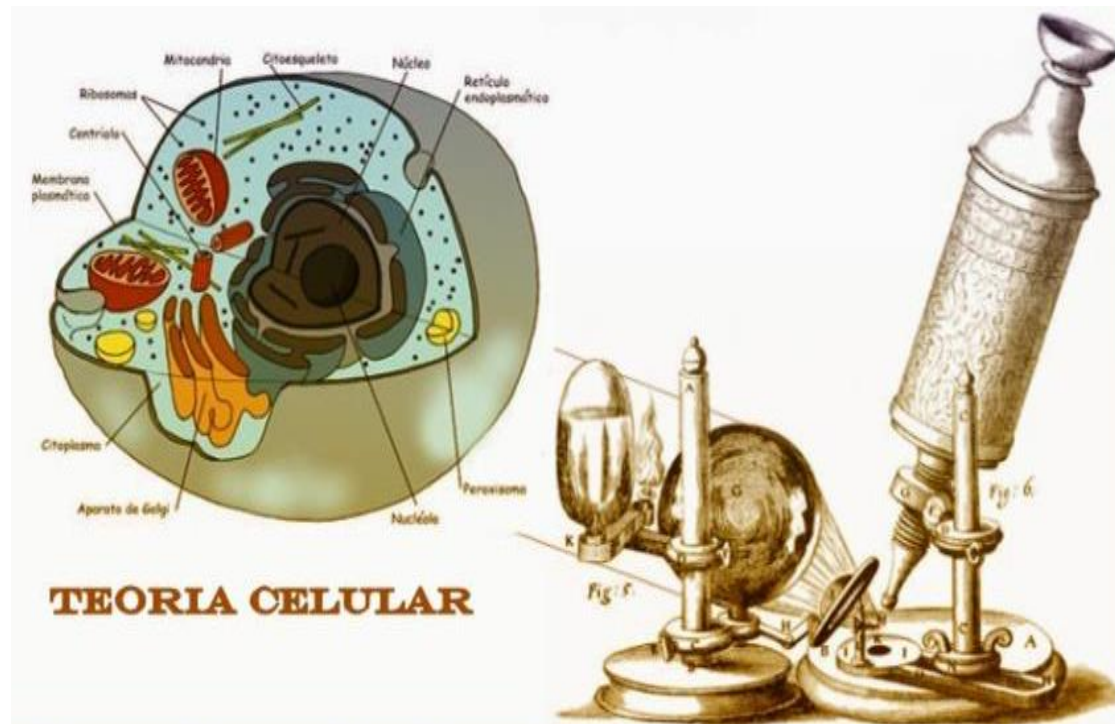


# LA CELULA

SEMANA N° 4



09 -NOVIEMBRE-2020

## **PROPÓSITO**



Identifica las estructuras celulares y experimenta los mecanismos de transporte celular.

## **CONTENIDOS**



La Célula: Estructura. Permeabilidad de la membrana mecanismos de transporte. Organelas e inclusiones citoplasmáticas

## TEORÍA CELULAR

Las observaciones realizadas por el botánico M. **Schleiden** y el zoólogo T. **Schwann** en 1837 , dio lugar la **teoría** de manera clara y precisa, afirmando que *la célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos, con capacidad para mantener de manera independiente el estado vital.*

## **La teoría celular contiene cuatro postulados:**

1. Los seres vivos están compuestos por células (Unidad estructural)
2. La célula es la mínima unidad capaz de realizar las tres funciones vitales (Unidad fisiológica)
3. Toda célula procede de otra célula (Unidad reproductora)
4. La célula contiene la información necesaria para regular sus funciones y es capaz de transmitirla (Unidad genética).

