



UNIVERSIDAD DEL SURESTE (UDS).

ALUMNA: EVELIN SAMIRA ANDRES VELAZQUEZ.

DOCENTE: DR. GUILLERMO DEL SOLAR VILLARREAL.

LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA.

MATERIA: BIOQUIMICA.

TEMA: ESQUEMA GRAFICO, ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LAS  
CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS.

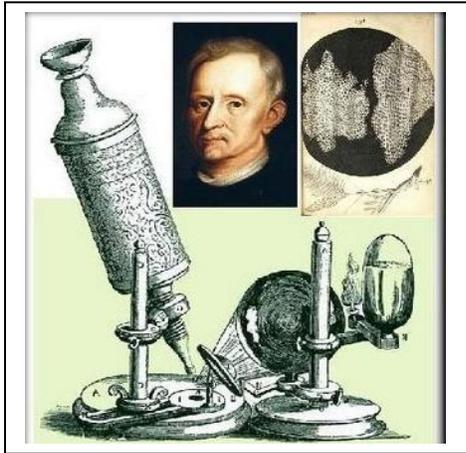
En este trabajo se hablara de las estructuras y organización de las células eucariota y procariota, describiendo y agregando la mayor información posible, al igual que tratar de explicarlo para poder entenderlo.

La célula es vital para todos los organismos vivos.

La teoría celular postula que todos los organismos están compuestos de células, que la célula es la unidad básica de la vida y que todas las células provienen de otras células.

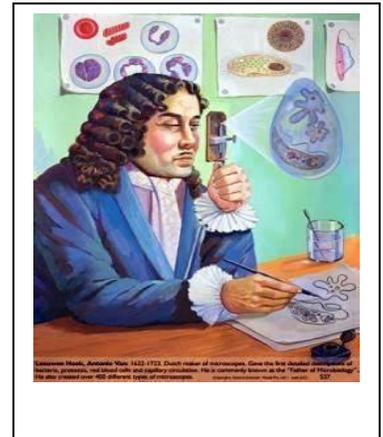


Todos los seres vivos están formados por moléculas, los organismos vivos poseen atributos extraordinarios que no exhiben las simples acumulaciones de materia inanimada.



El descubrimiento de la célula: ROBERT HOOKE: (Siglo XVII) observando en el microscopio comprobó que en los seres vivos aparecen unas células elementales a las que llamo célula, fue el primero en usar este término.

ANTONY VAN LEEUWEHOEK: (Siglo XVII) fabrico un sencillo microscopio con el que pudo observar algunas células como protozoos y glóbulos rojos.



La teoría celular: estos estudios y los realizados posteriormente establecen la teoría celular, (Schleiden y Schwann en 1839) que dice:

Todos los organismos están compuestos de células.

En las células tienen lugar las reacciones metabólicas del organismo.

Las células contienen el material hereditario.

Las células provienen tan solo de otras células preexistentes.

Es la unidad estructural.

Es la unidad de función.

Es la unidad de origen.

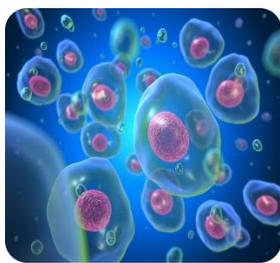
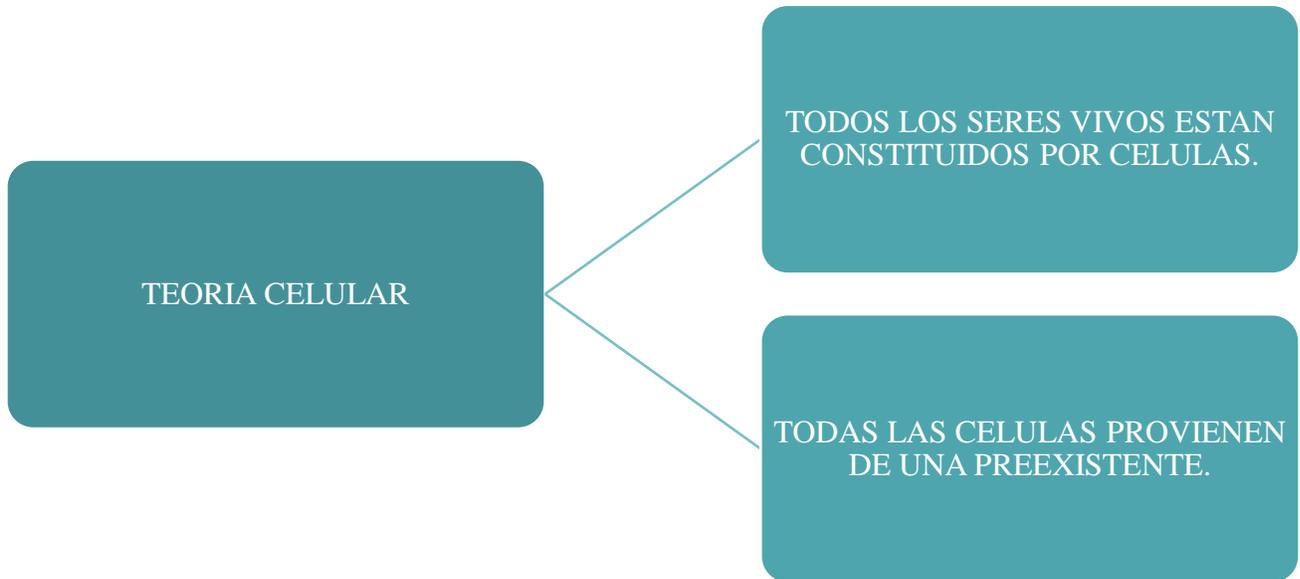


