



UNIDAD DIDÁCTICA # 2 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020  
(PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL)

GRADO:SEXTO	ASIGNATURA:CIENCIAS NATURALES
PERIODO:SEGUNDO - GRUPO 3 - UNIDAD 2	DOCENTE:EVELIN MEJÍA MONSALVE
ESTUDIANTE:	

1. LOGRO:

Identifica y explica los niveles de organización celular, los tipos de células y las funciones básicas de sus estructuras.

2. Conceptos básicos teóricos.

CÉLULA PROCARIOTA Y SUS ESTRUCTURAS

**Citoplasma.** Sustancia acuosa de composición variable en la que ocurre la mayoría de las reacciones metabólicas de la célula. Ocupa todo el interior celular, y en él se encuentra una gran cantidad de ribosomas y pequeños fragmentos de ADN circular (unido por sus extremos) denominados plásmidos.

**Ribosomas.** Organelos no membranosos presentes en las células procariotas. Participan en la síntesis de proteínas.

**El material genético** bacteriano está conformado por una molécula de ADN circular que se encuentra libre en el citoplasma.

**Plásmido.** ADN independiente del cromosoma bacteriano central. Se puede replicar y transferir de forma individual.

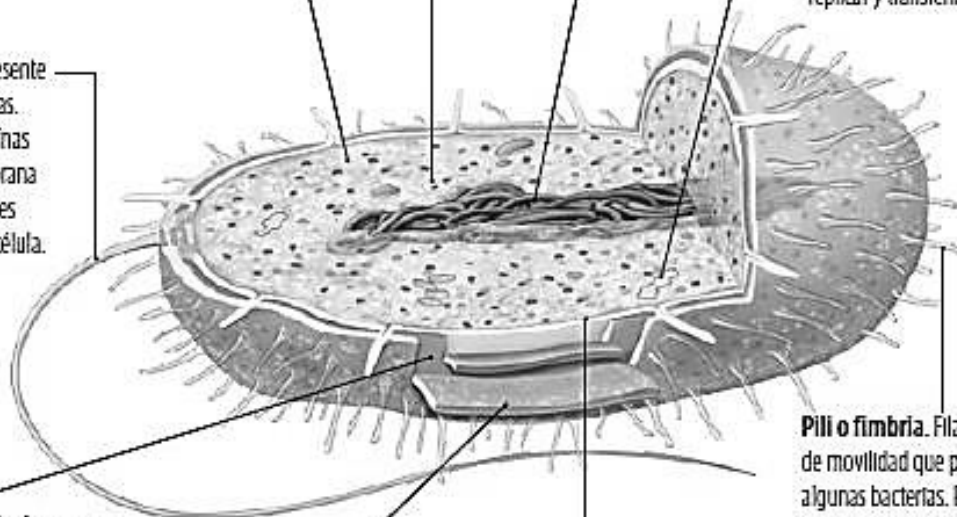
**Flagelo.** Estructura presente solo en algunas bacterias. Está formado por proteínas que se unen a la membrana plasmática. Su función es brindar movilidad a la célula.