# Clasificación de las células

Célula procariota



Reino monera

Célula eucariota

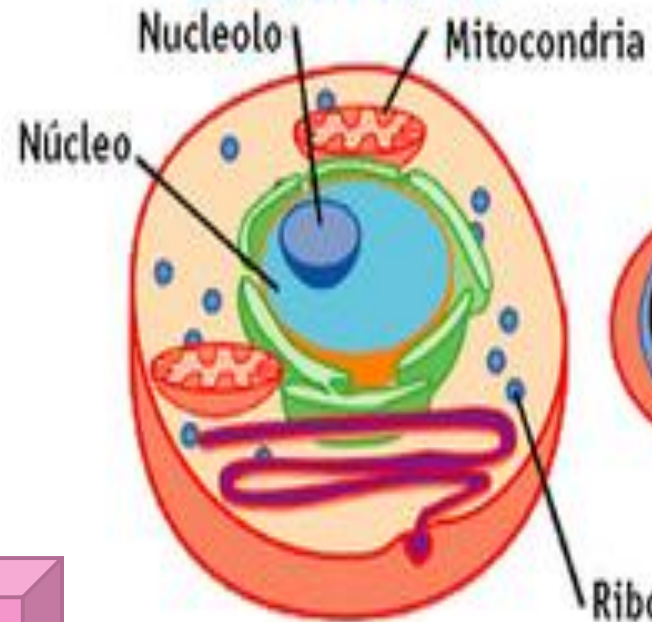


Reino Protista,  
Fungí, Animal y  
vegetal

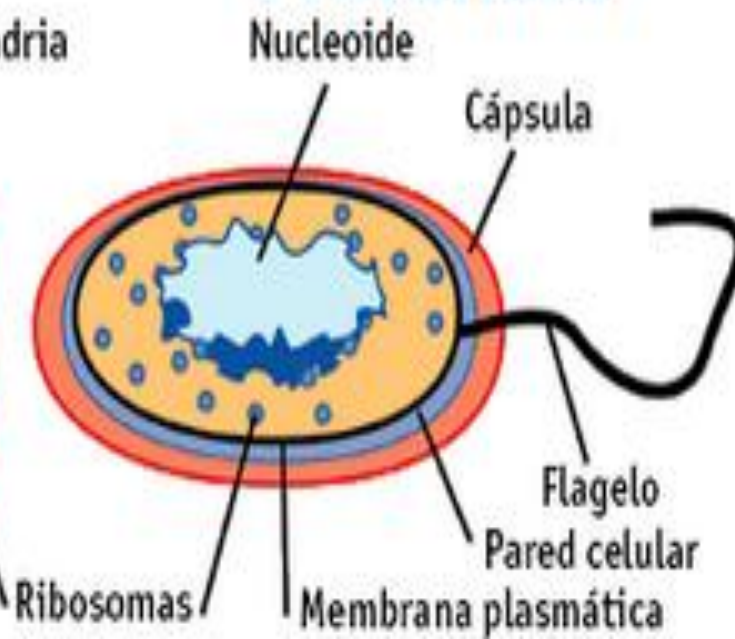
Célula  
vegetal

Célula  
animal

## Eucariota



## Procariota



	Célula procariota	Célula eucariota
<b>Definición</b>	Célula sin núcleo definido, su material genético se encuentra disperso en el citoplasma.	Célula con un núcleo definido por una membrana que contiene el material genético.
<b>Tamaño</b>	Entre 1 y 10 micrones.	Entre 10 y 100 micrones.
<b>Forma</b>	Puede ser esférica, de bastón, de coma ortográfica, o de espiral. Aunque son unicelulares, pueden formar colonias.	Muy variadas, pueden constituir organismos unicelulares o pluricelulares.
<b>Información genética</b>	Localizada en un nucleóide, sin ser rodeado por una membrana.	ADN y proteínas forman la cromatina que se concentra en el núcleo
<b>División celular</b>	Directa, principalmente por fisión binaria. No hay huso mitótico ni microtúbulos.	Por mitosis y meiosis. Presenta huso mitótico, o alguna forma de ordenación de microtúbulos.
<b>Genes</b>	Expresados en grupos llamados operones.	Expresados individualmente; poseen intrones y exones.

