

GUIA DE TRABAJO Nº 1 CIENCIAS NATURALES OCTAVOS BASICOS

Nombre: **Curso:** 8..... **FECHA:**

Instrucciones: Para resolver esta guía de trabajo, debes leer y luego aplicar.

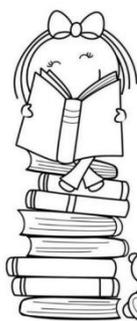
UN POCO DE HISTORIA

La historia de la Tierra se refiere al desarrollo del planeta Tierra desde su formación a partir de la nebulosa proto-solar hace unos 4.540 millones de años, hasta el presente. Ese tiempo es aproximadamente un tercio del total transcurrido desde el *Big Bang*, el cual se estima que tuvo lugar hace 13.700 años. En ese lapso de tiempo se ha producido una inmensa cantidad de cambios geológicos además de la aparición de la vida y su posterior evolución.



La historia de la biología celular ha estado ligada al desarrollo tecnológico que pudiera sustentar su estudio. De este modo, el primer acercamiento a su morfología se inicia con la popularización del microscopio rudimentario de lentes compuestas en el siglo XVII

Robert Hooke publicó los resultados de sus observaciones sobre tejidos vegetales, como el corcho realizadas con un microscopio de 50 aumentos construido por él mismo. Este investigador fue el primero que, al ver en esos tejidos unidades que se repetían a modo de celdillas de un panal, las bautizó como elementos de repetición, «células» (celdillas). Pero Hooke sólo pudo observar células muertas por lo que no pudo describir las estructuras de su interior.



1590

CITOLOGÍA



Hermanos Jansen
 inventan
 Microscopio
 Compuesto

1665

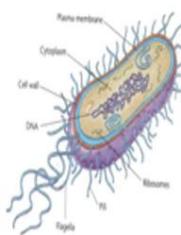
CELDILLAS



Roberto Hooke
 Observo celdas
 en una lámina de
 corcho (panal de
 abejas)

1774

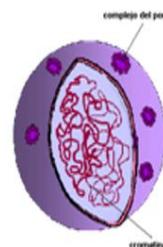
MEDIO
 INTERNO



Corti
 Descubre la
 existencia de un
 medio interno
 celular

1831

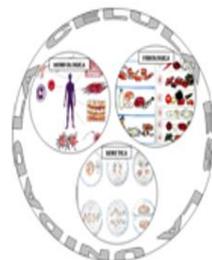
NUCLEO



BROWN
 Descubrió el
 Núcleo en las
 células

1858

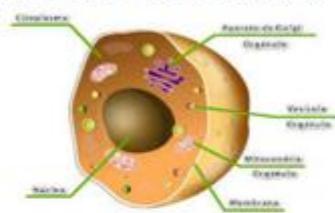
TEORIA
 CELULAR



Rudolf Virchow
 Toda Célula
 proviene de otra
 Célula

¿QUÉ ES UNA CÉLULA?

Es la unidad mínima de un organismo capaz de actuar de manera autónoma. Todos los organismos vivos están formados por células, ningún organismo es un ser vivo sino consta al menos de una célula.



1.- Investiga ¿Quién fue Robert Hooke? (10%)

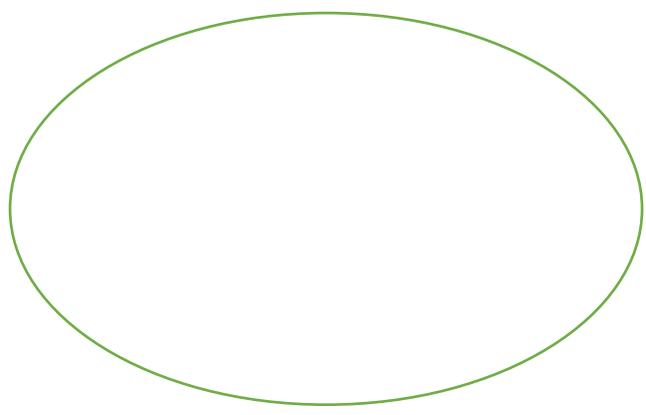
.....

.....

.....

.....

2.- ¿Cómo piensas que es una célula? Dibújala. (5%)



3.- Explica con tus palabras ¿Qué es una célula? (5%)

.....

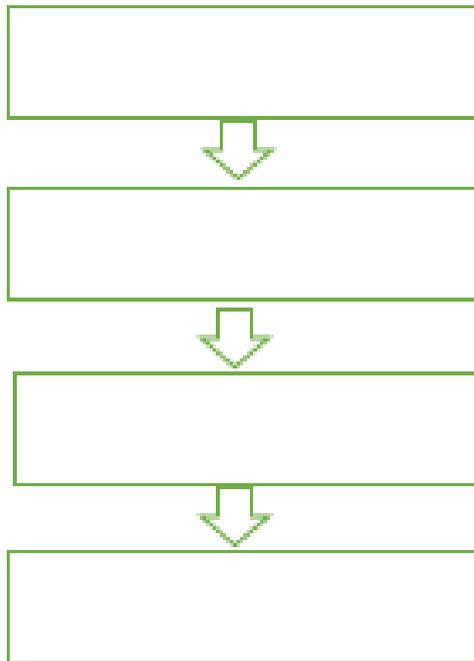
.....