Ya que todos los seres vivos están formados por células.

Porque de ella depende el funcionamiento como organismo.

Porque no se puede concebir a un organismo vivo si no esta presente al menos una célula.

# ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LAS CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS



## LA ESTRUCTURA DE LA CÉLULA MEMBRANA PLASMÁTICA

La estructura básica de una célula consta de:

**Membrana plasmática:** una membrana que la separa del medio externo, pero permite el intercambio de materia.

**Citoplasma:** es una solución acuosa.

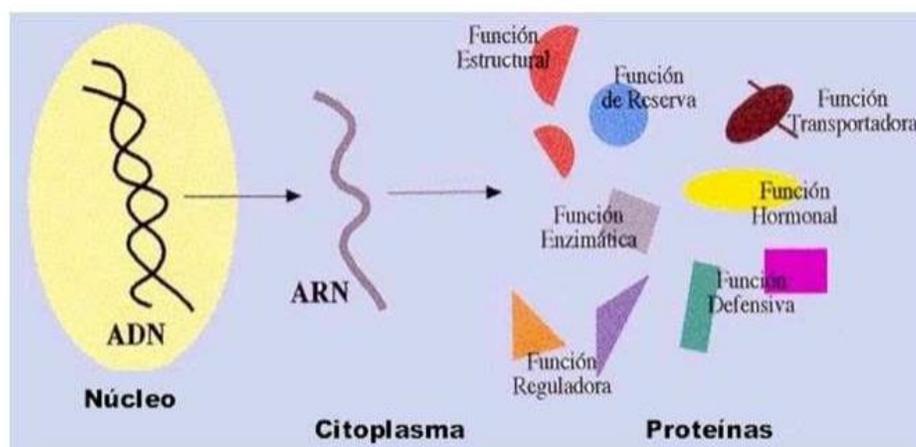
**ADN:** material genético, formados por ácidos nucleicos.

**Orgánulos subcelulares:** estructuras subcelulares formadas por complejos macromoleculares.

## CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS CELILAS

**Individualismo:** todas las células están rodeadas en una envoltura, puede ser una bicapa lipídica desnuda, en las células animales; una pared en hongos, vegetales y organismos procariotas.

- Contienen un medio acuoso, el citosol: forma la mayor parte del volumen celular y en el que están inmersos los orgánulos y es posible el metabolismo celular.
- Poseen material genético en forma de ADN, el material hereditario de los genes y que contiene las instrucciones para el funcionamiento celular, así como ARN, a fin de que el primero se exprese.

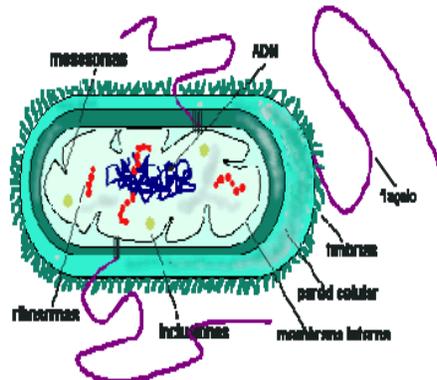


- Posee organelas celulares que cumplen una serie de funciones.

