



ESCUELA DE  
MEDICINA  
U D S



NOMBRE: OLIVER FAUSTINO PAREDES MORATAYA

ASESOR: Dr. ENRIQUE EDUARDO ARREOLA JIMENEZ

MATERIA: MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

ACTIVIDAD NUMERO TRES DE PLATAFORMA

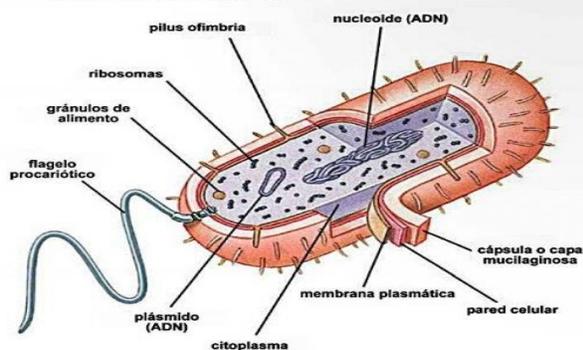
LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

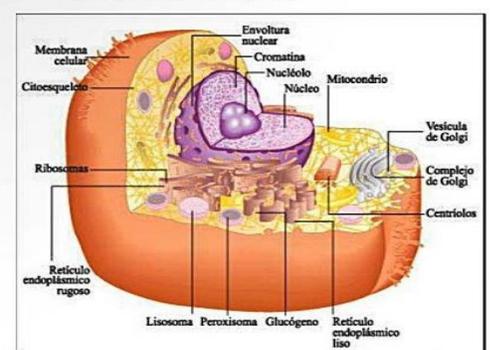
FECHA DE ENTREGA: 26/02/2022

TAPACHULA, CHIAPAS, MEXICO

CÉLULA PROCARIOTA



CÉLULA EUKARIOTA



## INDICE

INTRODUCCION .....	3
DESARROLLO .....	3
CÉLULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS .....	3
Los eucariontes .....	4
Las células procariontes .....	4
Características diferentes entre el modelo celular procariótico y eucariótico:.....	6
Partes y funciones de una célula procariota .....	7
Partes de una célula eucariota .....	8
CONCLUSION .....	10
Bibliografía .....	10

## INTRODUCCION

La célula es la unidad de vida más pequeña, esta unidad anatómica y fisiológica de todos los seres vivos, todas las células están cubiertas por una membrana externa, llamada membrana plasmática, que las separa de otras células y del medio circundante con el cual intercambian materia y energía. Este intercambio está altamente regulado y es selectivo. De esta forma la membrana plasmática debe actuar no solo como límite celular sino también como barrera selectiva. Por lo tanto, la célula, mantiene una composición química muy ordenada y diferente al entorno, todas las células poseen un metabolismo o conjunto de reacciones químicas, que posibilitan el mantenimiento de la vida. Este metabolismo para sustentarse necesita de una o más fuentes de energía. Las células necesitan de distintos tipos de moléculas energéticas.

## DESARROLLO

### CÉLULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS

Características principales.

Todas las células se parecen y responden a un patrón común por más diversas que sean. Las células de organismos pluricelulares son diferentes en su función, por ser distintas estructuralmente, pero todas concuerdan con un patrón común. Por ejemplo, aquellas especializadas en la síntesis de lípidos, tendrán mayor desarrollo del retículo endoplasmático liso y serán distintas de las neuronas especializadas en la transmisión de impulsos nerviosos, cuya especialización es tan grande que pierden su capacidad de reproducirse. A pesar de las semejanzas y diferencias entre las células y que todas cumplen con los postulados en la Teoría Celular, se distinguen dos grandes tipos de células: PROCARIOTAS (sin núcleo verdadero) y EUCARIOTAS (con núcleo). Principales características comunes entre células eucariotas y procariotas.

- En ambos tipos celulares el ADN es el material genético.
- Ambos tipos celulares poseen membranas plasmáticas como límite celular.
- Poseen ribosomas para la síntesis proteica.
- Poseen un metabolismo básico similar.
- Ambos tipos celulares son muy diversos en formas y estructuras.