.....



Al preguntarnos por el objeto de estudio de la biología, debemos comenzar por preguntarnos qué es “lo vivo”. Esta pregunta no es fácil de responder. Sin embargo, en ciencias recurrimos a las propiedades que los seres vivos comparten, pues, si bien existe una enorme diversidad, tienen en común un conjunto de características y una particular forma de organización estructural y funcional, que los distingue de los seres inertes de nuestro planeta. Los seres vivos se caracterizan por presentar crecimiento y desarrollo, poseer un metabolismo. Además, se reproducción; presentan irritabilidad, homeostasis, movimiento y por último, todos se componen de **CÉLULAS**. Esta última característica es indispensable para hablar de que vida. Por lo tanto, se distinguen dos grandes tipos de seres vivos, según la cantidad de células que estos presentan. Los organismos unicelulares, son aquellos que están formados por una célula, la cual tiene todas las características de los seres vivos que le permiten sobrevivir y adaptarse al medio. En cambio los organismos pluricelulares están formados por miles de células, las cuales se organizan en grupos, llamados tejidos, órganos, sistemas, etc.

4.- Dibuja el esquema que organiza a la célula partiendo de lo mínimo a la mayor organización de esta. (Esquema visto en clases) (5%)



Las células tienen distintas formas, tamaños y funciones, pero comparten algunas características comunes. Tras la difusión de la teoría celular, fueron muchos los hallazgos en torno a la diversidad de células que era posible encontrar en los seres vivos. Sin embargo, existen algunas condiciones compartidas por todas las células independientes del origen que esta tenga.

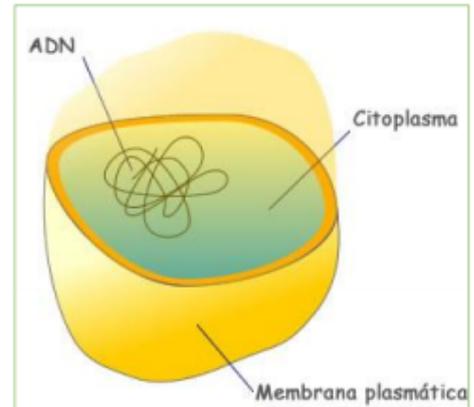
Todas las células poseen cuatro componentes básicos:

1. Membrana plasmática: todas las células están rodeadas por una membrana celular. Esta actúa como una barrera entre el interior de la célula y su medio ambiente. También controla el paso de materiales dentro y fuera de la célula.

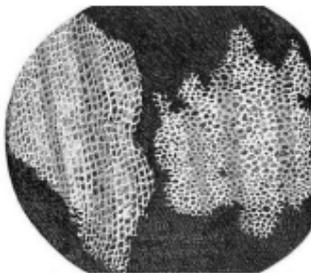
2. Material hereditario: en coherencia con el tercer postulado de la teoría celular, cuando se forman nuevas células, reciben una copia del material hereditario de las células originales. Este material es el ADN, que controla las actividades de una célula.

3. Citoplasma: Se encuentra en el interior de la célula, tiene una consistencia acuosa espesa como una gelatina. En ella se realizan las reacciones químicas de la célula, es decir, el metabolismo. En algunas células se encuentran unos compartimentos pequeños llamados organelos y en otras células solo se observa el ADN y algunos gránulos de alimento.

4. Ribosomas: Diminutas estructuras celulares, distribuidos en el citoplasma y/o adheridos al R.E.R. Los ribosomas se encargan de sintetizar (fabricar) proteínas.



Esta información general, nos permite entender porque es importante estudiar a las células como conocimiento base de la biología. En esta unidad conocerás de que están formadas las células, como funcionan e interactúan sus componentes, que diferencias existen entre las células, su interacción con su medio, etc. Sin embargo, nada de este conocimiento actual de la célula, sería posible sin la elaboración del primer microscopio, en 1590 por los hermanos holandeses Hans y Zacharias Janssen, quienes construyeron un aparato con dos lentes, o microscopio compuesto, que les permitió ampliar mucho más los objetos, que con las lupas en esos tiempos.



