

La célula

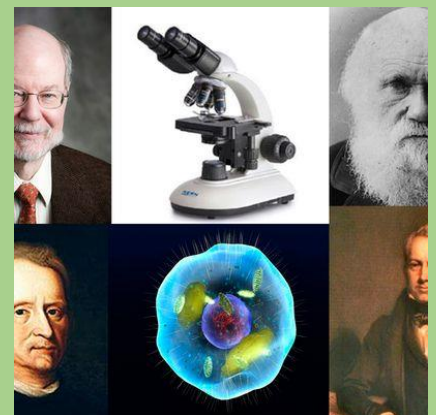
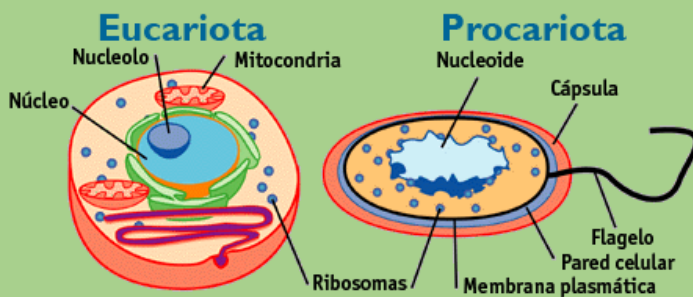
Odalis Poletk Moreno Guillen

Microanatomía 1

Dr. Agenor Abarca

1°C

04/09/2021



Historia...

Nos transportaremos a principios del siglo XVII, donde se fabricaron las primeras lentes y el aparataje para colocarlas y ver a través de ellas, creando así el primer microscopio.

Siglo XVII 1590-1670

- Z Janssen y H Janssen, considerados como los inventores del microscopio compuesto
- G Galilei describió la cutícula de insectos
- R Hooke Describió las primeras células muertas mediante la observación de un corcho
- Marcelo Malpighi observó células vivas.
- A. Van. Leeuwenhoek construyó microscopios simples, con una sola lente. Es considerado como el padre de la microbiología puesto que observó

Durante el siglo XVIII se produjeron muchos avances en el tallado de los lentes para así obtener imágenes más nítidas. Esta tecnología empezó en el siglo XVIII y continuó hasta el siglo XIX. Se atribuye a C.M. Hall el descubrimiento de un método para eliminar las aberraciones cromáticas de las lentes.

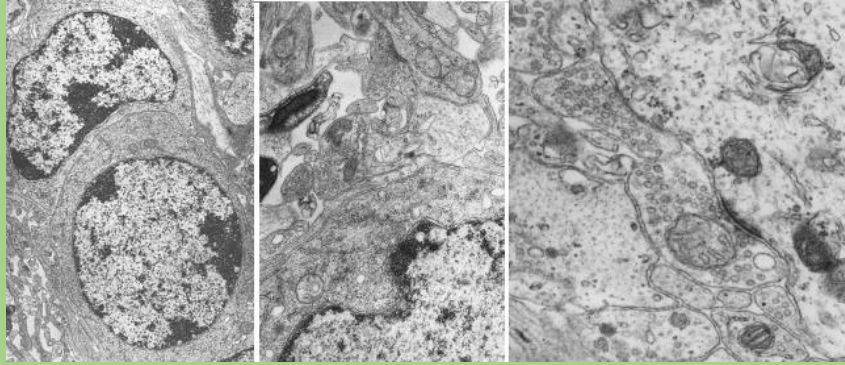
En 1759 la primera aproximación para colocar en el mismo plano a los animales y plantas la hizo C.F. Wolf, quien dijo que existía una unidad fundamental en todos los seres vivos.

En el siglo XIX en 1812, D. Brewster utiliza por primera vez objetivos de inmersión y en 1820-1837 G.B. Amici perfeccionó las lentes para microscopios.

1820-1830 la gestación de la teoría celular comenzó en Francia con H. Milne Edwards y F.V Raspail, observaron una cantidad de tejidos de diferentes animales y publicaron que los tejidos estaban formados por unidades globulares. Y R. Virchow dijo que toda célula proviene de otra célula.

- 1831; R. Brown describe el núcleo
- 1832; B. Dumortier describe la división binaria en células de las plantas. Detalla la aparición de la pared entre las nuevas células y propone que ese es el mecanismo de proliferación de las células.
- 1835; R. Wagner describe el nucleolo.
- 1837; J.E. Purkinje propuso la idea básica de la teoría celular y dijo que no solo los tejidos animales estaban formados por células, sino que los tejidos animales eran básicamente análogos a los tejidos vegetales.
- 1838; Schleiden formaliza el primer axioma de la teoría celular para las plantas.
- 1879; Flemming describe la separación de cromosomas e introduce el término de mitosis.