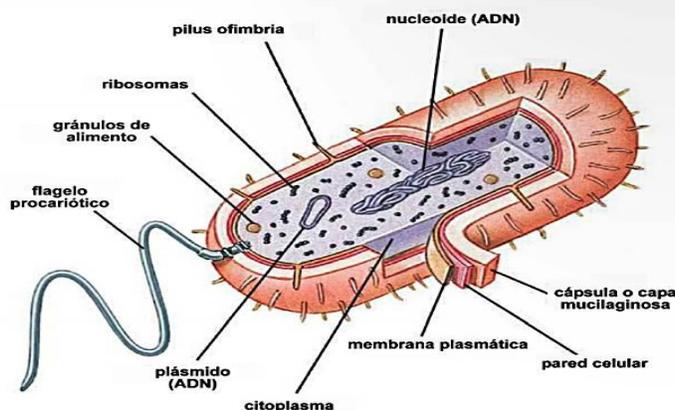
## Los eucariontes

son organismos cuyas células poseen un sistema de endomembranas (membranas internas) muy desarrollado. Estas membranas internas forman y delimitan Organeras donde se llevan a cabo numerosos procesos celulares. De hecho, el más sobresaliente de estos Organeras es el núcleo, donde se localiza el ADN, Justamente, el termino eucarionte, significa núcleo verdadero. Por lo tanto, las células eucariontes, poseen diversos compartimentos internos, rodeados por membranas. De esta forma es más eficiente reunir a los sustratos y sus enzimas, en una pequeña parte del volumen celular total. Además de la cadena respiratoria están altamente organizados gracias a la localización de las enzimas en diferentes estructuras de membrana. Por otra parte, las membranas también impiden la aparición de sustratos en forma inespecífica en distintas regiones de la célula, ya que actúan como barrera selectiva. En cuanto al tamaño, podemos decir que en promedio una célula eucarionte es diez veces mayor que la célula procarionte. En cuanto al material genético, podemos decir que el ADN eucariota posee una organización mucho más compleja que el ADN procarionte.

