

BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA

UNIDAD I

Mariza Alejandra Cancino Morales

Dr.a Luz Elena Cervantes Monroy

Nutrición

Super Nota

Universidad del Sureste



Origen y evolución de las células

1665

Robert Hooke designó el término célula por primera vez



1670

Anton van Leeuwenhoek evidenció la presencia de protozoos y bacterias



1839

Schleiden y Schwann postulan la teoría celular



1898

Camilla Golgi identificó y nombró al Aparato de Golgi



1668

Francisco Redi refuta la teoría de la abiogénesis (generación espontánea)



1824

Henri de Dutrochet, aseguró que las células constituían las unidades básicas de la estructura de los seres vivos.



1847

La Schreibersita



1862

Louis Pasteur postuló la teoría de la biogénesis

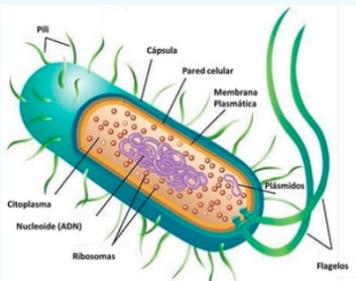


Principios del siglo XX
Leonard Troland y Alexander Oparin plantearon el surgimiento de las primeras macromoléculas orgánicas



Células Procarriotas

Las bacterias son conocidas como células procarriotas. Las procarriotas 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.

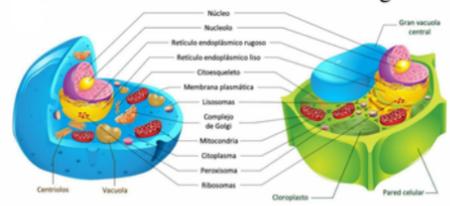


Células Eucariotas

Las células vegetales y animales se consideran células eucariotas. 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.