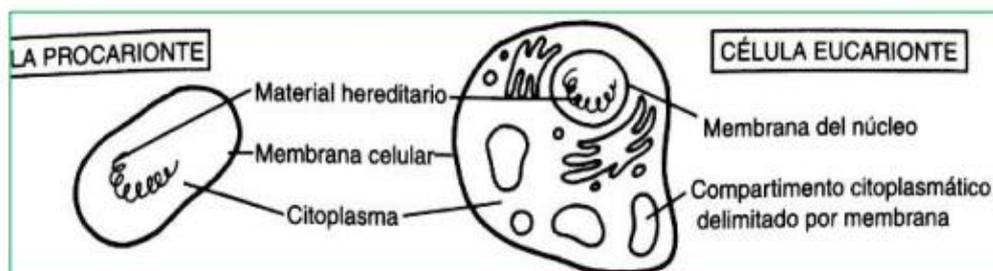
Casi un siglo después, en 1665 el científico inglés **Robert Hooke** (1635-1703), observó un fino corte de corcho hecho con una navaja y constató que estaba formado por pequeñas cavidades a las que denominó células, por el parecido con las **celdas** de un panal de abejas.



HAY DIFERENTES TIPOS DE CÉLULAS

Podemos distinguir, básicamente, dos tipos de células: las *procariontes*, cuyo interior no contiene compartimentos delimitados por membranas, y las *eucariontes*, que sí poseen compartimentos. Los nombres se refieren a la ausencia o presencia, respectivamente, de un compartimento llamado *núcleo*. Lo que queda excluido del núcleo se denomina citoplasma.

Células Procariontes: "pro" – antes; "karyon" – núcleo
Células Eucariontes: "eu" – verdadero; "karyon" – núcleo

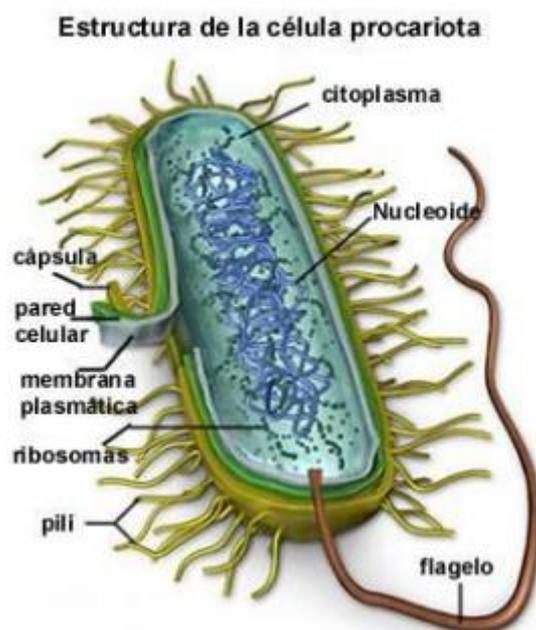


5.- Responde las siguientes preguntas (utilizando respuesta completa) (75%) utiliza la información de la guía y anexo guía N°1

1- ¿Cuál es la importancia de la célula?	2- ¿Qué función cumple el cito plasma?
3-¿Dónde se encuentra el material genético de la célula?	4- ¿Qué organelo se encarga de sintetizar las proteínas?
5- ¿Qué es una proteína?	6- ¿Cuáles son los dos tipos de células que se plantean en la guía?
7- ¿Cuál es la diferencia más significativa, entre las dos tipos de células?	8- ¿Qué función cumple la mitocondria en la célula?
“Consta de pilas de sacos membranosos aplanados que procesan, clasifican, modifican las proteínas y lípidos sintetizados en el RER y REL, respectivamente y posteriormente los secreta.”	
9- ¿A qué organelo corresponde la descripción?	
10- Explica la función de organelo llamado LISOSOMA.	
En una célula animal. 11- ¿Cuál es la función de la vacuola?	12- ¿Cuál es la función e importancia del cloroplasto