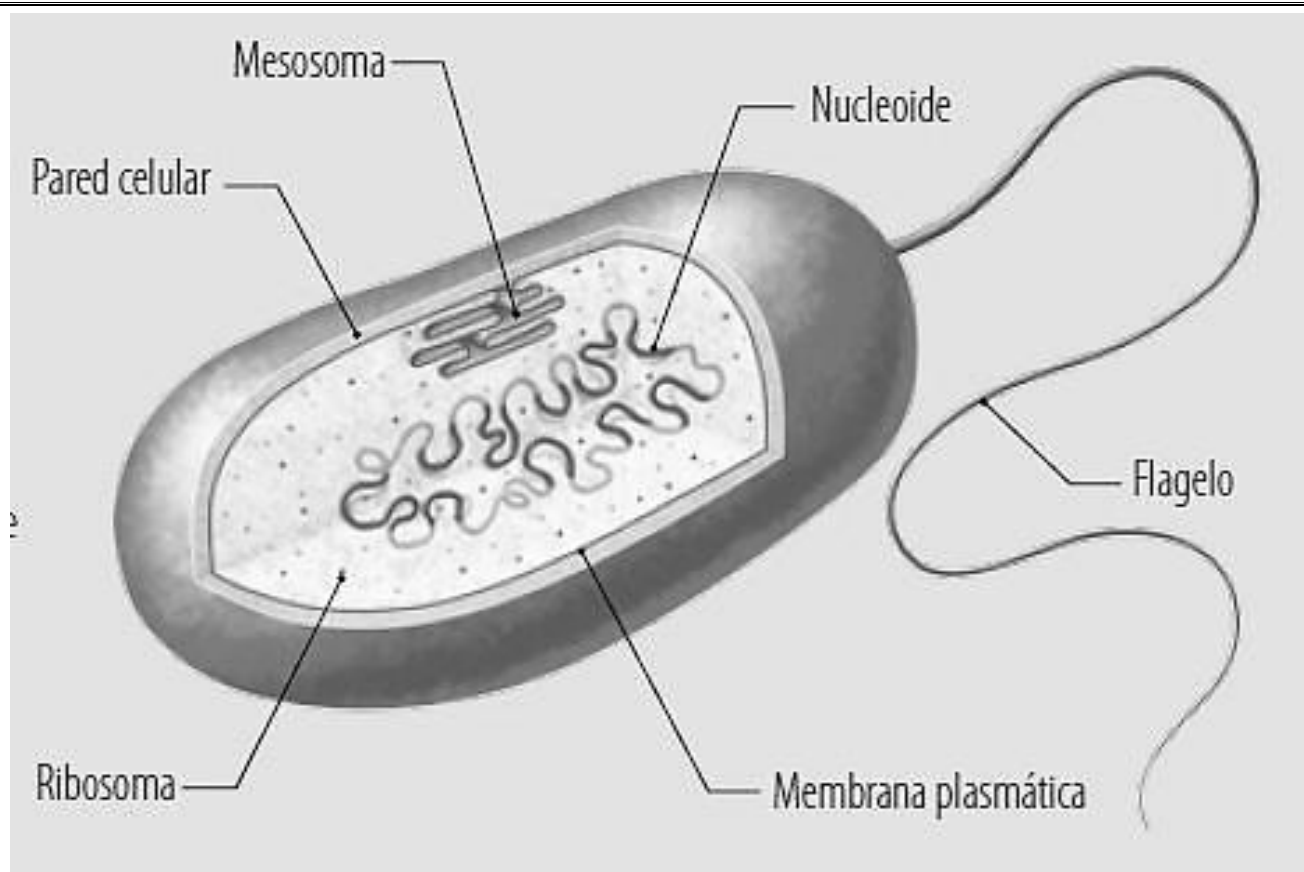
La **pared celular bacteriana** es una estructura que rodea a la bacteria y le da forma. A la vez, es elástica, lo que impide que la célula se rompa debido a las variaciones de volumen interno. Está constituida por peptidoglicanos.

La **cápsula** está presente en algunas células procariotas (generalmente patógenas) y cubre la totalidad de la célula. Se sintetiza en la membrana plasmática y actúa como una barrera de defensa. Presenta un aspecto gelatinoso.

