



Super nota

*Nombre del Alumno:*

*Brayan Velasco Hernández*

*Parcia: 1er*

*Nombre de la Materia:*

*BIOLOGIA CELULAR Y  
GENETICA*

*Nombre del profesor: Luz*

*Elena Cervantes Monroy*

*Nombre de la Licenciatura:*

*Licenciatura en nutrición*

*Cuatrimestre: 2do*

# BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA

## ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS CÉLULAS

La biología celular es una ciencia que se encarga de estudiar las propiedades, funciones, estructuras, componentes de las células, así como la interacción que estas tienen con el ambiente y el ciclo de la vida.

Los expertos en la materia se encargan de estudiar a las células desde un punto de vista molecular, esto es lo que es denominado como biología molecular. Algunos de las estructuras que se estudian con mayor frecuencia en la biología celular son las mitocondrias, los ribosomas, la membrana y el retículo endoplasmático.



## CÉLULAS PROCARIONTES Y EUKARIONTES

Las células son las unidades estructurales y funcionales de todas las formas de vida.

Organismos como las bacterias constan de una sola célula, mientras que los seres humanos tienen aproximadamente 75 trillones, que incluyen más de 200 tipos diferentes que cambian en aspecto y función.



## ORGANIZACIÓN CELULAR

Es el nivel de organización de la materia más pequeño con capacidad para metabolizar y autopropagarse, por lo tanto, tiene vida y es el responsable de las características vitales del organismo. En ella ocurren todas las reacciones químicas necesarias para mantenernos como individuos y como especie.



## MEMBRANA PLASMÁTICA

El modelo que se acepta actualmente para la membrana Plasmática es el del «mosaico fluido». Los fosfolípidos tienen una cabeza polar y colas apolares, y se disponen formando dos capas con las colas enfrentadas (región hidrofobia). Se llama mosaico fluido por su aspecto y por su movimiento (no es rígida, como se verá más adelante).

## CLOROPLASTOS

Los cloroplastos funcionan como generadores de energía, en este organelo se lleva a cabo la fotosíntesis; dentro del cloroplasto existen unas estructuras saculares llamadas tilacoides, las cuales se apilan como si fueran monedas formando una estructura conocida como grana. Las granas están interconectadas por estructuras llamadas estroma.



## NÚCLEO

Las células eucariotas si tienen el material genético recubierto por una envoltura nuclear, que forma el núcleo en sí. Mientras que las células procariotas tienen el material concentrado, pero sin envoltura. La forma del núcleo depende de la forma de la célula, y todas las células del mismo tipo tienen la misma ratio y tener un tamaño distinto.



## EL CITOSOL

El citosol también llamado citoplasma fundamental o hialoplasma constituye el medio sin estructura aparente donde se encuentran las inclusiones y el citoesqueleto. Básicamente es un medio acuoso que representa el 50% del volumen celular. Es el medio interno semifluido, está entre la envoltura nuclear y la membrana plasmática. Se puede extraer mediante centrifugación diferencial, en la que se van extrayendo los orgánulos de la célula quedando el citosol de sustancia restante.

## RIBOSOMAS

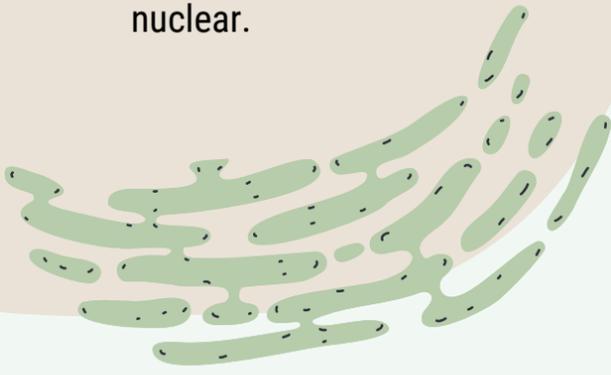
En seco, tienen un tamaño entre 15-26 nm, y cuando están hidratados (suele ser el estado habitual en la célula), entre 30-34 nm. Existen ribosomas de dos tipos:

- Adosados al RE o a la Envoltura Nuclear (Mayoritariamente al RE);
- Libres (no adosados a membrana, aunque pueden estar unidos al citoesqueleto)

El número varía según el tipo y el momento funcional de la célula. Serán muy abundantes en células que excretan proteínas.

## RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO

Las denominó ergastoplasma (plasma que sintetiza algo) y fue en el siglo XX cuando por me Porter y Palade describieron el RE como tal. Se extiende por todo el citoplasma desde la envoltura nuclear.



## APARATO DE GOLGI

El Aparato de Golgi no se observa al microscopio óptico. Con el microscopio electrónico se observa como un conjunto de cisternas apiladas. Estas cisternas suelen estar fenestradas (agujeros) y suelen apilarse unas sobre otras formando un dictiosoma. El conjunto de dictiosomas constituye el Aparato de Golgi.



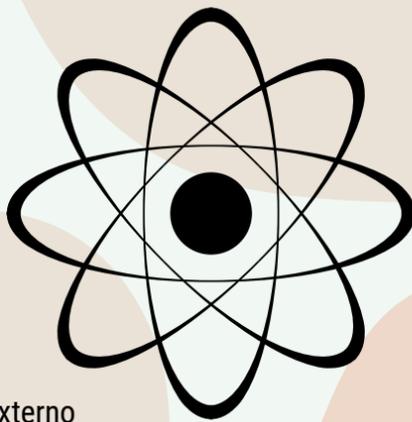
## LISOSOMAS

Los lisosomas son orgánulos recubiertos de membrana que contienen una mezcla de hidrolasas ácidas cuya función es la digestión de moléculas. Aparecen en todas las células, pero abundan en las células fagocíticas. Tienen un tamaño de 0.2-0.5  $\mu\text{m}$ . Y su morfología es variable. Suelen tener forma ovoidea, pero pueden adquirir forma irregular.



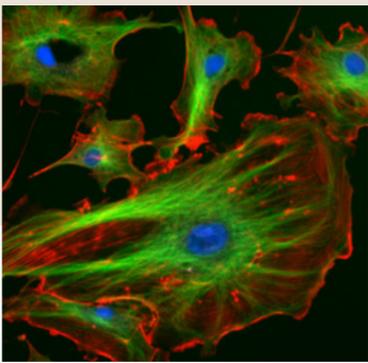
## MITOCONDRIAS Y PEROXISOMAS

Las mitocondrias poseen una estructura de doble membrana por lo que se distinguen cuatro estructuras características: membrana mitocondrial externa (MME), espacio de intermembrana o intermembranoso o perimitocondrial o cámara externa, membrana mitocondrial interna (MMI) y cámara interna o matriz mitocondrial.



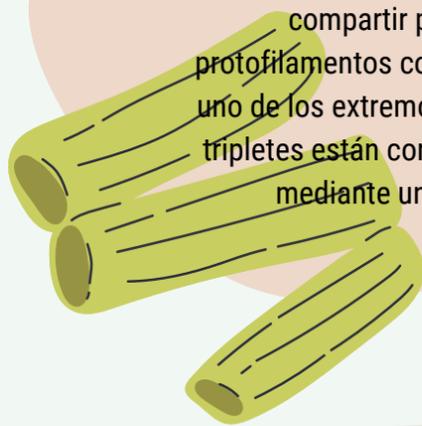
## CITOESQUELETO

Son estructuras cilíndricas huecas con un diámetro externo de 25nm y una pared de 5nm de espesor. Su longitud es variable, pudiendo extenderse a lo largo de toda la célula. Nunca están ramificados ni rodeados de membrana. Son estructuras dinámicas que siempre están ensamblándose y desensamblándose.



## CENTRIOLOS

El más interno es el microtúbulo A, es el más próximo al eje central y el único completo; los otros dos son el microtúbulo B y C que son circunferencias incompletas al compartir parte de los protofilamentos con el adyacente. En uno de los extremos del centriolo los tripletes están conectados al centro mediante un rayo radial.



## CILIOS Y FLAGELOS

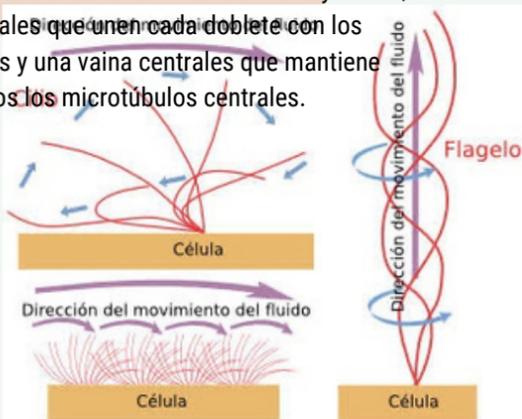
Los cilios y flagelos son digitaciones móviles de la superficie celular que poseen movimiento.