## TIPOS DE CELULAS

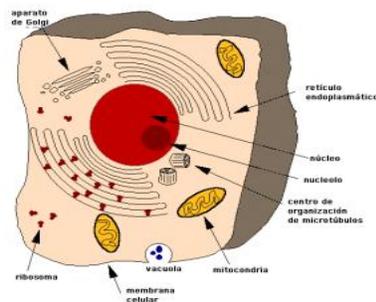
### Célula procariota

- El material genético ADN esta libre en el citoplasma.
- Solo posee unos órganos llamados ribosomas.
- Es el tipo de la célula que presentan las bacterias.



### Célula eucariota

- El material genético ADN esta encerrado en una membrana y forma el núcleo.
- Poseen un gran numero de orgánulos.
- Este tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

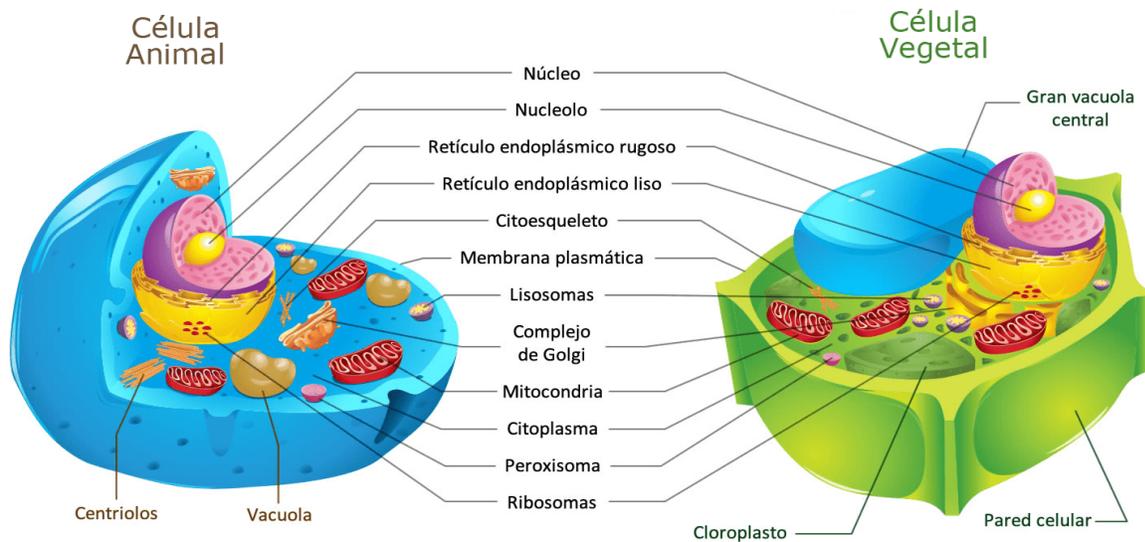


## CELULA EUCARIOTA

Hay dos tipos de células eucariota: célula eucariota animal y célula eucariota vegetal.

Célula animal se caracteriza por: poseer un núcleo celular por eso se denomina eucariota. Es la unidad básica de todos los tejidos y órganos del organismo del reino animal, se encarga de las funciones vitales e indispensables para la vida, de su nutrición y reproducción.

Célula vegetal se caracteriza por: tener una pared celular, además de membrana, presenta cloroplastos, responsables de la fotosíntesis.



Las células eucariotas tienen un modelo de organización mucho más complejo que las procariotas. Su tamaño es mucho mayor y en el citoplasma es posible encontrar un conjunto de estructuras celulares que cumplen diversas funciones y en conjunto se denominan organelas celulares.

**Las organelas y sus funciones:** El límite externo de la célula es la membrana plasmática, encargada de controlar el paso de todas las sustancias y compuestos que ingresan o salen de la célula. La membrana plasmática está formada por una doble capa de fosfolípidos que, cada tanto, está interrumpida por proteínas incrustadas en ella. Algunas proteínas atraviesan la doble capa de lípidos de lado a lado y otras solo se encuentran asociadas a una de las capas, la interna o externa.

Las proteínas de la membrana tienen diversas funciones, como por ejemplo el transporte de sustancias y el reconocimiento de señales provenientes de otras células,

**El núcleo celular :** En núcleo contiene el material genético de la célula o ADN. Es el lugar desde el cual se dirigen todas las funciones celulares. Está separado del citoplasma por una membrana nuclear que es doble. Cada tanto está interrumpida por orificios o poros nucleares que permiten el intercambio de moléculas entre el citoplasma y el interior nuclear. Esto le brinda la apariencia de una pelota de golf. Una zona interna del núcleo, que se distingue del resto, se denomina nucleolo. Está asociado con la fabricación de los componentes que forman parte de los ribosomas.

