



BIOLOGIA CELULAR

SUPERNOTA



JUAN PABLO PALACIOS

2DO CUATRIMESTRE

NUTRICION

UNIDAD I: HISTORIA DE LA CELULA

Historia de la célula

Origen y evolución de la célula

La biología celular es una

ciencia que se encarga de estudiar las propiedades,

funciones, estructuras,

componentes de las células, así

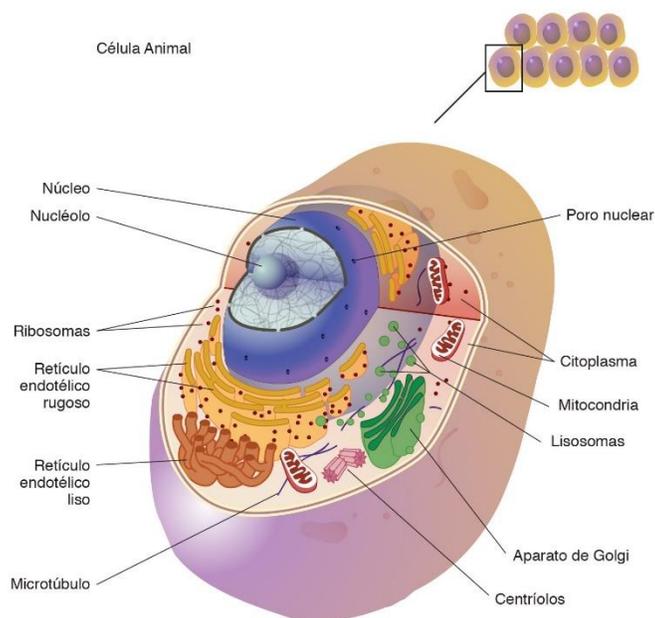
como la interacción que estas tienen con el ambiente y el ciclo

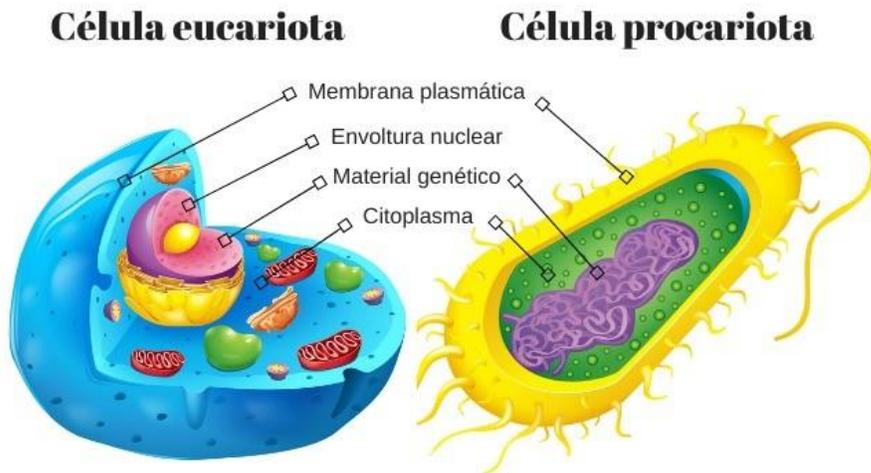
de la vida. Con la aparición del microscopio se hizo más fácil el

poder estudiar a las células. Los expertos en la materia se

encargan de estudiar a las células desde un punto de vista molecular, esto es lo que es denominado como biología molecular, el científico Robert Hooke fue uno de los primeros en utilizar el término célula, haciendo referencia a ciertas formas huecas poliédricas que conformaban a las estructuras algunos tejidos de origen vegetal, pero no fue sino hasta el siglo XIX que el concepto evolucionó tomando en cuenta la estructura interna.

Las investigaciones en el campo de la microscopía no tardaron en dar resultados, dando como consecuencia el descubrimiento de la estructura interna que conforma la y la relación entre tales elementos. En el siglo XX con la llegada de la microscopía electrónica fueron posibles los descubrimientos de estructuras ultra celulares, dando paso a la creación de la histoquímica, citoquímica y la citogenética. El desarrollo de lo que hoy conocemos como





Biología Celular es la consecuencia de la evolución de más antiguas disciplinas como la Histología y la Citología; como así también, no se

debe perder de vista la valiosa influencia de los aportes teóricos, técnicos y metodológicos recibidos desde la Fisiología, la Genética y la Bioquímica.