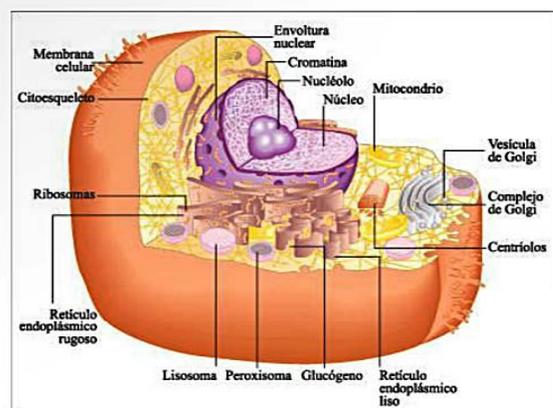
## Las células procariontes

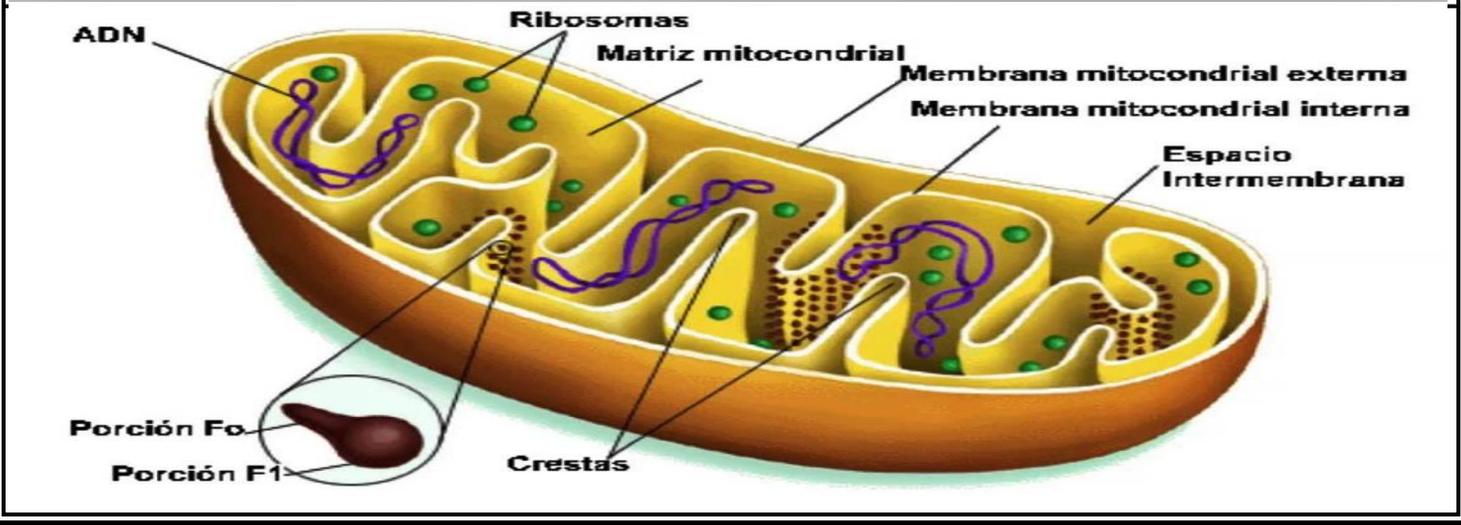
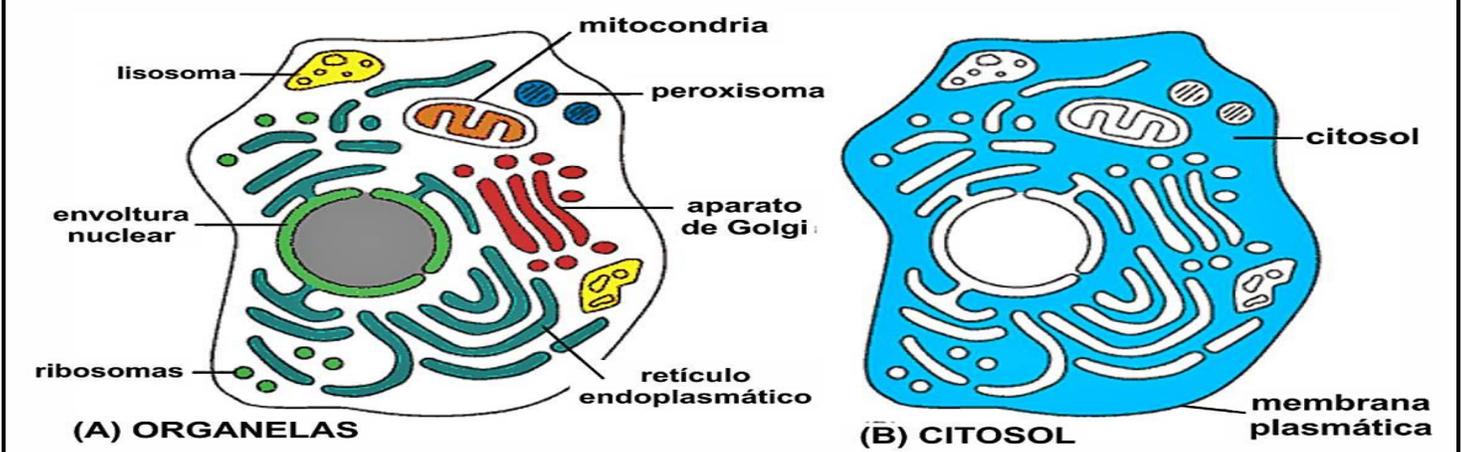
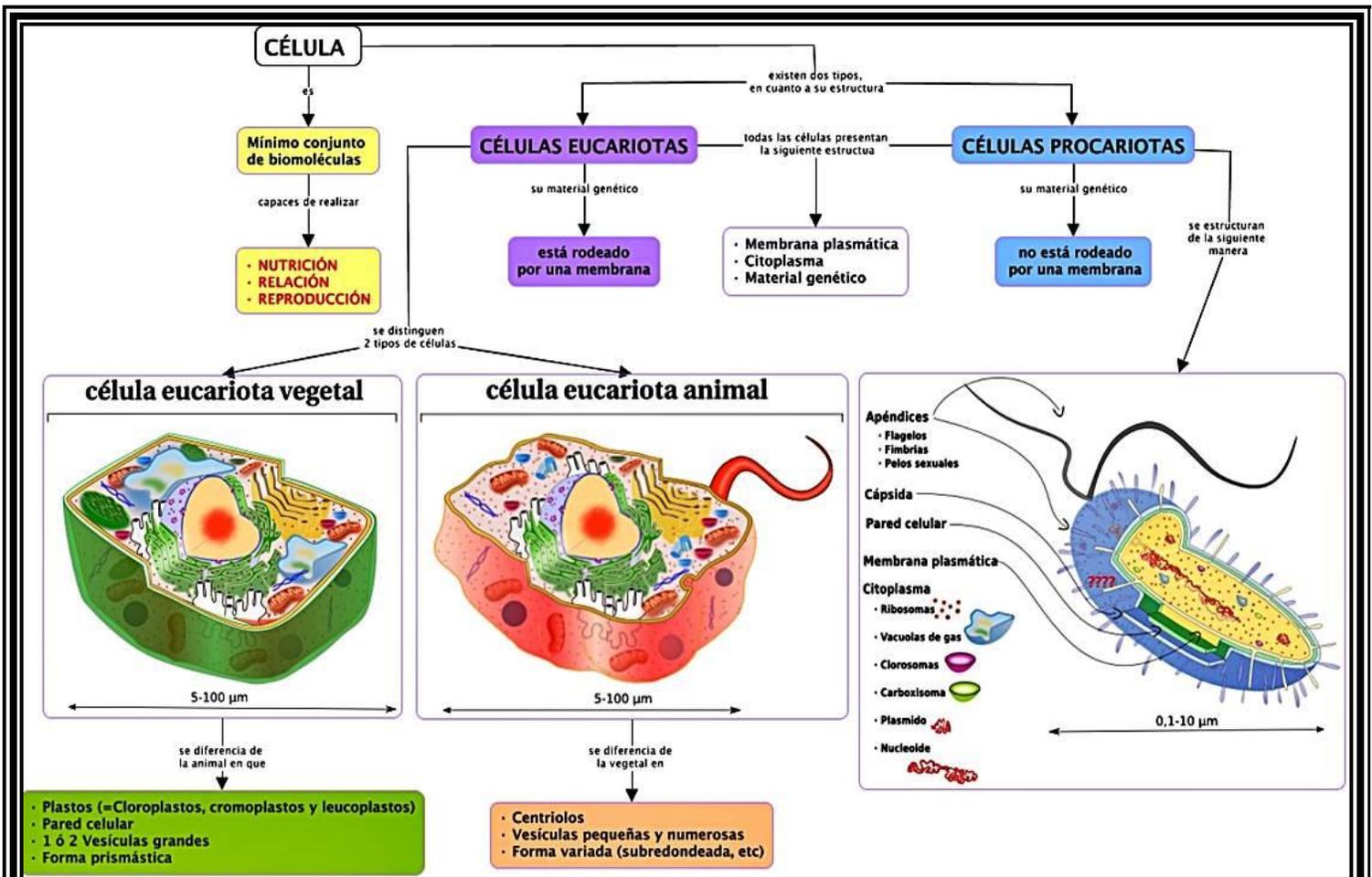
carecen de núcleo y generalmente son muchos menores que las células eucariontes, El ADN de las células procariontes no está rodeado por una membrana, pero puede estar limitado en determinadas regiones denominadas nucleoides. Las células procariontes, al igual que las células eucariontes, poseen una membrana plasmática, pero carecen de membranas internas, que formen Organeras. Sin embargo, debemos precisar que en algunas células procariontes, la membrana plasmática forma laminillas fotosintéticas. Las células procariontes poseen una característica única, una pared de peptidoglicanos, un gran polímero de glucósidos y aminoácidos.

