



# **Mi Universidad**

## **La célula y sus orgánulos**

*Sara Judith Armendáriz Mijangos*

*La célula y sus orgánulos*

*1er Parcial*

*Microanatomía*

*Agenor Abarca Espinosa*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*1er. Semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de Septiembre de 2024*

## ¿Qué es una célula?

La célula es la unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos. Constituye la forma más pequeña y simple de organización biológica, es decir, la estructura ordenada y viviente más pequeña que se conoce.

El tamaño de las células puede variar mucho. Una célula de tamaño promedio mide alrededor de 10  $\mu\text{m}$  (micrómetros). La gran mayoría de las células son microscópicas, es decir, solo pueden ser vistas utilizando un microscopio.

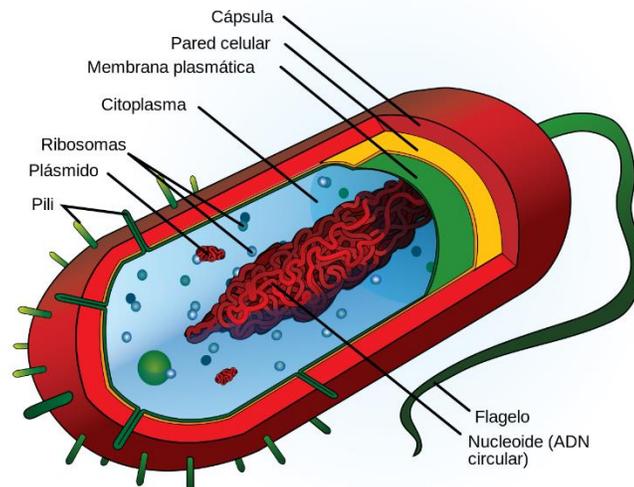
## Tipos de células

Las células se pueden clasificar según si tienen o no una membrana que rodea al núcleo, llamada "membrana nuclear". Según esta clasificación, las células pueden ser procariotas o eucariotas.

### Células procariotas

Las células procariotas tienen una estructura básica sencilla, sin membrana nuclear, por lo que su material genético se encuentra disperso, ocupando un espacio llamado nucleoide, y que está en contacto directo con el resto del citoplasma.

Las células procariotas son pequeñas y tienen un tamaño de entre 1-5  $\mu\text{m}$ . Fueron las primeras formas de vida en la Tierra y hasta donde se conoce, todos los seres vivos formados por células procariotas son unicelulares.



### Células Eucariotas

Las células eucariotas tienen una estructura más compleja que las procariotas. Tienen el núcleo rodeado de una membrana nuclear, por lo que su material genético queda contenido en el núcleo. Además, estas células poseen orgánulos (también llamados "organelas") en su citoplasma que pueden estar delimitados por membranas.

El tamaño de las células eucariotas varía entre 10-100  $\mu\text{m}$ , por lo que son más grandes que las células procariotas. En la historia evolutiva de la Tierra, las células eucariotas surgieron después que las procariotas.

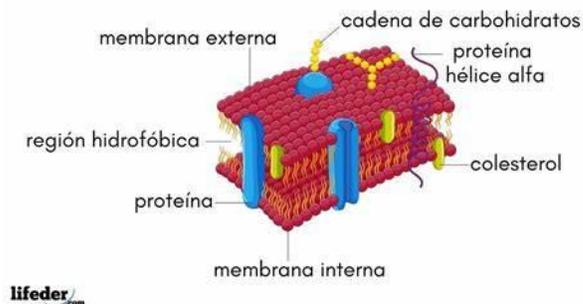


## Partes de la célula

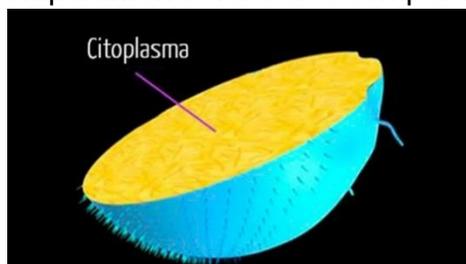
Las tres partes principales de la célula: La membrana plasmática, Citoplasma y Núcleo.

**La membrana plasmática:** Es una barrera flexible pero a la vez resistente que rodea y contiene al citoplasma de la célula, se describe mejor con el modelo de mosaico fluido. De acuerdo con este modelo, la disposición molecular de la membrana citoplasmática se asemeja a un mar de lípidos en constante movimiento que contiene un mosaico de numerosas proteínas diferentes.