ANEXO GUÍA N°1 8° BÁSICO

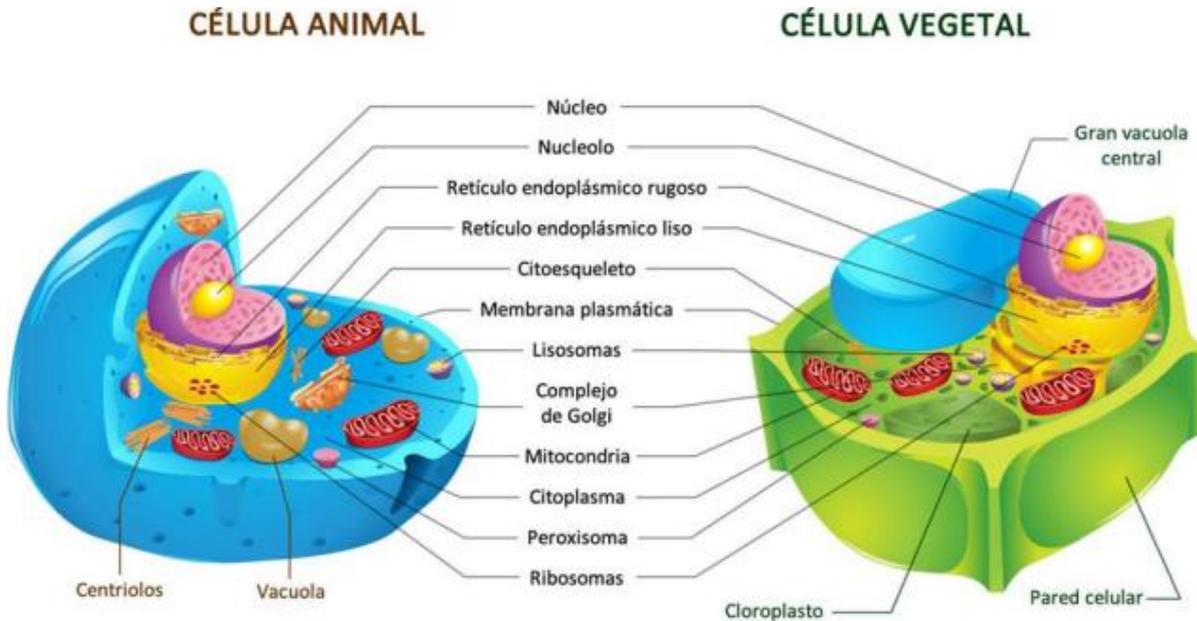
Características de las células procariontes: Las células procariontes son las que primero se originaron en la historia de la vida. Son las más simples y, en general, las más pequeñas que existen. Constituyen microorganismos unicelulares, llamados bacterias. Su organización estructural consta de: cápsula, pared celular, membrana plasmática, citosol, inclusiones, vacuolas gaseosas, ribosomas, región "nuclear" o nucleoide (no tienen un núcleo definido), flagelos y pelos (fimbrias), presente en algunas especies. No tienen membrana nuclear (carioteca) ni organelo membranosos. En las bacterias, el material hereditario se halla en una molécula de ADN circular llamada nucleoide. Como se ha mencionado, el material genético no está delimitado por una membrana, sino está libre en contacto directo con el citoplasma. Por último, las células procariontes no tienen un esqueleto celular y no forman organismos pluricelulares.



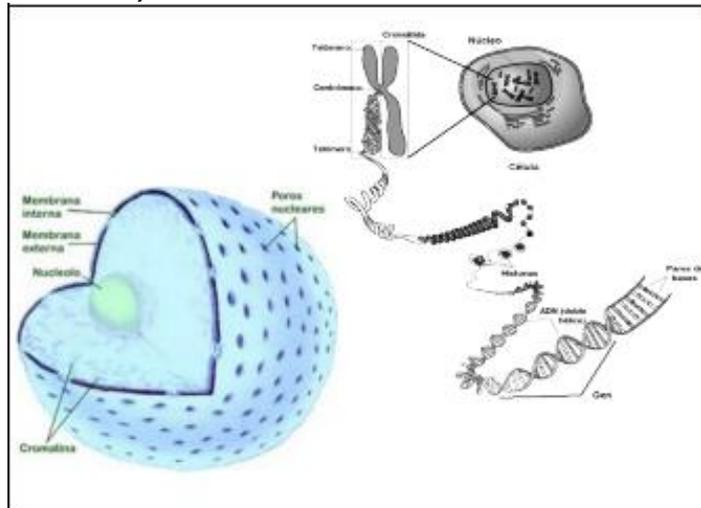
Características de las Células Eucariontes: Las células eucariontes tienen un origen posterior a las células procariontes en la historia de la vida en la Tierra. Son más complejas y más grandes, que las células procariontes. Las células eucariontes presentan una altísima diversidad en formas y funciones, generando así organismos unicelulares y pluricelulares. Por ello, es que todos los organismos formados por células eucariontes se agrupan en el Dominio Eucarya, el que a su vez agrupa a los reinos Protista, Fungi, Vegetal y Animal. Las células eucariontes poseen un núcleo rodeado por una membrana, llamada carioteca. Además, inmersos en el citoplasma se encuentran unos compartimentos membranosos llamados ORGANELOS entre otras estructuras celulares que también poseen este tipo de célula. Estudiaremos dos tipos de células eucariontes; las células que forman a los vegetales, por ello llamadas células vegetales y a las células que constituyen a los animales, llamada célula animal.

CÉLULAS ANIMALES Y VEGETALES. Las células animales carecen de pared celular y de plastidios, presentan centriolos y derivados centriolares y, en general, un aparato de Golgi único; cuando presentan vacuolas, éstas son pequeñas. En cambio, en las células vegetales siempre se encuentra una pared celular por fuera de la membrana plasmática; además, presentan plastidios, una vacuola grande que puede constituir un importante volumen celular, y numerosos dictiosomas. Las células de vegetales superiores carecen de centriolos y derivados centriolares. Las células de protistas y de hongos presentan algunas estructuras coincidentes con las de células vegetales y animales, y otras que le son exclusivas.