### CÉLULA PROCARIOTA



### CÉLULA EUCARIOTA





Características diferentes entre el modelo celular procariótico y eucariótico:

Características	Célula procariota	Célula eucariota
Núcleo	No posee membrana nuclear	Posee membrana nuclear
Cromosomas	Un único cromosoma circular y desnudo	Posee uno o más cromosomas lineales unidos a proteínas (cromatina)
ADN extracromosómico	Puede estar presente como plásmidos.	Presente en Organelas
Organelas citoplasmáticas	No posee	Mitocondrias y cloroplastos, (los cloroplastos presentes solo en células vegetales)
Membrana plasmática	Contiene las enzimas de la cadena respiratoria, también puede poseer los pigmentos fotosintéticos.	Semipermeable, sin las funciones de la membrana procariota.
Sistema de endomembranas	No posee	Presenta REG, REL, Golgi, lisosomas, vacuolas y vesículas.
Pared celular	Capa rígida de peptidoglucano (excepto micoplasmas)	No poseen pared de peptidoglucano. Pueden poseer un pared de de celulosa o quitina.
Esteroles	Ausentes (excepto micoplasmas)	Generalmente presentes
Citoesqueleto	Ausente	Presente. Formado por filamentos proteicos.
Exocitosis y Endocitosis	Ausente	Presente
Ribosomas	70 S en el citoplasma	80 S en el retículo endoplasmático y en el citosol
División	Fisión Binaria (amitosis)	Mitosis- Meiosis
Tamaño	0,2 a 10 mm	Siempre superior a 6 mm

## Partes y funciones de una célula procariota

### La célula procariota tiene las siguientes estructuras:

**Membrana plasmática.** Es la frontera que divide el interior y el exterior de la célula y que sirve de filtro para permitir el ingreso y/o la salida de sustancias (como la incorporación de nutrientes o la salida de residuos).

**Pared celular.** Consiste en una capa resistente y rígida que se encuentra por fuera de la membrana celular, lo que le confiere forma definida a la célula y una capa adicional de protección. La presencia de pared celular es un rasgo compartido entre plantas, algas y hongos, aunque la composición de esta estructura celular es distinta en cada uno de estos grupos de organismos.

**Citoplasma.** Es una sustancia coloidal muy fina que compone el “cuerpo” celular y se encuentra en el interior de la célula.

**Nucleoides.** No llega a ser un núcleo, es una región muy dispersa que forma parte del citoplasma, donde suele hallarse una sola molécula circular de ADN que puede estar asociada con una pequeña cantidad de ARN y proteínas no histónicas. Esta molécula de ADN es indispensable para la reproducción.

**Ribosomas.** Son complejos de proteínas y piezas de ARN que permiten la expresión y traducción de la información genética, es decir, sintetizan las proteínas requeridas por la célula en sus diversos procesos biológicos, conforme a lo estipulado en el ADN.

**Compartimientos procariotas.** Son exclusivos de las células procariotas. Varían según el tipo de organismo y tienen funciones muy específicas dentro de su metabolismo. Algunos ejemplos son: clorosomas (necesarios para la fotosíntesis), carboxisomas (para fijar el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), ficobilisomas (pigmentos moleculares para recoger la luz solar), magnetosomas (permiten orientación conforme al campo magnético terrestre), etc.

Además, estas células pueden presentar otras estructuras como:

**Flagelo.** Es un orgánulo en forma de látigo empleado para movilizar la célula, a modo de cola propulsora.

**Membrana externa.** Es una barrera celular adicional que caracteriza a las bacterias gram-negativas.

**Cápsula.** Es una capa formada por polímeros orgánicos que se deposita por fuera de la pared celular. Tiene una función protectora y también se utiliza como depósito de alimento y lugar de eliminación de desechos.

**Periplasma.** Es un espacio que rodea al citoplasma y lo separa de las membranas externas, lo que permite una mayor efectividad en distintos tipos de intercambio energético.