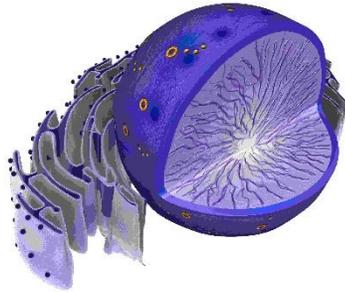
### Membrana plasmática



**El citoplasma:** Abarca todos los contenidos de la célula que se encuentran en la membrana citoplasmática y el núcleo. Este compartimento tiene dos componentes: el citosol y los orgánulos.



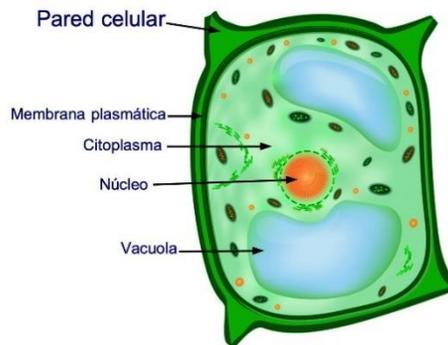
**El núcleo:** Es un orgánulo grande que alberga la mayor parte del DNA (Acido Desoxirribonucleico) de la célula.



## Orgánulos

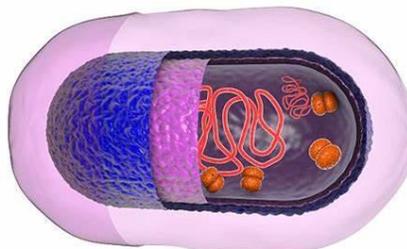
**Membrana plasmática o citoplasmática:** Es una membrana que divide la parte exterior de la parte interior de la célula. Está formada por una doble capa continua de fosfolípidos y proteínas intercaladas o adheridas a su superficie. Las funciones de esta membrana son dar forma y estabilidad a la célula, separar el contenido interno de la célula del medio que la rodea, permitir la entrada y la salida de sustancias a la célula e intervenir en la interacción entre células.

**Pared celular:** Es una capa gruesa y bastante rígida que está localizada en la parte externa de la membrana plasmática. Le confiere resistencia y estabilidad a la célula.



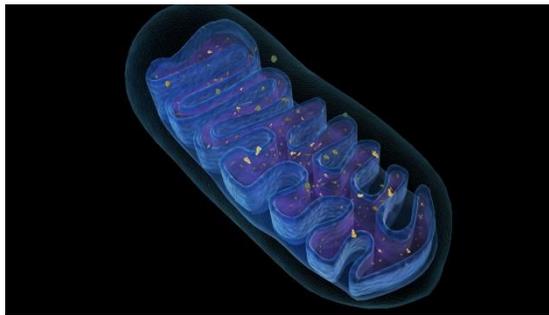
**Núcleo:** Contiene casi todo el material genético (ADN) de la célula y está rodeado por una envoltura nuclear que contiene poros. Sus principales funciones son almacenar la información genética, controlar las actividades de todos los orgánulos y coordinar la reproducción celular.

**Nucleoide:** Es una región en la que se encuentra el ADN, que en las células procariotas es una única molécula con forma circular y cerrada. A diferencia del núcleo en células eucariotas, el nucleoide no tiene envoltura nuclear.



**Citoplasma:** Es la parte de la célula que se ubica entre la membrana citoplasmática y el núcleo. Está constituido por una parte líquida llamada “citosol”, que se compone de agua, iones y proteínas. En el citosol están sumergidos todos los orgánulos. La función principal del citoplasma es servir de soporte para los orgánulos de la célula y ayudar en los procesos metabólicos que ocurren dentro de ella.

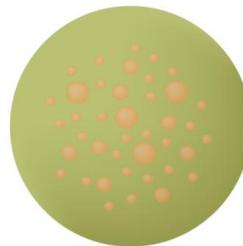
**Mitocondrias:** Están presentes en células eucariotas de animales y plantas. Son las estructuras donde se realiza la respiración celular, proceso que le permite a la célula obtener energía en forma de ATP. Por lo general, las mitocondrias se localizan en los sitios de las células por donde ingresa el oxígeno. Una célula puede tener hasta miles de mitocondrias según la actividad que realice.