La célula eucarionte está dividida internamente por compartimentos membranosos que le permiten realizar actividades especializadas en espacios reducidos del citoplasma, concentran moléculas y organizan reacciones metabólicas. Esta red de membranas forma el sistema de endomembranas o sistema vacuolar. Este sistema está formado por los retículos endoplásmicos, la carióteca, y el aparato de Golgi. Los componentes celulares, de acuerdo a la presencia de membrana, se pueden clasificar, dependiendo si están constituidos por membrana en:



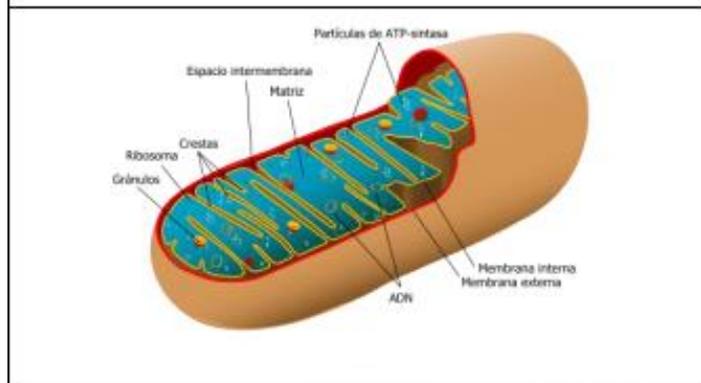
ESTRUCTURA CELULAR	CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN
	<p>Membrana celular También llamada plasmalema o membrana plasmática es una bicapa lipídica que delimita toda la célula. Es una estructura formada por dos láminas de fosfolípidos, glucolípidos y proteínas que rodean, limitan la forma y contribuyen a mantener el equilibrio entre el interior (medio intracelular) y el exterior (medio extracelular)</p> <p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La membrana celular funciona como una barrera semipermeable. ✓ Ayudar a la compartimentalización subcelular. ✓ Servir de receptores que reconocen señales de determinadas moléculas y transducir la señal al citoplasma. ✓ Permitir el reconocimiento celular. ✓ Proveer sitios de anclaje para los filamentos del citoesqueleto.



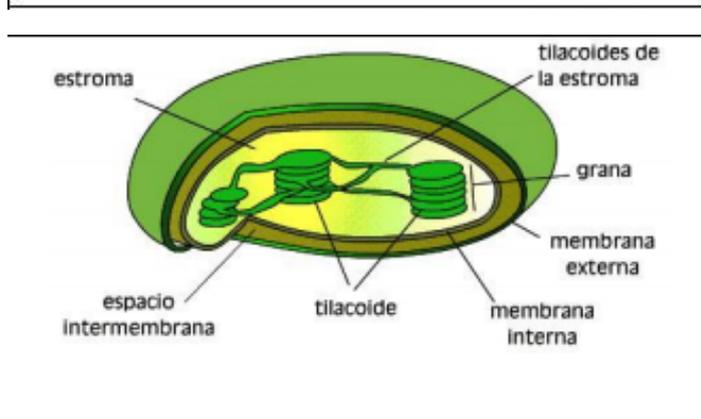
Núcleo
 Centro regulador de la célula, contiene información genética en la forma de ADN. El ADN presente en el núcleo se asocia a proteínas (HISTONAS, para formar la cromatina. Durante la división celular, la cromatina se condensa y los cromosomas se hacen visibles).

Carioteca o envoltura nuclear
 Es una *membrana doble*, que separan el contenido nuclear del resto del citoplasma. Estas membranas se encuentran unidas a través de poros nucleares, que permiten el paso de sustancia entre el núcleo y el citoplasma.

Nucléolo
 Es una región del núcleo donde se realizan la síntesis del ARN ribosómico y donde se arman junto a proteínas las subunidades ribosómicas.

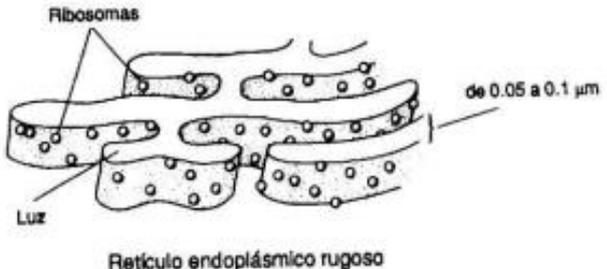
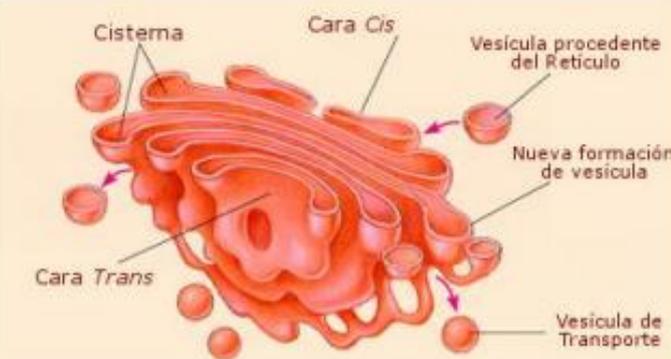