Mediados Siglo XV: Leonardo Da Vinci más de una vez insistió, durante sus polivalentes estudios, en la necesidad del uso de lentes para facilitar la visión y posterior estudio de imágenes pequeñas.

Superada la mitad del Siglo XVII, será Robert Hooke) quien, utilizando un microscopio de doble lente logró plasmar en "Micrographia" de 1665 una pormenorizada descripción de la estructura microscópica de tallos y hojas introduciendo a la consideración científica de la época, por primera vez, el término "cellula" identificatoria de cada una de las celdas que había logrado observar en sus trabajos con corcho.

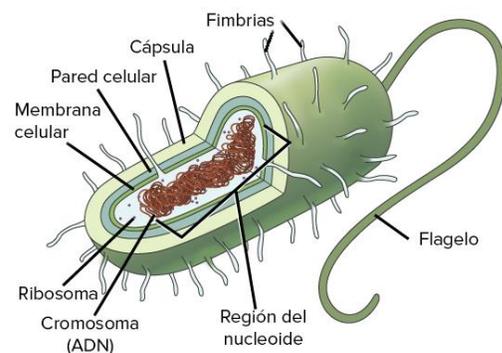
Durante el ingreso al siglo XIX y a lo largo de éste se evidenciaron prolíficos avances como consecuencia de un muy fuerte desarrollo en la tecnología de la fabricación de los microscopios. SIGLO XX: El desarrollo de nueva tecnología: microscopios electrónicos de transmisión y los de barrido, ultramicrotomos, nuevas técnicas de fijación y tinción, el uso de resinas termoendurecibles, el marcaje isotópico, la autorradiografía, marcaron un salto

cuantitativo en el desarrollo de la Histología y la Citología. La influencia de la bioquímica, la genética y la fisiología también dieron su aporte en el mismo sentido.

Células procariontes y eucariontes

Las células son las unidades estructurales y funcionales de todas las formas de vida.

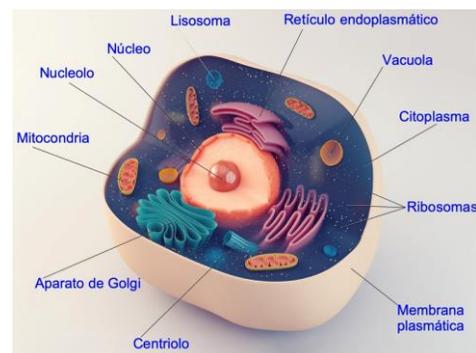
Organismos como las bacterias constan de una sola célula, mientras que los seres humanos tienen aproximadamente 75 trillones, que incluyen más de 200 tipos diferentes que cambian en aspecto y función.



Las procariontes son células con una estructura simple. El límite exterior de una bacteria se define por la membrana plasmática, que está rodeada por una pared celular rígida que protege a la célula.

Salvo los ribosomas que se utilizan para la síntesis de proteínas, las bacterias tienen pocos organelos. El citoplasma contiene el ADN, generalmente en forma de una única molécula circular, que se une a la membrana plasmática y se sitúa en una zona conocida como la región nucleoide de la célula.

Las células vegetales y animales se consideran células eucariotas, nombre que proviene de las palabras griegas —núcleo verdadero, debido a que poseen un núcleo rodeado por una membrana y muchos organelos. Los eucariotas también incluyen hongos y a los organismos unicelulares llamados protistas, que son la mayoría de las algas.



Membrana plástica

El modelo que se acepta actualmente para la membrana Plasmática es el del mosaico fluido.

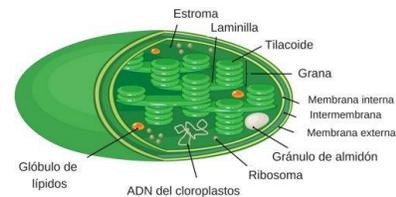
Los fosfolípidos tienen una cabeza polar y colas apolares, y se disponen formando dos capas con las colas enfrentadas. Se llama mosaico fluido por su aspecto y por su movimiento.