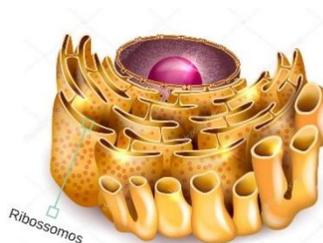
**Lisosomas:** Son vesículas rodeadas de membrana que se originan en el aparato de Golgi. Tienen enzimas digestivas e hidrolíticas (enzimas que aceleran la hidrólisis de los enlaces químicos) en su interior que pueden digerir una gran cantidad de moléculas. Por otra parte, pueden digerir otro orgánulo del interior de la célula y devolver sus componentes al citosol para que sean reutilizados por la célula (proceso que se llama “autofagia”, y digerir una célula entera (proceso que se llama “autólisis”).

### LISOSOMA

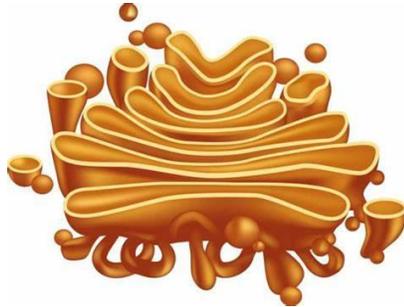
Membrana lisosomática    enzimas hidrolíticas



**Ribosomas:** Son los encargados de la síntesis de proteínas. En las células eucariotas estos orgánulos están constituidos por dos subunidades que se forman por separado en el nucléolo (un cuerpo ubicado dentro del núcleo) y se unen en el citoplasma para sintetizar proteínas.

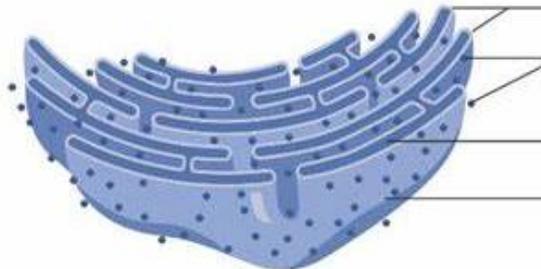


**Aparato de Golgi:** Se encarga de transportar y modificar las proteínas que son sintetizadas en los ribosomas adheridos al retículo endoplásmico rugoso.



**Retículo endoplásmico:** Es un conjunto de membranas que se extiende desde la membrana nuclear hasta el citoplasma. Existen dos tipos de retículo endoplásmico:

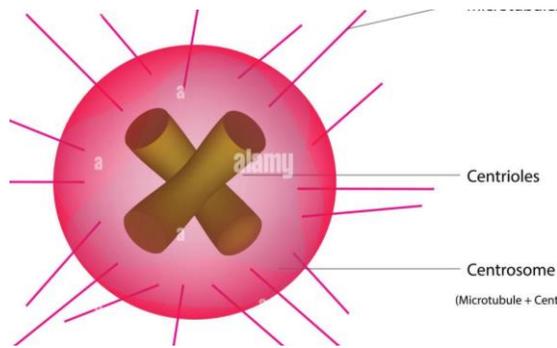
**Retículo endoplásmico rugoso (RER):** Es una estructura ubicada a continuación de la membrana nuclear. La superficie del RER está cubierta de ribosomas (orgánulos responsables de la síntesis de proteínas).



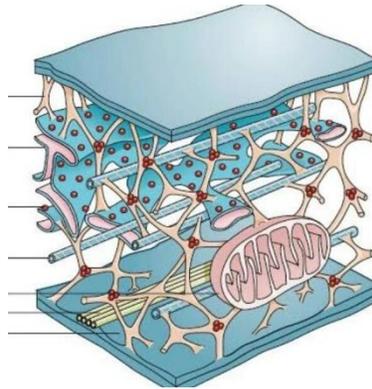
**Retículo endoplásmico liso (REL):** Es una estructura que se extiende desde el RER. La superficie del REL no contiene ribosomas, por lo que no se sintetizan proteínas en su estructura, pero sí se sintetizan ácidos grasos y esteroides.