<b>Ribosomas</b>	Presentes pero pequeños (70S)	Presentes y grandes (80S)
<b>Flagelo</b>	Simple, formado por la proteína flagelina.	Compuesto, formado por tubulina y otras proteínas.
<b>Cromosomas</b>	Cromosoma único circular.	Múltiples. Cada uno con dos cromátidas, centrómero y telómeros.
<b>Pared Celular</b>	Presente	Sólo presente en plantas y hongos.
<b>Dominios</b>	Bacteria y Archaea	El dominio Eukarya que agrupa plantas, animales y hongos.
<b>Ejemplos</b>	La bacteria <i>Staphylococcus aureus</i> , la arquea <i>Halobacterium salinarum</i> .	La levadura del pan <i>Saccharomyces cerevisiae</i> , la mosca de la fruta <i>Drosophila melanogaster</i> , el platano o banano <i>Musa sp.</i>



# Estructura celular eucariota

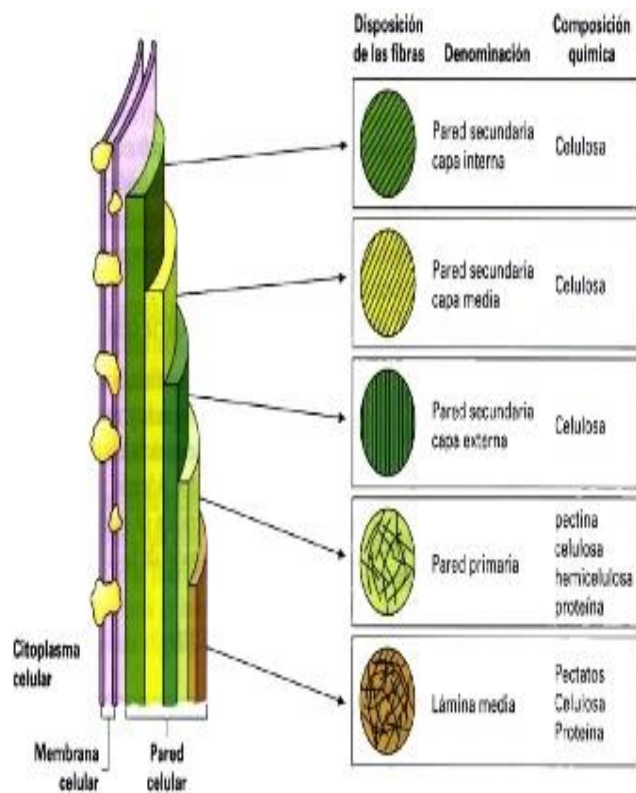
## 1.-Envoltura celular:

es la parte más externa de la célula, en los vegetales se conoce como pared celular y en los animales se le conoce como glucocálix.

### Pared secundaria:

- Capa más interna
- Situada debajo de la primaria
- Aparece cuando la célula deja de crecer al final de la maduración
- Predomina la celulosa frente a la matriz (dispuesta en capas)