Para finalizar en el siglo XX en 1932 aparece el primer microscopio electrónico. Observando así la existencia de la membrana plasmática.



Dejando a un lado la historia, ahora si hablaremos de la célula, debemos de tener bien definido lo que es y sus diferentes organelos y funciones de cada uno de ellos.

¿Qué es? Una célula es la unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos. Constituye la forma mas pequeña y simple de organización biológica, es la entidad mas pequeña que se considera viva. La célula brinda estructura al cuerpo, absorben los nutrientes de los alimentos y convierten estos nutrientes en energía y realizan funciones especializadas. También contienen material hereditario del organismo y pueden hacer copias de si mismas.

Su tamaño varia, la célula en tamaño promedio es de 10 micrómetros. El descubrimiento de la célula se considera el paso fundamental del estudio moderno de la biología.

Tipos de célula

Se pueden clasificar según si tienen o no una membrana que rodea al núcleo, tenemos 2 tipos de células;

- **Célula Procariota;**

Tienen una estructura básica, sin membrana nuclear, por lo que su material genético se encuentra disperso, ocupando un espacio llamado nucleoide y esta en contacto directo con el citoplasma. Estas células son pequeñas y tienen un tamaño entre 1-5 micrómetros. Fueron las primeras formas de vida y todos los organismos vivos formados por estas células son unicelulares.

Mecanismos de nutrición; Pueden ser autótrofas o heterótrofas, tanto aerobias como anaerobias y se traduce en varios mecanismos de acción que veremos a continuación

- Fotosíntesis; Algunos procariontes pueden utilizar la energía de la luz para sintetizar material orgánico a partir de materia inorgánica.
- Quimiosíntesis; Las células emprenden la oxidación de materia inorgánica como mecanismo para obtener su energía y obtener su propia materia orgánica para crecer.
- Nutrición Saprófitas; Descomposición de la materia orgánica dejada por otros seres vivos.
- Nutrición Simbiótica; Algunos procariontes se asocian con otros seres vivos, obtienen su materia orgánica para existir y generar un beneficio mutuo.
- Nutrición Parasita; Existen organismos que se nutren a partir de materia orgánica de otro mayor al que perjudican en el proceso.

La reproducción de estas células puede ser asexual o parasexual.

Tipos de célula procariota

- Cocco; Presenta forma esférica y uniforme.
- Bacilo; Con forma de bastón y extremos redondos
- Espirilo; Con forma helicoidal, suelen ser muy pequeñas y abarcan desde bacterias patógenas hasta autótrofas.
- Espiroqueta; Forma helicoidales per alargadas y flexibles.
- Vibriones; Bastones con forma de coma, es un genero de proteobacterias responsables de la mayoría de las enfermedades infecciosas.

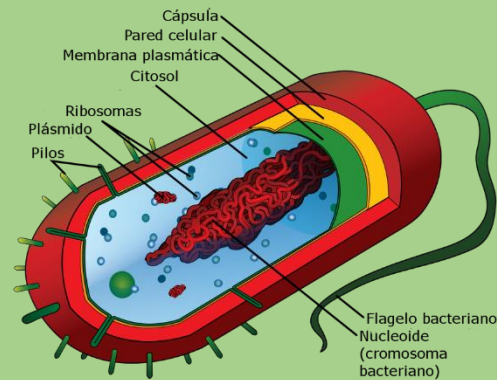
Partes y Funciones

- Membrana plasmática; divide el interior y el exterior de la célula y sirve de filtro para permitir el ingreso y la salida de sustancias.
- Pared celular; Capa resistente y rígida que se encuentra por fuera de la membrana celular, le confiere forma definida a la célula y una capa adicional de protección.
- Citoplasma; Sustancia coloidal fina que compone el cuerpo celular y se encuentra en el interior de la célula.
- Nucleoides; Región dispersa que forma parte del citoplasma, donde suele hallarse una sola molécula de ADN.
- Ribosomas; Complejos de proteínas y piezas de ARN que permiten la expresión y traducción de la información genética.
- Compartimentos procariotas; Varían según el tipo de organismo y tienen funciones muy específicas dentro de su metabolismo.