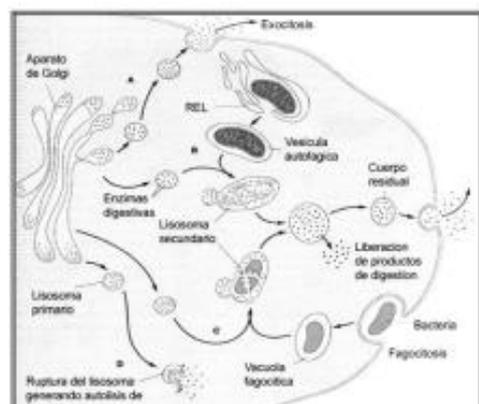
Mitocondrias: Llamadas también organelos respiratorios o sarcosomas en células musculares. Estructuras donde se realiza la respiración aerobia, son organelos de membrana doble en que la membrana interna se pliega para formar crestas, las cuales incrementan el área superficial de la membrana. Las crestas y el compartimiento formado, por la membrana interna, la matriz, contienen enzimas para las reacciones de la respiración celular. Son considerados organelos semiautonomos ya que presentan su propio ADN.

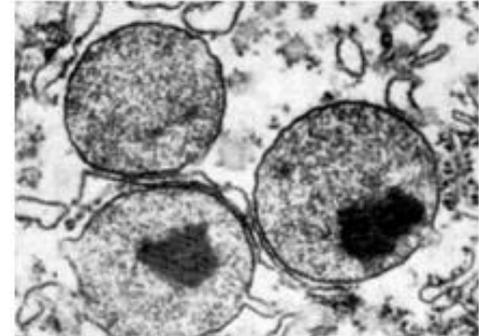


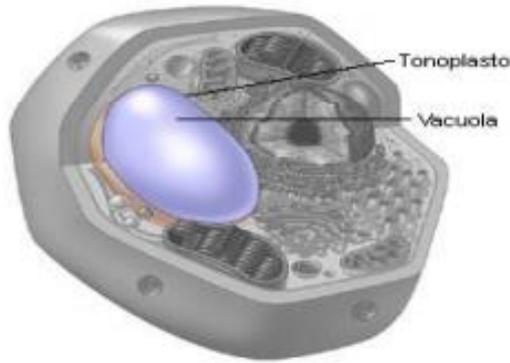
Cloroplastos
 Las células de algas y plantas contienen cloroplastos, sitios de la fotosíntesis, presentan una membrana doble. Por lo común la membrana interna encierra un espacio lleno de líquido, el estroma, y pilas (llamadas grana) de sacos discoideos, los tilacoides. La clorofila, el pigmento verde que captura energía lumínica durante la fotosíntesis, se encuentra en las membranas tilacoidales.

Los cloroplastos de células vegetales también son considerados organelos semiautonomos, ya que en el estroma presentan su propio ADN.

	<p>Reticulo Endoplasmico Rugoso (RER) Es una red de membranas internas plegadas, con numerosas funciones.</p> <p>El RE rugoso; tiene adheridos a sus paredes externas ribosomas, quienes sintetizan proteínas. Estas pueden ser transferidas a otras membranas celulares o ser secretadas de las células en vesículas de transporte, también se sintetizan las enzimas que participan de reacciones metabólicas.</p>
	<p>Reticulo Endoplasmico Liso (REL) Red membranosa que no presentan ribosomas adheridos. Su principal función es la síntesis de Lípidos y sus derivados como hormonas lipídicas, también en algunas células participan en la desintoxicación de fármacos y alcohol, como es en las células hepáticas y en otras células como las células musculares, este organelo almacena una gran cantidad de Calcio, para colaborar con la contracción de los músculos.</p>
	<p>Complejo de Golgi Consta de pilas de sacos membranosos aplanados que procesan, clasifican, modifican las proteínas y lípidos sintetizados en el RER y REL, respectivamente y posteriormente los secreta. Este complejo también añade carbohidratos y lípidos a las proteínas y lípidos, además de que puede enviarlas, mediante vesículas secretorias, a la membrana plasmática para su exportación de la célula, o a otros destinos. El complejo de Golgi también manufactura lisosomas y el acrosoma espermático. En células vegetales se les conoce como dictiosomas.</p>

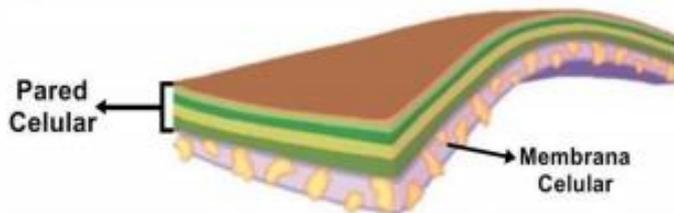
	<p>Lisosomas Son organelos provistos de una membrana limitante, participan en la <i>digestión intracelular</i>; contienen enzimas que degradan tanto estructuras celulares desgastadas como sustancias que han ingresado en la célula como por ejemplo bacterias, también participan en el proceso de apoptosis o muerte celular programada. Este organelo también puede considerarse como un desintoxicante celular.</p>
---	--