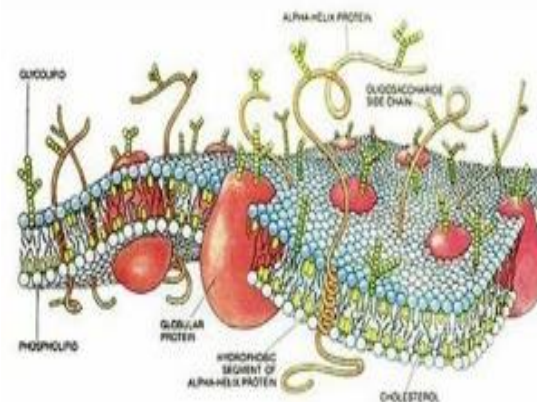
**Resistencia mecánica**



### COMPONENTES → AZÚCARES

Su distribución es asimétrica

### GLUCOCÁLIX



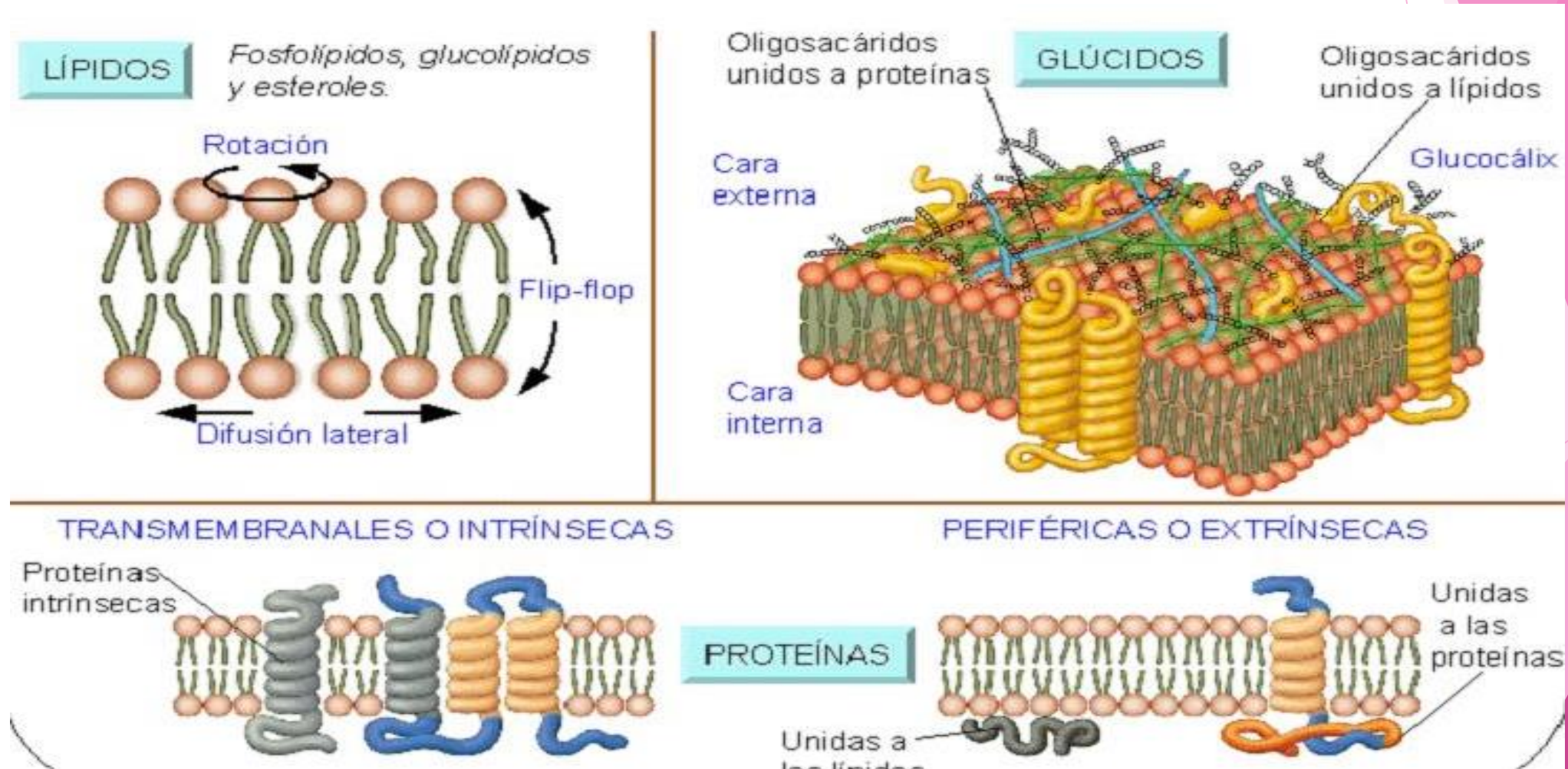
### • FUNCIONES

- Protección superficie
- Relación con sustancia intercelular.
- Permite deslizamiento superficies
- Determinantes antigénicos.
- Reconocimiento celular.
- "Puerta" de entrada