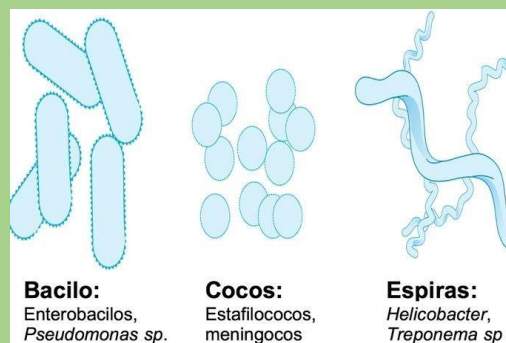
Otras estructuras

- Flagelo; Orgánulo en forma de látigo empleado para movilizar la célula, a modo de cola propulsora.
- Membrana externa; Barrera celular adicional que caracteriza a las bacterias gran-negativas.

- Capsula; Capa formada por polímeros orgánicos que se depositan por fuera de la pared celular.
- Periplasma; Espacio que rodea al citoplasma y lo separa de las membranas externas.
- Plásmidos; Formas de ADN no cromosómico de forma circular que en ciertas bacterias acompañan al ADN bacteriano y se replican de modo independiente.



Estas células se dividen por fusión binaria, consiste en la replicación del ADN para generar 2 nuevas moléculas de ADN idénticas



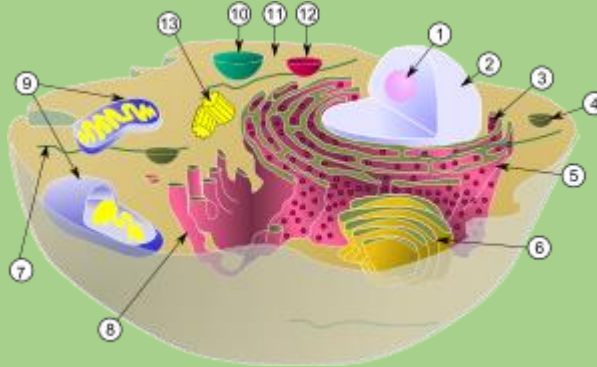
- **Célula Eucariota**

Tienen una estructura más compleja que las procariotas. Tienen un núcleo rodeado de una membrana nuclear, por lo que su material genético queda contenido en el núcleo. Su tamaño varía entre 10-100 micrómetros.

Célula animal

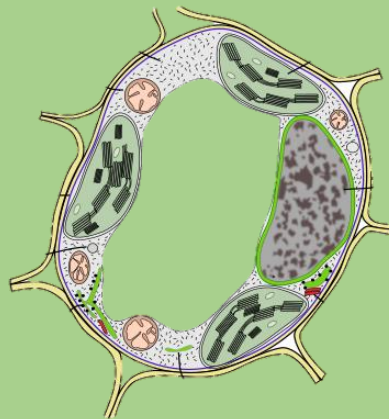
- Constituidas por una membrana plasmática y distintos organelos como; complejo de Golgi, mitocondrias, ribosomas, lisosomas REL y RER.
- El material genético se encuentra en un núcleo envuelto en una membrana nuclear.
- No tiene pared celular y presentan formas muy diversas.

- Poseen lisosomas que son vesículas que contienen enzimas digestivas y se dedican a degradar ciertos compuestos químicos y estructuras celulares.
- Poseen centriolos que tienen una función importante en la división celular.



Célula vegetal

- Tienen un núcleo rodeado de membrana nuclear donde se encuentra el material genético.
- Poseen una pared celular rígida compuesta por celulosa. Le da forma a la célula y le otorga sostén a la planta.
- Poseen cloroplastos que son organelos que llevan a cabo la fotosíntesis.



Partes de la célula

- Membrana plasmática; Membrana que divide la parte exterior de la parte interior, está formada por una doble capa continua de fosfolípidos y proteínas intercaladas o adheridas a su superficie. Le da forma y estabilidad a la célula.

- Pared celular; Capa gruesa y rígida que esta localizada en la parte externa de la membrana plasmática. Le confiere resistencia y estabilidad a la célula.
- Núcleo; Contiene casi todo el material genético y esta rodeado por una envoltura nuclear que contiene poros.
- Nucleoide; Región en la que se encuentra el ADN.
- Citoplasma; Se ubica entre la membrana citoplasmática y el núcleo. Esta constituido por una parte liquida llamada citosol.