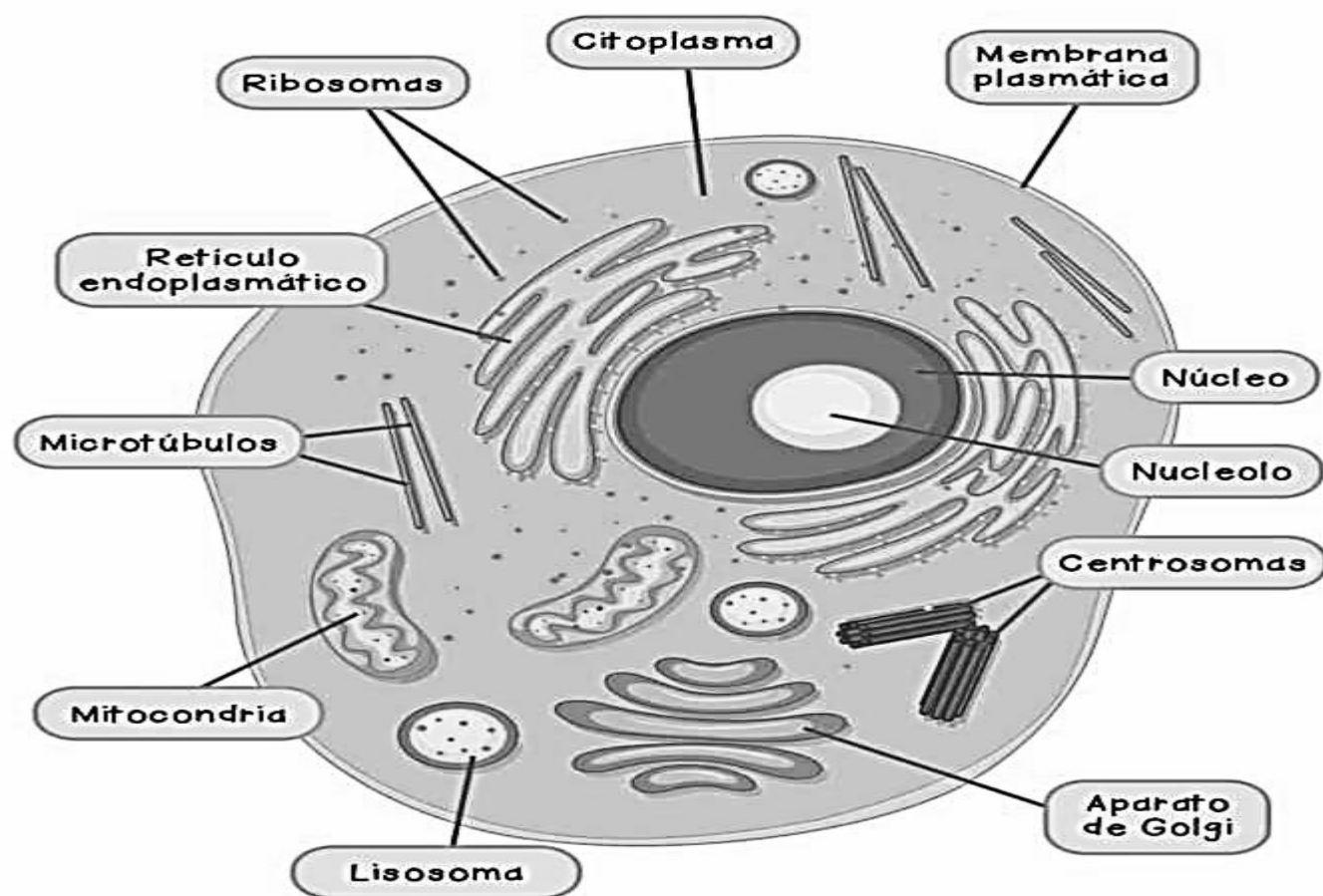
**Pili o fimbria.** Filamentos carentes de movilidad que pueden presentar algunas bacterias. Permiten la adherencia a otras células y pueden participar en la comunicación y transferencia de plásmidos entre dos bacterias.

La **membrana plasmática** es una barrera selectiva, constituida de fosfolípidos. En ciertos sectores de la membrana, denominados **mesosomas**, se duplica el ADN cuando la célula se reproduce; también participa en la respiración celular y, en algunos casos, contiene pigmentos fotosintetizadores.





### CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL



## ESTRUCTURAS DE LA CÉLULA ANIMAL

**Membrana plasmática.** Estructura que rodea a la célula y la separa del medio externo. Es cien mil veces más delgada que un cabello. Permite el intercambio de materiales y energía con el entorno. Es selectiva, por ello impide el paso de algunas moléculas y permite el de otras, garantizando la integridad y la estabilidad del medio celular interno. Está compuesta de fosfolípidos y proteínas que participan en el transporte de sustancias.

**Aparato de Golgi.** Este componente celular está formado por un conjunto de seis a veinte bolsas membranosas planas, llamadas sacos, apilados unos sobre otros. Se ubican después de los retículos. En este organelo, algunas proteínas y lípidos producidos en los retículos son modificados y luego distribuidos mediante vesículas a un destino específico, ya sea para formar parte de la membrana celular, o para exportarlos de la célula. Algunas de estas vesículas permanecen en el citoplasma y se conocen como lisosomas. **Lisosoma.** (del griego lisis, rotura). Son vesículas membranosas que contienen enzimas que digieren estructuras celulares deterioradas y sustancias extrañas que puedan ingresar a la célula.

**Retículo endoplasmático liso (REL).** Tiene la misma estructura del RER, pero carece de ribosomas. Se sintetizan los lípidos que forman parte de las membranas celulares y, en algunas células, adquiere funciones más específicas, como la síntesis de hormonas. La mayoría de las células tiene una pequeña cantidad de REL, pero este es más abundante, por ejemplo, en las células del hígado, que tienen la función de modificar determinadas sustancias tóxicas, como alcoholes, pesticidas y otras drogas, inactivándolas y facilitando su eliminación.