**Plásmidos.** Son formas de ADN no cromosómico, de forma circular, que en ciertas bacterias acompañan al ADN bacteriano y se replican de modo independiente, lo que les confiere características esenciales para una mayor adaptabilidad al medio ambiente.

## Partes de una célula eucariota

### Los principales componentes de las células eucariotas son:

**Membrana celular o plasmática.** Es una doble barrera compuesta de lípidos y proteínas que delimita a la célula, para aislarla del medio que la rodea. La membrana plasmática tiene permeabilidad selectiva: permite solo el ingreso de sustancias necesarias al citoplasma y también la expulsión de los desechos metabólicos. Esta estructura está presente en todas las células eucariotas e incluso en las procariotas.

**Pared celular.** Es una estructura rígida que se encuentra por fuera de la membrana plasmática y le otorga a la célula forma, sostén y protección. La pared celular está presente solo en las células vegetales y en la de los hongos, aunque su composición varía entre ambos tipos celulares: en las plantas se compone de celulosa y proteínas, mientras que en los hongos está formada por quitina. Si bien esta estructura le brinda protección a la célula, le impide su crecimiento y la limita a estructuras fijas.

**Núcleo celular.** Es un orgánulo central, limitado por una doble membrana porosa que permite el intercambio de material entre el citoplasma y su interior. En el núcleo se aloja el material genético (ADN) de la célula, que se organiza en cromosomas. Además, dentro del núcleo existe una región especializada llamada nucleolo, donde se transcribe el ARN ribosomal que luego formará parte de los ribosomas. El núcleo está presente en todas las células eucariotas.

**Ribosomas.** Son estructuras formadas por ARN y proteínas, en las cuales se lleva a cabo la síntesis de proteínas. Los ribosomas se encuentran en todos los tipos de células, incluso en las procariotas (aunque son menores). Algunos ribosomas están libres en el citoplasma y otros adheridos al retículo endoplasmático rugoso.

**Citoplasma.** Es el medio acuoso en el que están los distintos orgánulos de la célula. El citoplasma está formado por el citosol, la parte acuosa libre de organelas que contiene sustancias disueltas, y el citoesqueleto, una red de filamentos que le da forma a la célula.

**Lisosomas.** Son vesículas llenas de enzimas digestivas, presentes exclusivamente en las células animales. En los lisosomas se llevan a cabo procesos de digestión celular, catalizados por las enzimas que contienen en su interior.

**Mitocondrias.** Son las organelas donde se lleva a cabo el proceso de respiración celular. Están rodeadas por una doble membrana, que le permite a la célula obtener la energía que necesita para llevar a cabo sus funciones. Las mitocondrias están presentes en todos los tipos de células eucariotas y su número varía en función de las necesidades que tengan: las células con altos requerimientos energéticos suelen tener una mayor cantidad de mitocondrias.

**Cloroplastos.** Son los organelos en los cuales se lleva a cabo la fotosíntesis, y presentan un sistema complejo de membranas. El componente fundamental de estas organelas es la clorofila, un pigmento verde que participa en el proceso fotosintético y le permite captar la luz solar. Los cloroplastos son exclusivos de las células fotosintéticas, por lo que están