Algunos orgánulos;

- Mitocondrias; Son las estructuras donde se realiza la respiración celular.
- Lisosomas; Son vesículas rodeadas de membrana que se originan en el aparato de Golgi. Tienen enzimas digestivas e hidrolíticas en su interior que pueden digerir una gran cantidad de moléculas.
- Ribosomas; Encargados de la síntesis de proteínas
- Aparato de Golgi; Encargado de transportar y modificar las proteínas que son sintetizadas en los ribosomas adheridos al retículo endoplasmático rugoso.
- RER; Estructura ubicada en la membrana nuclear. No contiene ribosomas por lo que no sintetizan proteínas.
- REL; Estructura que se extiende desde el RER, se sintetizan ácidos grasos y esteroides.
- Centrosoma; Formado por centriolos y material pericentriolar.
- Citoesqueleto; Conjunto de filamentos de proteínas que se extienden por el citosol. Sirve para establecer la forma de la célula y organizar el contenido en su interior.
- Cilios; Extensiones de la membrana plasmática. Realizan un movimiento parecido a un remo para mover el liquido que rodea a la célula.
- Flagelos; Tienen estructura similar a los cilios, pero son mas largos. Mueven las células enteras.
- Cloroplastos; Formados por dos membranas que contienen vesículas, clorofila y tilacoides en su interior.
- Vacuolas; Vesículas formadas por membrana plasmática y su función es almacenar agua, moléculas y nutrientes.
- Cromoplastos; Almacenan carotenos que son los pigmentos que le confieren los colores a las raíces, flores y frutos.
- Leucoplastos; Almacenan sustancias poco coloreadas y contribuyen a la conversión de azucares en polisacáridos, grasas y proteínas.
- Pili; Extensiones con forma de pelo constituidas por la proteína pilina. Permite transferir su material genético a otras bacterias.

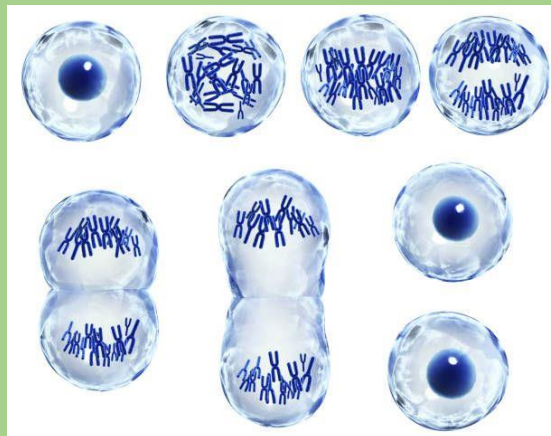


Funciones

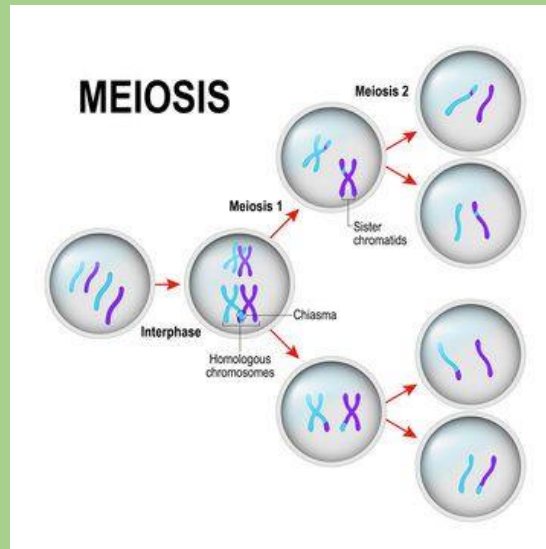
- Estructurales ya que pueden formar tejidos
- Secretoras ya que pueden sintetizar sustancias
- Metabólicas ya que llevan a cabo reacciones químicas
- Defensivas ya que contribuyen a eliminar patógenos y combatir enfermedades.
- Interacción o relación ya que generan una respuesta
- Reproductoras ya que se pueden dividir por mitosis o meiosis

Reproducción Celular

- Mitosis; Produce 2 células idénticas con el mismo tipo y número de cromosomas que la célula original. Este tipo de reproducción permite el reemplazo de células muertas y la generación de células nuevas durante el crecimiento tisular.



- Meiosis; Produce 4 células con la mitad de los cromosomas que la célula original. Durante la meiosis ocurre una recombinación de cromosomas homólogos.



Bibliografía

Célula procariota - concepto, clasificación, partes y función. (s. f.). Concepto.

<https://concepto.de/celula-procariota/>

Pombal, M. M. P. M. M. Á. (s. f.). *La célula. 1. Introducción. Descubrimiento de la célula.*

Atlas de Histología Vegetal y animal. <https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/1->

[descubrimiento.php](https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/1-descubrimiento.php)

Célula - concepto, tipos, partes y funciones. (s. f.). Concepto. <https://concepto.de/celula-2/>