**Retículo endoplasmático rugoso (RER).** Complejo sistema de membranas interconectadas que se originan a partir de la envoltura nuclear. Presenta ribosomas asociados que participan en la producción de proteínas que serán utilizadas para formar las membranas de la célula.

**Ribosomas.** Complejo formado por varias moléculas de ARN (ácido ribonucleico), un tipo de material genético y proteínas. Pueden estar asociados al retículo endoplasmático si es rugoso, a la envoltura nuclear, o bien estar libres en el citoplasma. La función de los ribosomas es la síntesis de proteínas. Están constituidos por dos subunidades.

**Lisosoma.** (del griego lisis, rotura). Son vesículas membranosas que contienen enzimas que digieren estructuras celulares deterioradas y sustancias extrañas que puedan ingresar a la célula.

**Mitocondria.** Organelo encargado de sintetizar la energía que requiere la célula mediante un proceso llamado respiración celular, que estudiarás en la siguiente lección. El número de mitocondrias en la célula varía de decenas a cientos, dependiendo del tipo celular de que se trate. Las mitocondrias están delimitadas por dos membranas. La más externa es lisa, mientras que la membrana interna presenta pliegues llamados crestas mitocondriales. En el interior, las mitocondrias contienen enzimas, ADN, ARN y ribosomas más pequeños que los citoplasmáticos, muy similares a los ribosomas bacterianos.

**Peroxisomas.** Pequeñas vesículas membranosas que se originan a partir del REL. En estas vesículas, determinadas enzimas degradan las sustancias tóxicas derivadas del metabolismo celular, como por ejemplo el peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ), tóxico para la célula.

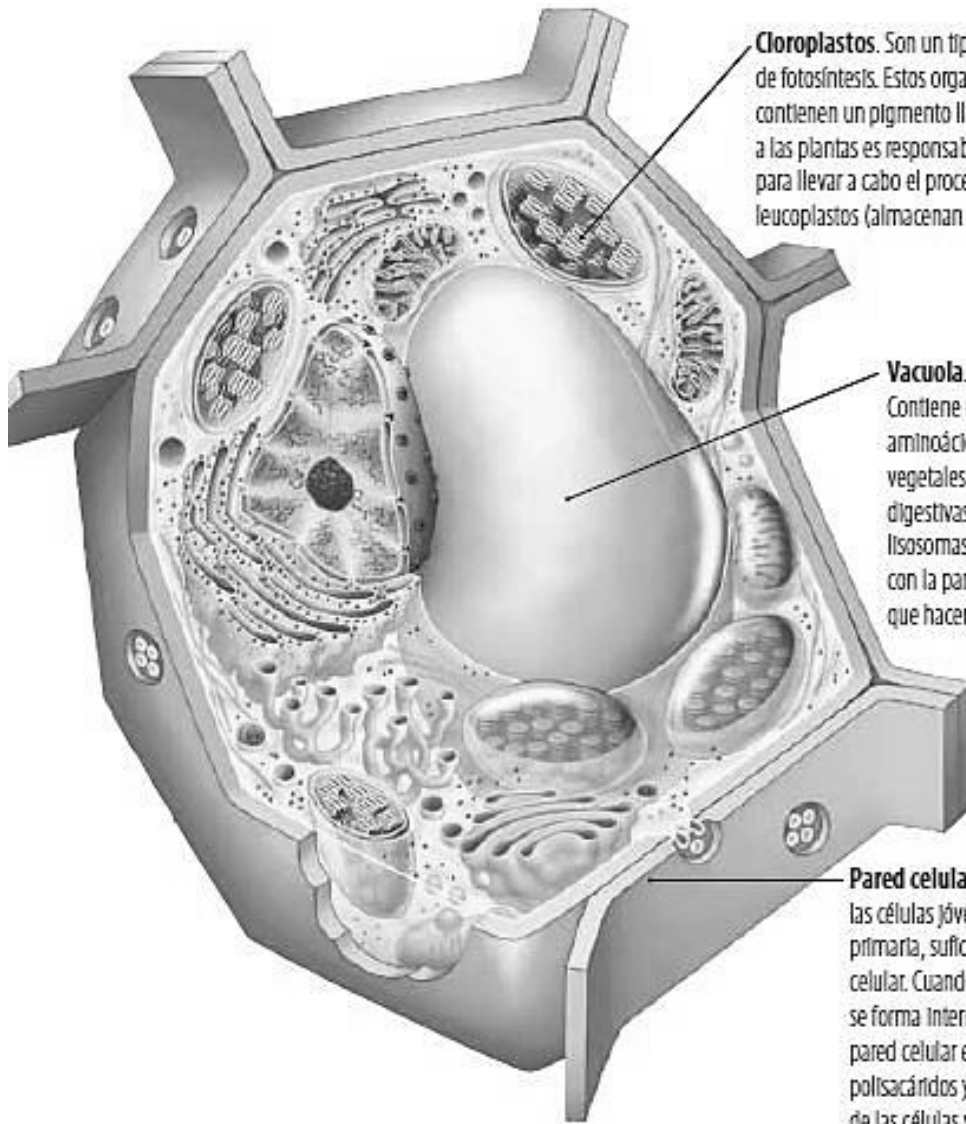
**Núcleo.** Contiene en su interior la información genética en forma de ADN y ARN. Este organelo está delimitado por una membrana doble con poros, llamada envoltura nuclear.