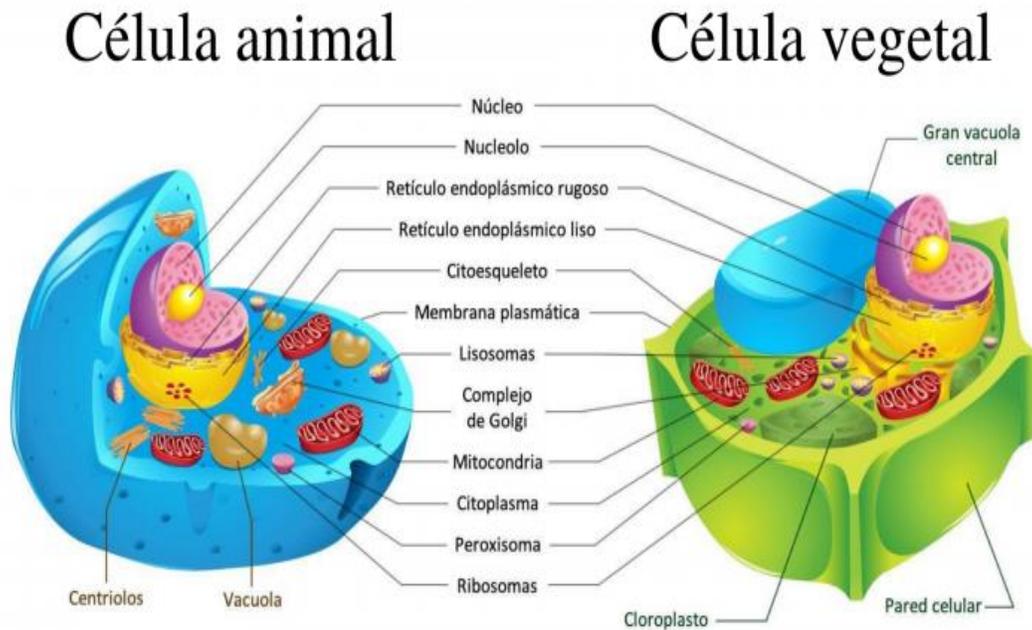
presentes en todas las plantas y las algas, cuyo color verde característico viene dado por la presencia de la clorofila.

**Vacuola.** Son un tipo de vesícula de gran tamaño que almacena agua, sales minerales y otras sustancias, y que se encuentran solamente en las células vegetales. La vacuola mantiene la forma celular y le proporciona sostén a la célula, además de participar en el movimiento intracelular de las sustancias. Las células animales poseen vacuolas pero de menor tamaño y en mayor cantidad.

**Centríolos.** Son estructuras tubulares que se encuentran exclusivamente en las células animales. Participan en la separación de los cromosomas durante el proceso de división celular.

**Retículo endoplasmático.** Es un sistema de membranas que se continúa con el núcleo celular y se extiende por toda la célula. Su función se relaciona con la síntesis de compuestos destinados principalmente al exterior de la célula. El retículo endoplasmático se divide en rugoso y liso, según la presencia o no de ribosomas sobre su superficie: el retículo rugoso contiene ribosomas y se encarga principalmente de la síntesis de proteínas para exportar, mientras que el retículo liso se relaciona principalmente con las vías metabólicas de los lípidos.

**Aparato de Golgi.** Es una organela compuesta por un conjunto de discos y sacos aplanados que se denominan cisternas. La función del aparato de Golgi se relaciona con la modificación y empaquetamiento de las proteínas y otras biomoléculas (como hidratos de carbono y lípidos) para su secreción o transporte.



## CONCLUSION

Todas las células se dividen en dos grandes grupos: eucariotas y procariotas, Las células de los animales, las plantas y los hongos son eucariotas (palabra de origen griego que significa «núcleo verdadero»), mientras que las bacterias, las archaea y las algas azul verdosas son miembros de las procariotas (del griego «núcleo primitivo»)

En este caso vamos a ver que función de cada de sus organeras, todos los seres vivos están formados por células y productos celulares. (unidad anatómica), las funciones de un ser vivo son el resultado de la interacción de las células que lo componen (unidad fisiológica), toda célula solo puede tener origen en una célula progenitora, toda célula tiene la información hereditaria del organismo del cual forma parte, y esta información pasa de una célula progenitora a una célula hija.

## Bibliografía

1: John C. Sherris, James J. Champoux, PHD, Frederick C. Neidhardt, PHD, W. Lawrance Drew, MD. PHD, James. Plorde, MD. 2004. MICROBIOLOGÍA MÉDICA "Una introducción a las enfermedades infecciosas", 4th Ed. Mc Graw Hill.

2: Lansing M. Prescott, John P. Harley, Donald A. Klein. 2004. "MICROBIOLOGÍA", . 5<sup>ta</sup> Edición., Ed. Mc Graw Hill.