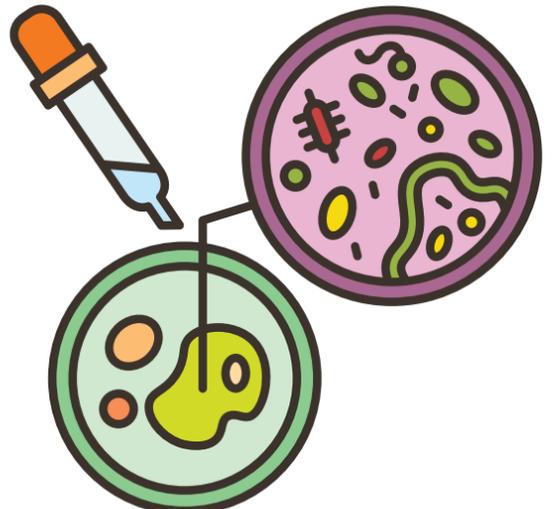
Célula animal

Célula vegetal



Parte de la célula	Estructura	Funciones
Membrana plasmática	Membrana constituida por una doble capa de lípidos (principalmente fosfolípidos, colesterol) en la que hay proteínas embebidas; las proteínas pueden atravesar totalmente la bicapa lipídica o sobresalir por un solo lado; las proteínas que protruyen por la parte externa y algunos lípidos tienen unidos algunos azúcares.	Sirve como una barrera celular externa; actúa en el transporte de sustancias dentro o fuera de la célula; mantiene un potencial de reposo que es esencial para el funcionamiento de las células excitables; las proteínas que sobresalen hacia el exterior actúan como receptores (para hormonas, neurotransmisores, etc.) y en el reconocimiento célula-célula.
Citoplasma	Es la región entre la membrana nuclear y plasmática; está formado por un citosol fluido (que contiene solutos disueltos), inclusiones (nutrientes almacenados, productos de secreción, gránulos con pigmentos) y organelos (la maquinaria metabólica del citoplasma).	
Organelos citoplasmáticos		
Mitocondrias	Estructuras en forma de vaina, con una doble membrana; la membrana interna posee plegamiento hacia el interior llamados crestas.	Lugar de síntesis de ATP, centro energético de la célula.
Ribosomas	Partículas densas constituidas por dos subunidades, cada una de ellas compuesta por ARN ribosomal y proteínas; libres o unidos al retículo endoplásmico rugoso.	Lugar de síntesis de proteínas.
Retículo endoplásmico rugoso	Sistema de membranas que delimita una cavidad (cisternas) y se extiende por el citoplasma; salpicado de ribosomas en el exterior.	Restos de azúcares se unen a las proteínas, las proteínas están contenidas en vesículas para el transporte al aparato de Golgi y a otros sitios; la cara externa sintetiza fosfolípidos y colesterol.
Retículo endoplásmico liso	Sistema membranoso de sacos y túbulos; libre de ribosomas.	Sitio de síntesis de lípidos y esteroides, metabolismo lipídico y desintoxicación de drogas.
Aparato de Golgi	Pila de sacos de membrana lisa con vesículas asociadas cerca del núcleo.	Empaqueta, modifica y separa las proteínas para su secreción de la célula, inclusión en lisosomas e incorporación a la membrana plasmática.
Lisosomas	Sacos membranosos que contienen hidrolasas (enzimas digestivas).	Sitios de digestión intracelular.
Peroxisomas	Sacos membranosos de enzimas oxidasas.	Las enzimas desintoxican una serie de sustancias tóxicas, la enzima más importante, la catalasa, rompe el peróxido de hidrógeno.
Microtúbulos	Estructuras cilíndricas compuestas por tubulina.	Soporta la célula y le da forma; participa en los movimientos intracelulares y celulares; forma los centriolos.
Microfilamentos	Finos filamentos formados por la proteína actina.	Participa en la contracción muscular y otros tipos de movimiento intracelular; ayudan a formar el citoesqueleto de la célula contráctil.
Filamentos intermedios	Fibras proteicas, varía la composición.	Elementos estables del citoesqueleto; resisten las fuerzas mecánicas que actúan sobre la célula.
Centríolos	Cuerpos cilíndricos pares, cada uno compuesto de nueve triplete de microtúbulos.	Organizan una red de microtúbulos durante la mitosis para formar el huso y áster, constituyen la base de los cilios y flagelos.
Cilios	Pequeñas proyecciones de la superficie celular, cada cilio está compuesto de nueve pares de microtúbulos alrededor de un par central.	Se mueven al unísono, creando una corriente unidireccional que impulsa sustancias a lo largo de la superficie celular.
Flagelos	Como los cilios, pero más largos; el único ejemplo en humanos es la cola de los espermatozoides.	Impulsa a la célula.
Núcleo	El organelo más grande; rodeado por la envoltura nuclear; contienen un nucleoplasma fluido, nucleolos y cromatina.	Centro de control de la célula; responsable de la transmisión de la información genética y de las instrucciones para la síntesis de proteínas.
Envoltura nuclear	Estructura de doble membrana, atravesada por poros; la membrana externa continúa con el retículo endoplásmico.	Separa el nucleoplasma y regula el paso de sustancias hacia y desde el núcleo.
Nucleolo	Cuerpos esféricos densos (no limitados por membrana) compuestos de ARN ribosomal y proteínas.	Lugar de fabricación de las subunidades del ribosoma.
Cromatina	Material granular en forma de hebras compuesto por ADN y proteínas histonas.	El ADN contiene los genes.
Vacuola central (células vegetales)	Gran compartimento rodeado de membrana.	Utilizado para almacenar iones, productos de desecho, pigmentos, compuestos de protección.
Cloroplastos (células vegetales)	Organelos rodeados de membrana que contienen clorofila, compuestos por estructuras apiladas (grana) de sacos membranosos llamados tilacoides rodeados por un fluido interno (estroma).	Lugar de la fotosíntesis.

Tabla de Organización celular



Biología Celular

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.

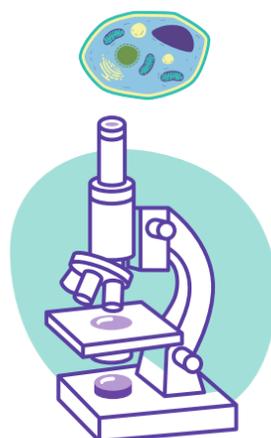
Se debe interpretar a la célula como "unidad estructural y funcional de los seres vivos" y para llegar a tan claro y sintético concepto actual han sido fundamentales tanto la invención del microscopio y su posterior desarrollo hasta llegar a los sofisticados actuales como así también la enunciación de la "Teoría Celular".



Microscopio

Con la aparición del microscopio se hizo más fácil el poder estudiar a las células, haciendo posible el estudio de ciertas estructuras que no habían sido estudiadas nunca por el ser humano, empleando para ello técnicas citoquímicas y de coloración de las muestras a estudiar.

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 célula (cromosomas, núcleo, citoplasma, Golgi etc.) y la relación entre tales elementos.



Referencias: