b) Posee uracilo
- c) Es monocatenaria
- d) Carece de timina
- e) Carece de histonas

7. El nucleoide se encuentra en el:

- a) Citoplasma
- b) Ribosoma
- c) Nucleoplasma
- d) Ergastoplasma
- e) Estroma

8. El ADN lineal con histonas lo encuentro en:

- a) Micoplasmas
- b) Miocitos
- c) Cianobacterias
- d) Viroides
- e) Priones

9. Una célula procariota y eucariota poseen:

- a) Ribosoma
- b) Nucleo
- c) Nucleoide
- d) Mitocondria
- e) Lisosoma

10. Solo se encuentra en células eucariotas:

- a) ADN circular
- b) Nucleoide
- c) Citoplasma
- d) Núcleo
- e) Ribosomas

Tarea domiciliaria N° 8

1. Es exclusivo de una célula procariota:

- a) Organelas membranosas
- b) Nucleoide
- c) Nucleolo
- d) Núcleo
- e) Organelas no membranosas

2. Los ribosomas procariotas son:

- a) 80 s
- b) 30 s
- c) 55 s
- d) 40 s
- e) 70 s

3. El citoesqueleto esta presente en células:

- a) Eubacterianas
- b) Eucariotas
- c) Archeobacterianas
- d) a y c
- e) Todas

4. Es una estructura exclusiva de la célula eucariota:

- a) Nucleoide
- b) Citoplasma
- c) Ribosoma
- d) Membrana
- e) Cromatina

5. La región de la célula que presenta un metabolismo elevado es el:

- a) Núcleo
- b) Glucocalix
- c) Citoplasma
- d) Poro nuclear
- e) Ribosoma

6. La diferencia sustancial entre una eucariota y procariota es que la primera posee:

- a) Envoltura nuclear
- b) Ribosomas
- c) Pared celular
- d) ADN
- e) Citoplasma

7. Son células eucariotas, excepto:

- a) Odontoblasto
- b) Condroblasto
- c) Miocito
- d) Eritrocito
- e) Micoplasma

8. Es un organismo que posee ADN_c:

- a) Escheriomia coli
- b) Anemonsa
- c) Tenia
- d) Pulpo
- e) Mosca

9. Es un componente de toda célula:

- a) Citoplasma
- b) Dictiosoma
- c) Amiloplasto
- d) ADN_{circular}
- e) Cromosomas múltiples

10. No es considerado una célula:

- a) Adipocito
- b) Cementoblasto
- c) Adipoblasto
- d) Virus
- e) Osteoclasto