**Centríolos.** Son estructuras cilíndricas compuestas por microtúbulos, los que a su vez están formados por una proteína llamada tubulina. Se ubican en un área denominada centrosoma, donde se originan y ensamblan los microtúbulos antes de la división celular. Los centríolos se encuentran solo en células animales.

**Citoplasma.** Líquido viscoso al interior de la célula, en el que se encuentran los organelos y diversas moléculas. Ocupa el espacio entre la membrana plasmática y el núcleo.

## CÉLULA EUCARIOTA VEGETAL

La célula vegetal también es una célula eucarionte y posee casi todos los organelos que tiene una célula animal. Sin embargo, existen diferencias entre las células vegetales y las animales, como la ausencia de los centríolos y la presencia de algunos organelos exclusivos de este tipo de células, como son la **pared celular**, una gran **vacuola** y los **plastidios**.



**Cloroplastos.** Son un tipo de plastidios responsables de realizar el proceso de fotosíntesis. Estos organelos, característicos de las células vegetales, contienen un pigmento llamado **clorofila**, que además de dar el color verde a las plantas es responsable de captar la energía lumínica del Sol, necesaria para llevar a cabo el proceso fotosintético. Otros tipos de plastidios son los leucoplastos (almacenan almidón), numerosos en las células de las raíces.

**Vacuola.** Estructura delimitada por una membrana. Contiene una solución compuesta por iones, azúcares, aminoácidos y, en algunos casos, proteínas. En células vegetales son de gran tamaño. Además, posee enzimas digestivas que desempeñan una función similar a la de los lisosomas en las células animales. Su presencia, combinada con la pared celular, genera las condiciones de turgencia que hacen posible que las plantas permanezcan erguidas.

**Pared celular.** Estructura externa de las células vegetales. En las células jóvenes hay solo una pared fina y flexible, la pared primaria, suficientemente elástica para permitir el crecimiento celular. Cuando la célula vegetal alcanza su tamaño definitivo, se forma internamente la pared secundaria, más rígida. La pared celular está constituida principalmente por celulosa, polisacáridos y proteínas. La principal función de las paredes de las células vegetales es dar rigidez y turgencia a las plantas evitando la ruptura de la célula. También permiten el contacto entre citoplasmas de diferentes células.

GRADO:SEXTO	ASIGNATURA:CIENCIAS NATURALES
PERIODO:SEGUNDO - GRUPO 3 - UNIDAD 2	DOCENTE:EVELIN MEJÍA MONSALVE
ESTUDIANTE:	

3. Actividad evaluativa procedimental.

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué crees que necesita este organismo para mantenerse con vida?, ¿de qué manera obtendrá su alimento?, ¿qué tipo de células son?
2. Según lo que has aprendido en años anteriores, ¿reconoces algunas estructuras internas en cada célula?, ¿cuáles?
3. Reflexiona sobre la idea de que todos los seres vivos están constituidos por el mismo tipo de estructuras básicas: las células, ¿qué piensas sobre esta idea?
4. ¿Qué importancia tiene para la medicina el estudio de la célula?
5. Haz un cuadro comparativo entre células procariota y eucariota donde tengas en cuenta sus semejanzas y diferencias.
6. Escoge un tipo de célula eucariota, dibújala y coloréala, luego señala y escribe los nombres de siete organelos o estructuras y describe al frente su función.