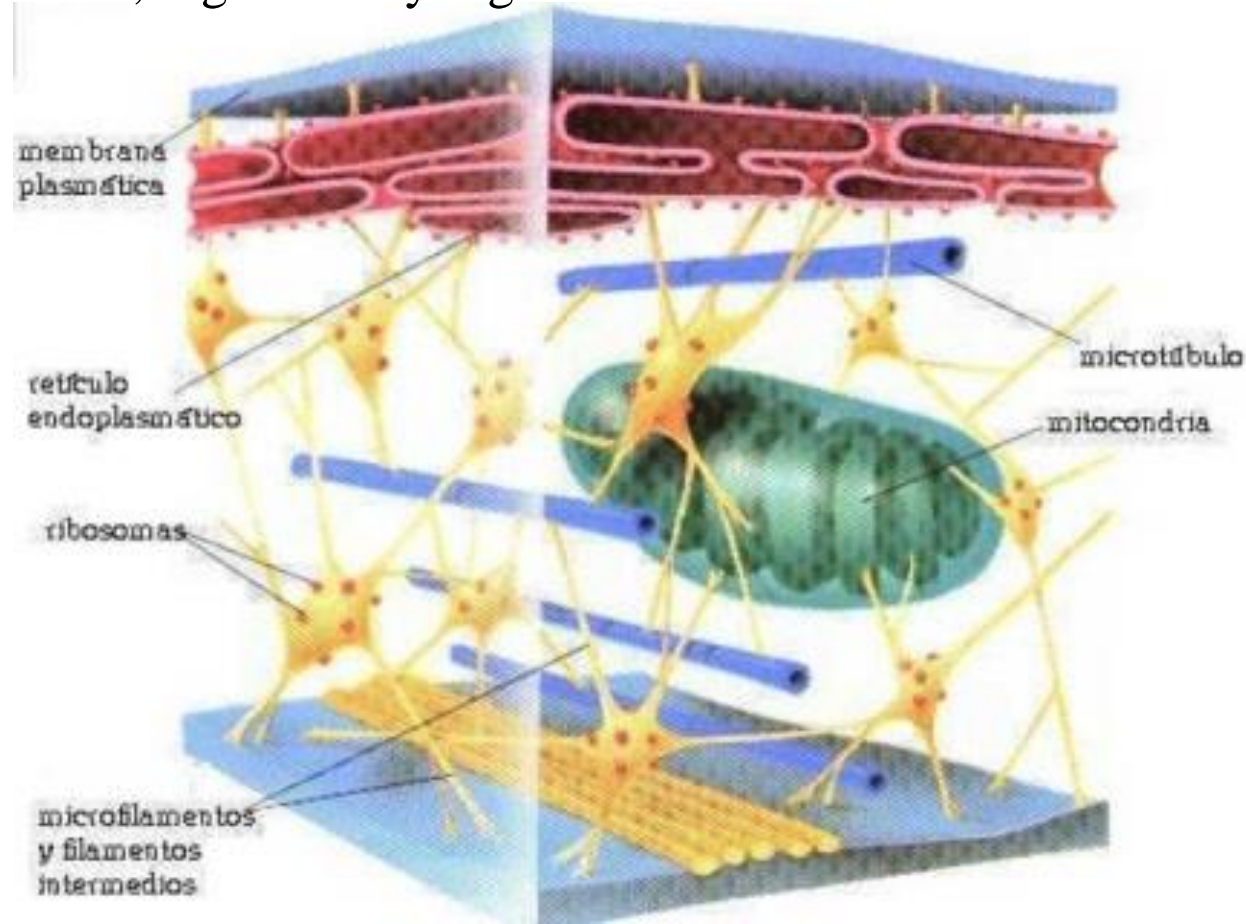
## 2.-Membrana citoplasmática (plasmalema):

: estructura que envuelve a la sustancia intracelular.