**Los cromosomas:** En el interior del núcleo, el ADN y un tipo especial de proteínas, llamadas histonas, forman la cromatina. Durante gran parte del ciclo de vida de la célula la cromatina se encuentra en estado relajado. Pero en cierto momento, comienza a retorcerse y compactarse. El ADN se enrolla en sí mismo y sobre las proteínas tantas veces que llega a tener un aspecto de cuerpo sólido. Es como si tomaras un hilo de un metro y comenzaras a enrollarlo de la manera más apretada posible. En este nuevo estado compactado, la cromatina se reorganiza en un número determinado de cuerpos densos llamados cromosomas. Por lo tanto, como están formados por el ADN, contienen la información genética. Por ejemplo, en uno de los cromosomas se encontrará la información para el color del pelo, en otro podrá estar la información para el largo del cuerpo, etc. Es importante destacar que en las células eucariotas el número de cromosomas es siempre par. Existen dos juegos de cromosomas iguales y, aquellos cromosomas que tienen el mismo tamaño, forma e información genética se agrupan en parejas, que se denominan parejas de cromosomas homólogos o pares homólogos.

**Otras organelas con membrana:** Las membranas internas de las células eucariotas determinan distintos ambientes donde se desarrollarán funciones diferentes. Es como una fábrica donde las tareas se realizan en lugares separados para hacerlas más eficientes. Entre las organelas con membrana se encuentra el retículo endoplasmático. Tiene la apariencia de un laberinto y su membrana está asociada a la del núcleo. Se distingue una región del retículo que está asociada con los ribosomas. Los ribosomas se pegan a la superficie externa de la membrana del retículo y le da una apariencia rugosa o granulada. La zona del retículo asociada a los ribosomas tiene la función de fabricar proteínas y se denomina retículo endoplasmático rugoso o granular (RER o REG). La porción de retículo libre de ribosomas se denomina retículo endoplasmático liso (REL) y tiene, entre otras, la función de fabricar lípidos.

**El Complejo de Golgi:** Es otra organela que tiene forma de sacos membranosos apilados. Aquí llegan y se modifican algunas proteínas fabricadas en el RER. Los productos son dirigidos hacia diferentes destinos: Golgi es el director de tránsito de las proteínas que fabrica la célula. Algunas son dirigidas hacia la membrana plasmática, ciertas proteínas serán exportadas hacia otras células y otras serán empaquetadas en pequeñas bolsitas membranosas (llamadas vesículas).

**Los lisosomas:** Son un tipo especial de vesículas formadas en el complejo de Golgi que contiene en su interior enzimas que actúan en la degradación de las moléculas orgánicas que ingresan a la célula. A este proceso se lo denomina digestión celular.

**Mitocondrias:** Estas organelas están rodeadas de una doble membrana. La membrana interna presenta una gran cantidad de pliegues llamados crestas. En el interior, o matriz mitocondrial, se encuentra una molécula de ADN y ribosomas. En las mitocondrias se realizan las reacciones químicas que permiten generar energía química a partir de moléculas orgánicas en presencia de oxígeno. Esta energía es la que mantiene todos los procesos vitales de la célula.

**Los Cloroplastos:** Están presentes solamente en las células vegetales. Tiene una membrana externa, una interna y además un tercer tipo de membrana en forma de bolsitas achatadas, llamadas tilacoides, que parecen platos apilados. Cada una de estas pilas se denomina grana. Los tilacoides contienen un pigmento verde, la clorofila, que permite realizar el proceso de fotosíntesis

**Las Vacuolas:** Son vesículas membranosas presentes en las células animales y vegetales. Sin embargo son mucho más importantes en las células vegetales y pueden ocupar hasta el 70-90% del citoplasma. En general, su función es la de almacenamiento.

**Ribosomas:** Son organelas formadas por dos subunidades (mayor y menor) que se originan en el nucleolo y que, una vez en el citoplasma se ensamblan para llevar a cabo su función. Los ribosomas están a cargo de la fabricación o síntesis de las proteínas. Los hacen libres en el citoplasma o asociados a la superficie del RER.

**El citoesqueleto:** En el citoplasma de las células eucariotas existe un conjunto variado de filamentos que forman un esqueleto celular, necesario para mantener la forma de la célula y sostener a las organelas en sus posiciones. Es una estructura muy dinámica pues constantemente se está organizando y desorganizando y esto le permite a la célula cambiar de forma (por ejemplo para aquellas células que deben desplazarse) o permitir el movimiento de las organelas en el interior del citoplasma.