GRADO:SEXTO	ASIGNATURA:CIENCIAS NATURALES
PERIODO:SEGUNDO - GRUPO 3 - UNIDAD 2	DOCENTE:EVELIN MEJÍA MONSALVE
ESTUDIANTE:	

4. Actividad evaluativa conceptual.

1. Relaciona el organelo o la estructura celular que corresponda, según su función. Escribe la letra que acompaña al organelo al lado de su función correspondiente:
- A Mitocondria

B Vacuola

C Ribosoma

D Citoesqueleto

E Lisosoma

F Núcleo
- \_\_\_\_\_ Sintetiza proteínas.

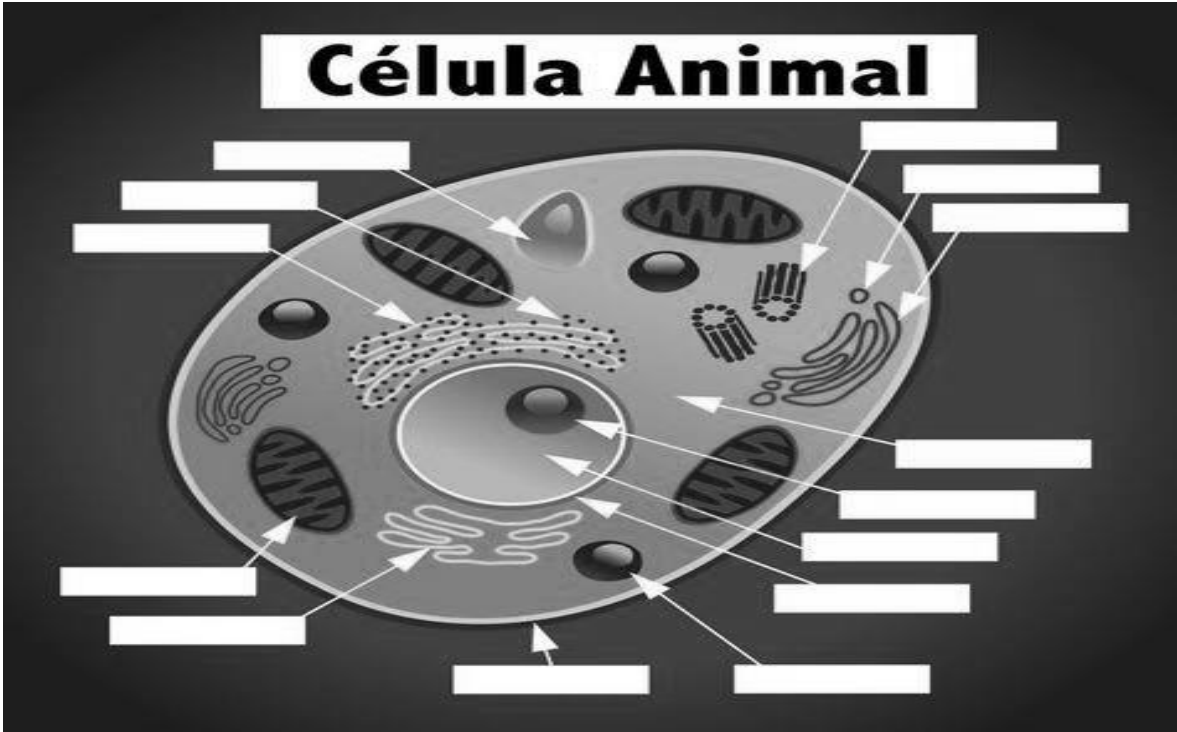
\_\_\_\_\_ Contiene el material genético celular.

\_\_\_\_\_ Participa en la digestión celular.

\_\_\_\_\_ Coordina el movimiento de los organelos.

\_\_\_\_\_ Almacena agua y nutrientes.

\_\_\_\_\_ Obtiene la energía que requiere la célula.
2. Elabora un resumen con tus propias palabras de lo que hayas comprendido sobre las funciones de las siguientes estructuras: lisosomas, peroxisomas, ribosomas, aparato de Golgi y retículo endoplasmático, núcleo y membrana plasmática.
3. Escribe los nombres de los organelos en las casillas vacías:



AUTO-EVALUACIÓN:

<b>NOTA:</b> Asigna una valoración de 1 a 100 según el trabajo realizado con el logro y luego realiza el promedio (suma las notas y divide entre 5).	VALORACIÓN
Responsabilidad con el trabajo en casa.	
Tiempo de trabajo dedicado en el taller escrito.	
Puntualidad en la entrega de trabajos.	
Dedicación, compromiso, interés en el desarrollo del taller individual.	
Grado del nivel de apropiación de los contenidos tratados.	
Auto cuidado y compromiso con la salud personal y pública.	
<b>PROMEDIO</b>	