	<p>Peroxisomas Son sacos membranosos, que contienen catalasa (peroxidasa), una enzima que desdobra peróxido de hidrógeno a agua y oxígeno, también son responsables de la beta-oxidación; proceso metabólico que permite transformar lípidos en intermediarios de los carbohidratos. En células vegetales se les llama también glioxisomas.</p>
---	---



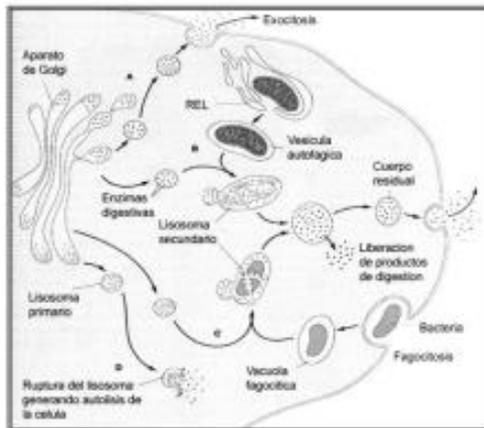
Vacuola Central

Que suelen formarse por la fusión de muchas vesículas, son importantes en el crecimiento y el desarrollo de las plantas. Muchos protistas tienen vacuolas alimenticias y vacuolas contráctiles o pulsátiles. Las vacuolas almacenan sustancias, principalmente agua. La membrana que rodea a las vacuolas, se conoce con el nombre de **tonoplasto**. La Vacuola central en las células vegetales puede alcanzar un gran tamaño, ocupando 2/3 del citoplasma celular.



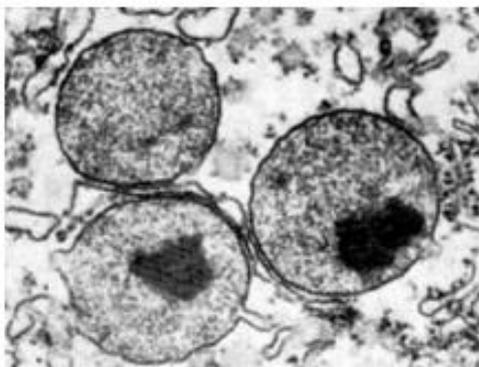
Pared celular

En células eucariontes la pared está presente en; células de hongos y plantas constituida por carbohidratos y proteínas. Las células vegetales secretan celulosa y otros polisacáridos para formar paredes celulares rígidas. En hongos el carbohidrato que las constituye es la quitina. Es una cubierta extracelular ya que se ubica fuera de la membrana. La pared permite mantener la turgencia (fenómeno que ocurre cuando una célula se hincha debido a la presión ejercida por los fluidos y por el contenido celular sobre las paredes de la célula), evitando la pérdida de agua. Además, le da rigidez a la célula.



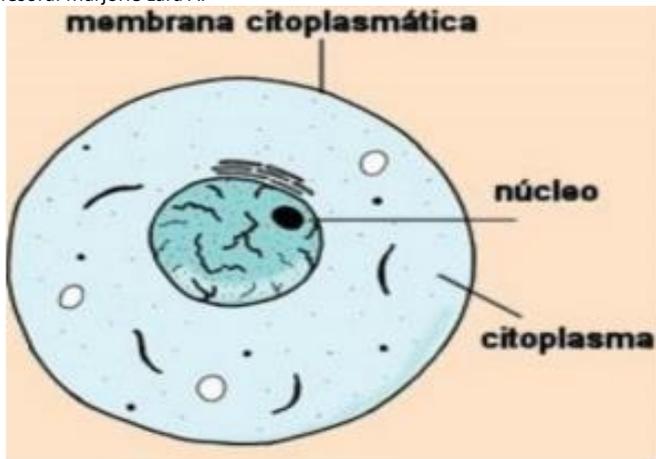
Lisosomas

Son organelos provistos de una membrana limitante, participan en la *digestión intracelular*; contienen enzimas que degradan tanto estructuras celulares desgastadas como sustancias que han ingresado en la célula como por ejemplo bacterias, también participan en el proceso de apoptosis o muerte celular programada. Este organelo también puede considerarse como un desintoxicante celular.