**Centríolos:** Son dos estructuras formadas por filamentos que pueden observarse en el citoplasma de las células animales. Participan durante la división de la célula.

**Pared celular:** Las células vegetales, por fuera de la membrana plasmática, presenta una pared celular que le brinda protección. Tiene una composición distinta a las paredes que se encuentran en las células procariotas. Los depósitos de ciertos compuestos en las paredes celulares otorgan a las partes de las plantas la dureza y rigidez características, por ejemplo, de los troncos de los árboles.

## La célula procariota

La célula procariota se caracteriza por:

- Forman organismos unicelulares.
- Se considera el grupo más antiguo de la historia y el más abundante.
- La existencia de las procariotas se debe a su gran diversidad metabólica y a su rápido ritmo de división celular (fisión binaria).

Las células procariotas:

Los procariotas presentan diversidad metabólica lo que ha sido aprovechada por la humanidad a lo largo de la historia para la obtención de alimentos y bebidas fermentadas.

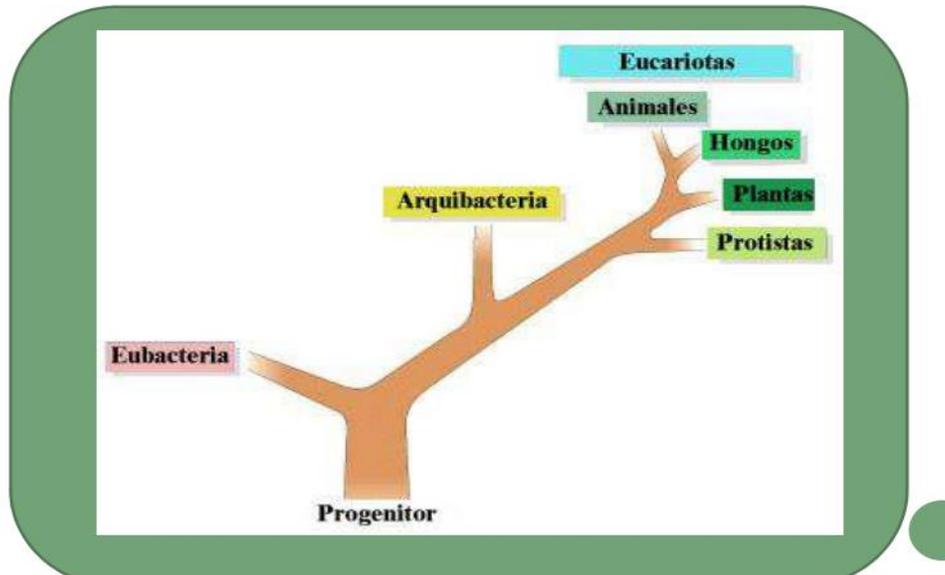
Actualmente las bacterias son las estrellas de la biotecnología: su utilización en investigación básica ha permitido, entre otros, el descubrimiento y biotecnología: su utilización en investigación básica ha permitido, entre otros, el descubrimiento y desarrollo de la ingeniería genética, que supone un impulso indiscutible en muchos campos de aplicación.

En contraste con todos estos beneficios, algunas bacterias son patógenas y causan enfermedades a plantas y animales, incluido el hombre, al que han castigado con grandes epidemias a lo largo de la historia.

**Características:**

- Ausencia de membrana nuclear: presentan su material genético desnudo, disperso en el citoplasma.
- Ausencia de orgánulos membranosos típicos de eucariotas y citoesqueleto.
- Ribosomas 70 S
- Gran diversidad metabólica

## CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS



Pared celular:

- Presente en todas las bacterias excepto micoplasmas.
- Es una envoltura rígida, exterior a la membrana, que da forma a la bacteria y sobre todo soporta las fuertes presiones osmóticas de su interior.
- Está formada por peptidoglucanos (mureína), que son heteropolímeros de azúcares y aminoácidos.

Membrana citoplasmática:

- Es una bicapa lipídica, que en general carece de esteroles.
- En bacterias con gran requerimiento energético la cara interna se invagina formando los mesosomas, que anclan el material genético y soportan enzimas.

Las funciones principales de la membrana son:

- limitar a la bacteria.
- regular el paso de sustancias .
- hacer de soporte enzimático responsables de las funciones celulares.

Citoplasma bacteriano:

- Carece de compartimentos membranosos.