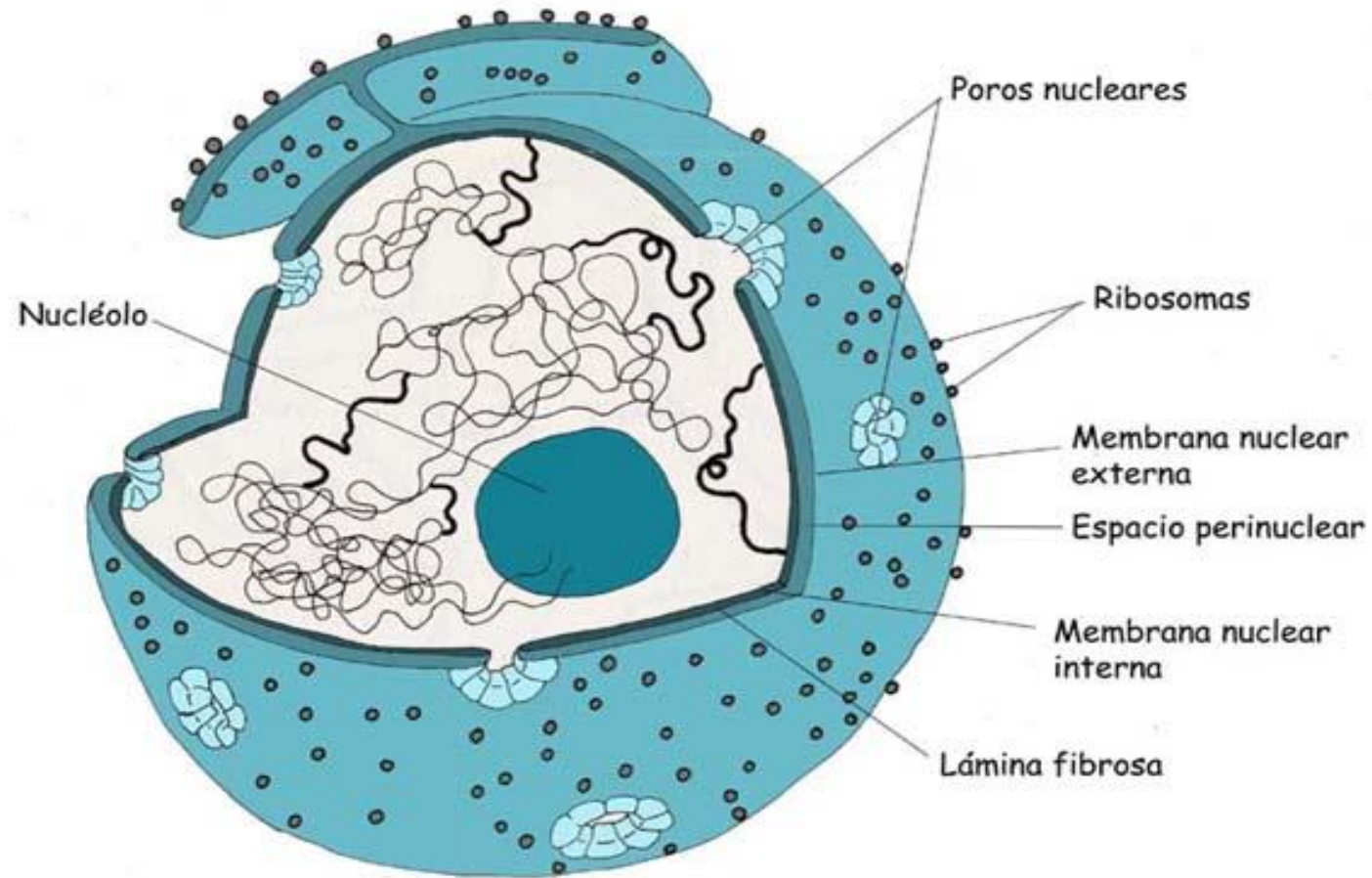
### 3.-Citoplasma:

: es la región intracelular de mayor actividad biológica, comprendida entre el núcleo y membrana citoplasmática. Se organiza en matriz citoplasmática, sistema de endomembranas, organoides y organelas.



## 4.-Núcleo:

es el centro de regulación celular, encargado de controlar y dirigir todas las actividades de la célula. Es denso y refringente, contiene el material genético de las células.