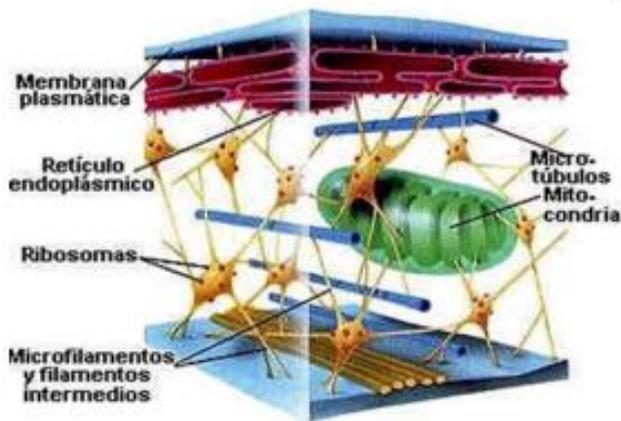
Peroxisomas

Son sacos membranosos, que contienen catalasa (peroxidasa), una enzima que desdobla peróxido de hidrógeno a agua y oxígeno, también son responsables de la beta-oxidación; proceso metabólico que permite transformar lípidos en intermediarios de los carbohidratos. En células vegetales se les llama también glioxisomas.



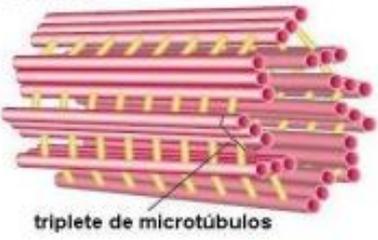
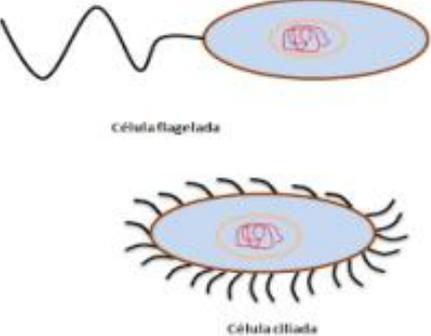
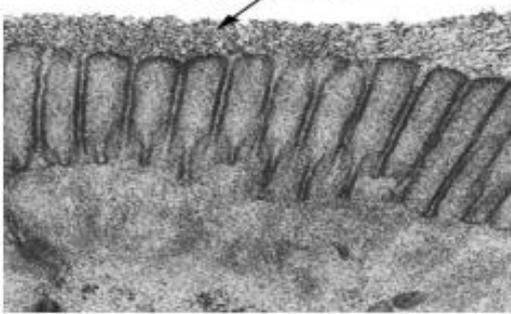
Citoplasma

Consiste en una estructura celular cuya apariencia es viscosa. Se encuentra localizada dentro de la membrana plasmática pero fuera del núcleo de la célula. Hasta el 85% del citoplasma está conformado por agua, proteínas, lípidos, carbohidratos, ARN, sales, minerales y otros productos del metabolismo. Además en su interior están localizados los organelos. Está constituido por el citosol, organelos no membranosos y organelos membranosos. El citosol es el medio interno del citoplasma. En él se produce una ingente cantidad de reacciones metabólicas importantes: glucólisis, gluconeogénesis, fermentación láctica, etc.



Citoesqueleto

Es un almacén interno dinámico, compuesto de al menos tres tipos de fibras proteicas: **microtúbulos**, **microfilamentos** y **filamentos intermedios**. Da soporte estructural a la célula y participa en diversos tipos de movimiento, como el transporte de materiales en la célula.

<p>Centriolo</p>  <p>tripleto de microtubulos</p>	<p>Centriolos</p> <p>En casi todas las células animales contienen dos centriolos. Cada centriolo tiene una disposición 9 x 3 o 9+0 de microtubulos. Tienen como función dirigir la formación del huso mitótico durante la división celular.</p> <p>Los microtubulos son polimeros cilindros huecos formados por subunidades (monómeros) de la proteína llamada tubulina.</p>
 <p>Célula flagelada</p> <p>Célula ciliada</p>	<p>Cilios y flagelos</p> <p>Estructuras proteicas, constituidas por microtubulos, son importantes en el movimiento celular. Ambos tienen disposición 9 + 2 de los microtubulos, y están anclados a la célula por un cuerpo basal</p>
 <p>Subunidad menor</p> <p>ARNm</p> <p>Subunidad mayor</p> <p>Proteína naciente emergiendo de la subunidad mayor</p>	<p>Ribosomas</p> <p>Son partículas globulares formadas por dos subunidades, una mayor y otra menor. Los ribosomas pueden estar libres en el citoplasma o acoplados al retículo endoplasmático. Se encargan de la síntesis de proteínas en conjunto con el retículo endoplasmático rugoso.</p>
<p>Glycocalyx</p> 	<p>Glucocáliz o Glicocalix</p> <p>Presente en gran parte de las células animales, está cubierta celular formada por polisacáridos y glucoproteínas que se extienden a partir de la membrana plasmática. Entre otras funciones, se le atribuye el reconocimiento celular.</p>

Fundación
María Griselda valle
Profesora: Marjorie Lara A.