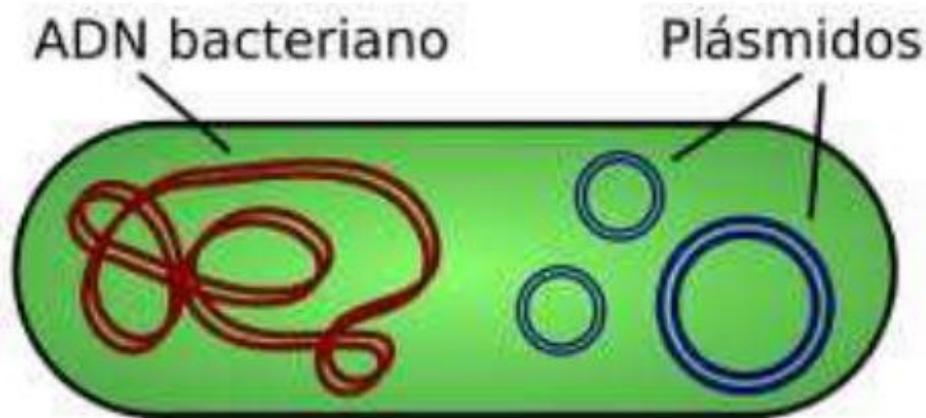
Contiene principalmente:

- ribosomas 70 s, que suelen presentarse en grupos de tres a cuatro formando polirribosomas
- inclusiones a modo de gránulos de reserva de polisacáridos, lípidos o residuos metabólicos.

Nucleoide:

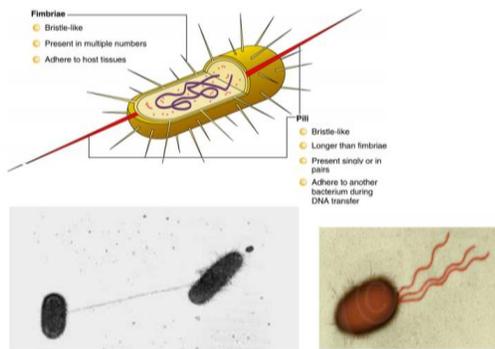
Por microscopía electrónica aparece una zona en el citoplasma, menos densa que el protoplasma circundante, que contiene el cromosoma bacteriano, formado por una doble hélice de ADN circular superenrollado y asociado en parte a los mesosomas. Es una cadena larga bicatenaria asociada con ARN y proteínas no histónicas.

Podemos encontrar otros ADN anulares pequeños llamados plásmidos, que son moléculas no esenciales para la bacteria, que se replican independientemente del cromosoma bacteriano. Algunos plásmidos contienen genes que confieren resistencia a los antibióticos.



## APÉNDICES EXTERNOS

	Flagelos	Fimbrias	Pelos
Función	Movimiento	Adhesión	Conjugación bacteriana
Nº/Forma	Pocos y largos	Cubren toda la superficie y son cortos	Más largos que las Fimbrias y poco numerosos
Composición	Proteínas globulares de disposición helicoidal.		



### APENDICES EXTERNOS

La reproducción de las células procariotas es la reproducción asexual.

### REPRODUCCION DE LAS CELULAS EUCARIOTAS Y PROCARIOTAS

Nutrición celular :

La nutrición celular engloba los procesos destinados a proporcionar a la célula energía energía para realizar realizar todas sus actividades y materia orgánica para crecer y renovarse.

Nutrición heterotrofa (células animales):

- La membrana permite el paso de algunas sustancias.
- La célula incorpora partículas mayores mediante fagocitosis.
- Una vez incorporadas estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular

Nutricion autotrofa (células vegetales):

- La célula atrapa la energía de la luz solar.
- La célula incorpora agua, CO<sub>2</sub> y sales minerales y mediante la energía atrapada fabrica sus propios alimentos (fotosíntesis).
- Una vez fabricadas, estas sustancias son utilizadas en el metabolismo celular.

Para concluir agrego lo siguiente, las células son fundamentales para todos los seres vivos, sin células no hay vida. Es impresionante como es que algo tan microscópico forme parte y sea muy importante para la vida de todos los seres vivos.

El tema de la célula es bastante extenso, los avances, los descubrimientos, como funciona, como se reproduce, etc, es increíble.

Al igual que estas células nos ayudan cada día, parece algo no tan significativo, pero es muy importante para la vida.

## Bibliografía

(UNAM, 2019) (EDUCACION, 2018)