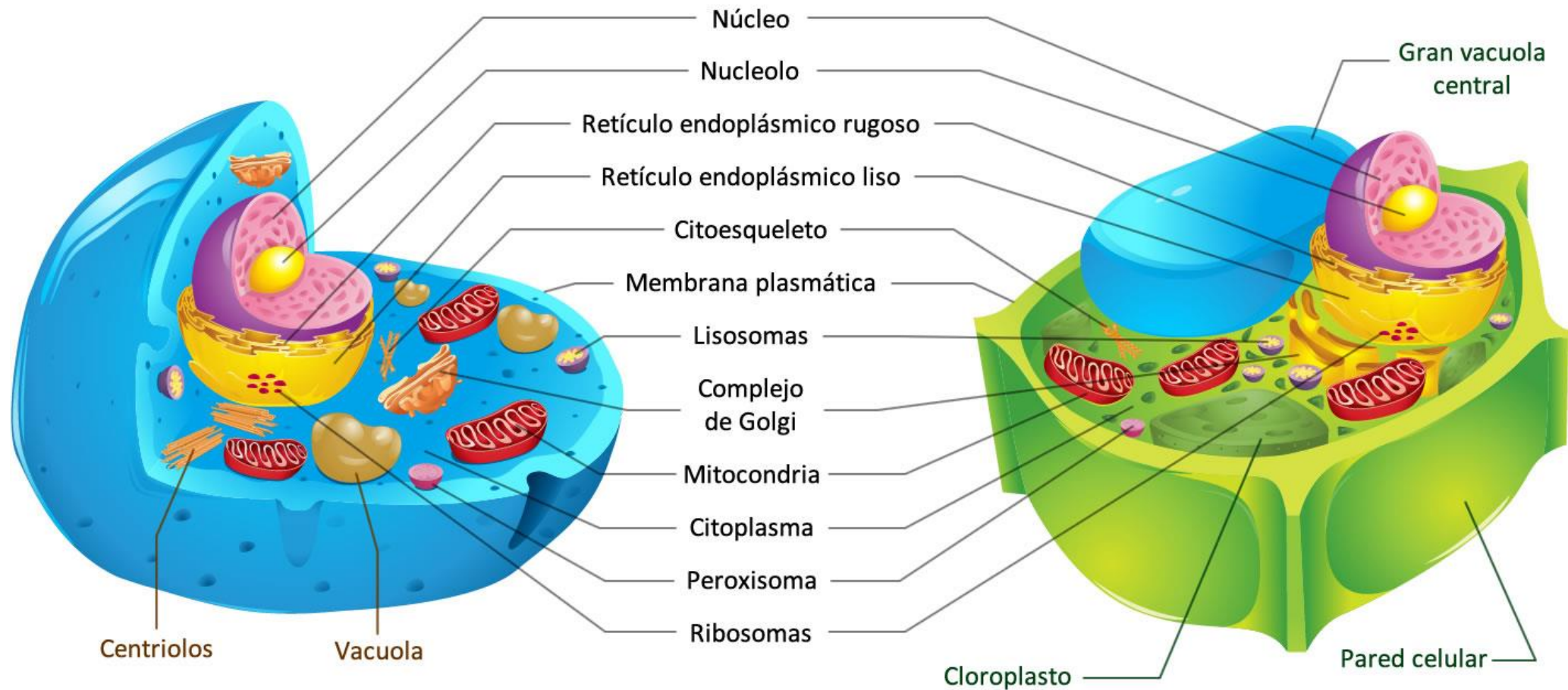




# Diferencia entre célula animal y vegetal

## CÉLULA ANIMAL

## CÉLULA VEGETAL



Estructura	Función
<b>Pared celular</b>	<p>Es la capa que se localiza encima de la membrana celular de muchos tipos de células, como las de las plantas, hongos, bacterias y algunos protistas.</p> <p>En las células vegetales está formada por lignina.</p> <p>La pared celular protege los contenidos de la célula, da rigidez a la estructura celular, funciona como mediadora en todas las relaciones de la célula con el entorno y actúa como compartimiento celular.</p> <p>Además, en el caso de hongos y plantas, define la estructura y otorga soporte a los tejidos y muchas más partes de la célula.</p>