Tienen un diámetro aproximado de 0,2 $\mu\text{m}$ , están rodeados por membrana plasmática y su longitud es de 5-10 $\mu\text{m}$  en los cilios y de 50 $\mu\text{m}$  o más en los flagelos.

Cuando la digitación es corta respecto al tamaño de la célula y son numerosos se habla de cilios si es larga y escaso de flagelos.

Para dar consistencia a la estructura del cilio los microtúbulos A tienen unos brazos que se orientan hacia el microtúbulo B del doblete adyacente. Estos brazos son de una proteína llamada dineína.

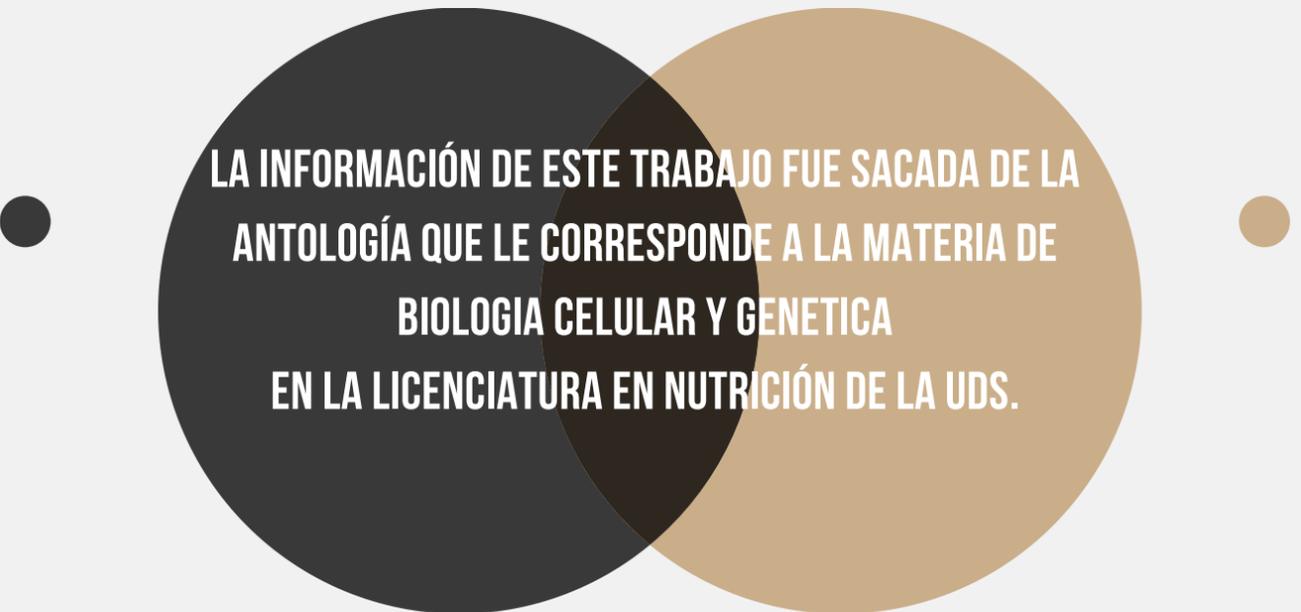
Además, existen puentes de proteína nexina que unen el microtúbulo A de un doblete con el B del adyacente, fibras radiales que unen cada doblete con los microtúbulos y una vaina central que mantiene unidos los microtúbulos centrales.



## MICROFILAMENTOS

Son fibras delgadas y flexibles que pueden estar ramificadas. Los microfilamentos miden aproximadamente 7nm y están compuestos por la proteína actina que es la proteína más abundante en las células. Una molécula de actina tiene forma globular. Estas subunidades o monómeros se llaman actina G. En presencia de ATP (energía) esta actina G polimeriza a actina F que está formada por dos filamentos de actina G enrollados en hélice. Existe un equilibrio entre las formas G y F de la actina.

## BIBLIOGRAFÍA



LA INFORMACIÓN DE ESTE TRABAJO FUE SACADA DE LA  
ANTOLOGÍA QUE LE CORRESPONDE A LA MATERIA DE  
BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA  
EN LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN DE LA UDS.