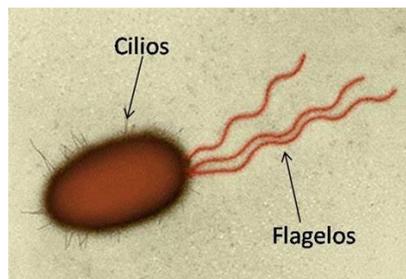
**Centrosoma:** Este orgánulo está formado por centriolos y material pericentriolar (conjunto de proteínas que rodea a los centriolos). Los centriolos son estructuras formadas por microtúbulos rodeados de material pericentriolar, que está formado por complejos de la proteína tubulina.



**Citoesqueleto:** Consiste en un conjunto de filamentos de proteínas que se extienden por el citosol. Sirve para establecer la forma de la célula y organizar el contenido en su interior. Además, ayuda al movimiento de los orgánulos dentro de la célula, de los cromosomas en la división celular y de células enteras.

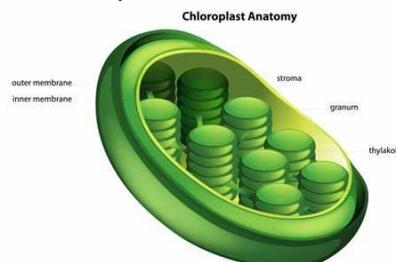


**Cilios:** Son extensiones de la membrana plasmática, similares a los pelos. Los cilios realizan un movimiento parecido a un remo para mover el líquido que rodea a la célula.

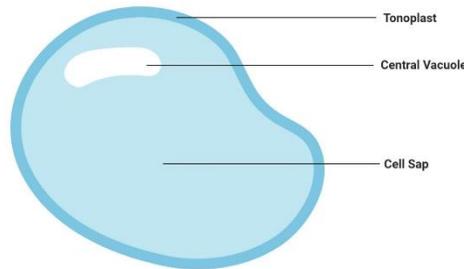


**Flagelos:** Tienen estructura similar a los cilios, pero son más largos. Los flagelos mueven las células enteras, como si fuesen pequeños propulsores que les infieren movimiento. La única célula con flagelo en el cuerpo humano es el espermatozoide.

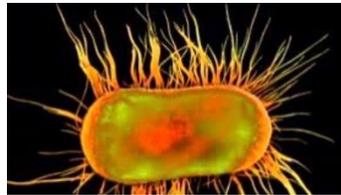
**Cloroplastos:** Están formados por dos membranas que contienen vesículas, clorofila y tilacoides en su interior. En los tilacoides ocurre la reacción que absorbe los fotones de la luz solar para realizar la fotosíntesis.



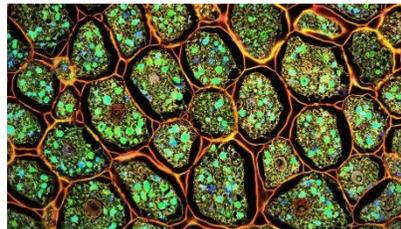
**Vacuolas:** Estos orgánulos son vesículas formadas por membrana plasmática. Su función es almacenar agua, moléculas y nutrientes.



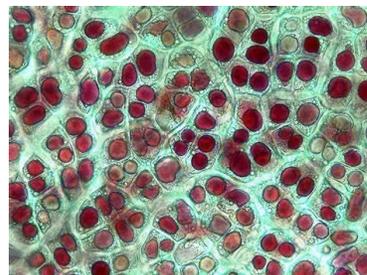
**Pili:** Los pili son extensiones con forma de pelos constituidas por la proteína pilina. Están ubicados en la superficie de ciertas bacterias y les permiten transferir su material genético a otras bacterias.



**Leucoplastos:** Almacenan sustancias poco coloreadas y contribuyen a la conversión de azúcares en polisacáridos, grasas y proteínas.



**Cromoplastos:** Estos orgánulos almacenan carotenos, que son los pigmentos que le confieren los colores a las raíces, flores y frutos.



## Referencias

Etece, E. (18 de febrero de 2023). *concepto*. Obtenido de concepto : <https://concepto.de/celula-2/>

Pawlina, W. (s.f.). Ross Histología texto y atlas . En *Roos Histología Texto y Atlas* (págs. 28-82). Wolters Kluwer.

Tortora, G. J. (2018). Principios de anatomía y fisiología . En G. J. Tortora, *Principio de Anatomía y Fisiología* (págs. 79-121). Editorial Medica Paramericana .