Composición de la M. plasmática:

- Proteínas: 52%
- Lípidos: 40%
- Carbohidratos: 8%
- Proteínas: 60%

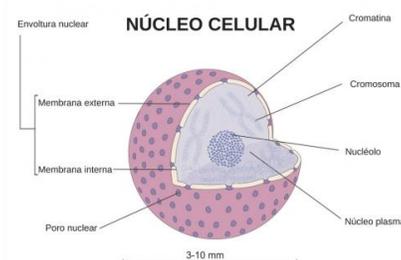
Cloroplastos

En las plantas, algas y algunos protozoarios, además de las mitocondrias, están presentes los cloroplastos. El cloroplasto también es un organelo con dos sistemas membranosos, al igual que las mitocondrias tiene un espacio intermembranal y una matriz que se conoce como estroma.

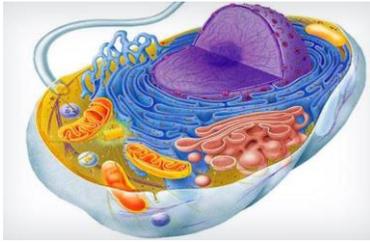


Núcleo

Las células eucariotas si tienen el material genético recubierto por una envoltura nuclear, que forma el núcleo en sí. Mientras que las células procariotas tienen el material concentrado, pero sin envoltura.



El citosol.

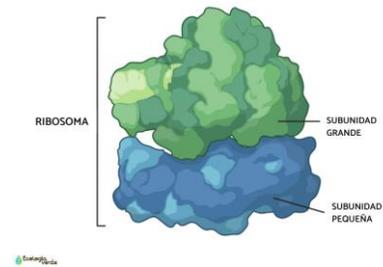


El citosol también llamado citoplasma fundamental o hialoplasma constituye el medio sin estructura aparente donde se encuentran las inclusiones y el citoesqueleto. Básicamente es un medio acuoso que representa el 50% del volumen celular.

Ribosomas

En seco, tienen un tamaño entre 15-26 nm., y, cuando están hidratados (suele ser el estado habitual en la célula), entre 30-34 nm. Existen ribosomas de dos tipos:

- Adosados al RE o a la Envoltura Nuclear
- Libres



Retículo endoplasmático.

Fue Garnier quien lo observó por primera vez como zonas filamentosas muy basófilas en el citoplasma de células pancreáticas. Las denominó ergastoplasma y fue en el siglo XX cuando por me Porter y Palade describieron el RE como tal.

RE rugoso: relacionado con la síntesis de proteínas.

RELiso: relacionado con el metabolismo de lípidos.

Aparato de Golgi

El Aparato de Golgi no se observa al microscopio óptico. Con el microscopio electrónico se observa como un conjunto de cisternas apiladas. Estas cisternas suelen estar fenestradas y suelen apilarse unas sobre otras formando un dictiosoma.



Lisosomas

Los lisosomas son orgánulos recubiertos de membrana que contienen una mezcla de hidrolasas ácidas cuya función es la digestión de moléculas. Aparecen en todas las células, pero abundan en las células fagocíticas. Se dividen en dos tipos:

- Lisosomas primarios o inactivos
- Lisosomas secundarios o activos

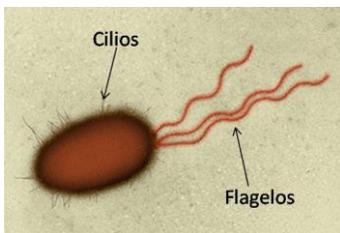
Citoesqueleto

El citoesqueleto es propio de las células eucarióticas y es una estructura tridimensional dinámica. El citoesqueleto es una matriz fibrosa de proteínas que se extiende por el citoplasma entre el núcleo y la cara interna de la membrana plasmática, ayudando a definir la forma de la célula e interviniendo en la locomoción y división celular. Se compone de tres estructuras filamentosas bien definidas: Filamentos Intermedios, Microtúbulos y Microfilamentos

Centriolos

Son orgánulos citoplasmáticos que están formados por un conjunto de microtúbulos que constituyen la pared de un cilindro de 0,2-0,25 μm de diámetro y 0,50,75 μm de longitud

Cilios y flagelos



Los cilios y flagelos son digitaciones móviles de la superficie celular que poseen movimiento. Tienen un diámetro aproximado de 0,2 μm , están rodeados por membrana plasmática y su longitud es de 5-10 μm en los cilios y de 50 μm o más en los flagelos.

Microfilamentos

Son fibras delgadas y flexibles que pueden estar ramificadas. Los microfilamentos miden aproximadamente 7nm y están compuestos por la proteína actina que es la proteína más

abundante en las células. Una molécula de actina tiene forma globular. Estas subunidades o monómeros se llaman actina G