<b><i>Membrana celular</i></b>	<p>La membrana plasmática o celular y la de los organelos celulares está formada por lo mismo, es decir, está constituida por una bicapa de fosfolípidos, hecha por proteínas, moléculas de colesterol y carbohidratos adheridos a las proteínas.</p> <p>Funciona como una barrera es su <u>permeabilidad selectiva</u>, lo que le permite seleccionar las <u>moléculas</u> que deben entrar y salir de la célula. De esta forma se mantiene estable el medio intracelular, regulando el paso de <u>agua</u>, <u>iones</u> y <u>metabolitos</u>, a la vez que mantiene el <u>potencial electroquímico</u></p>
<b><i>Núcleo</i></b>	<p>El núcleo tiene forma esférica u ovoide, se localiza en el citoplasma y está limitado por la membrana nuclear o carioteca que presentan varios poros, en donde se encuentran los nucléolos.</p> <p>La función del núcleo es mantener la integridad de los <u>genes</u> y controlar las actividades celulares regulando la <u>expresión génica</u></p>
<b><i>Nucleolo</i></b>	<p>Es el sitio de síntesis y procesamiento del ARN ribosomal y en los eucariotas es el sitio de ensamblado de las subunidades del ribosoma además de contener proteínas y ADN.</p> <p>La función principal del nucléolo es la producción y ensamblaje de los componentes ribosómicos</p>

<i>Mitocondrias</i>	<p>Son organelos comunes que tienen formas variables, aunque la que predomina es la alargada, miden 5 micrómetros, poseen su propio ADN. Contienen dos membranas una interna la cual forma pliegues denominados crestas, y una externa.</p> <p>Suministrar la mayor parte de la <u>energía</u> necesaria para la actividad celular. Ya que representan gran parte del metabolismo celular. También dentro de ellas se lleva a cabo la síntesis de ATP que es la molécula en donde se almacena la energía.</p>
<i>Aparato de Golgi</i>	<p>Es un sistema membranoso formado por membranas dobles contorneadas, que forman de 5 a 6 sacos aplanados o cisternas llenas de fluidos, no presenta ribosomas está lleno de fluidos que se comunican con la membrana plasmática y con el retículo endoplásmico.</p> <p>Su función implica la distribución moléculas a diferentes puntos de la célula donde son requeridas, también altera, sintetiza y empaca algunos componentes. Almacena y distribuye <u>lisosomas</u> y participa en la síntesis de <u>polisacáridos</u> de la <u>matriz extracelular</u>.</p>
<i>Retículo endoplasmático liso.</i>	<p>Es un sistema membranoso que puede extenderse por toda la célula. En casi todas las células el R.E. llega hasta la membrana nuclear y también puede alcanzar la membrana plasmática, hasta conectarse al aparato de Golgi.</p> <p>El R.E.L. no contiene ribosomas.</p> <p>Su función radica en la participa en la síntesis de lípidos.</p>



<i>Retículo endoplasmático rugoso.</i>	<p>El R.E.R a diferencia del liso es que contiene ribosomas adheridos a sus membranas.</p> <p>Su principal función es la de participar en la síntesis de todas las proteínas que deben empacarse o trasladarse a la <u>membrana plasmática</u> o de la membrana de algún <u>orgánulo</u></p>
<i>Lisosomas</i>	<p>Los lisosomas son vesículas formados por una membrana simple, su tamaño varía entre 0.2 y 2 nm.</p> <p>Contienen <u>enzimas</u> hidrolíticas y proteolíticas que sirven para digerir los materiales de origen externo (heterofagia) o interno (autofagia) que llegan a ellos. Es decir, se encargan de la <u>digestión celular</u></p>
<i>Peroxisomas</i>	<p>Son estructuras pequeñas que tienen de diámetro de 0.3 a 1.5 nm, de forma ovalada o esférica.</p> <p>Contienen <u>oxidasas</u> y <u>catalasas</u>. Estas <u>enzimas</u> cumplen funciones de detoxificación celular. Además de participar en la degradación de los lípidos, en particular en la oxidación de los ácidos grasos de cadena muy larga y en la síntesis de glicerolipidos</p>

<i>cloroplastos</i>	<p>Son característicos de protistas foto autótrofa y vegetal, meden de 3 a 6 micrómetros de diámetro que se originan de los plastos, se localizan en el citoplasma, también estén limitados por una doble membrana.</p> <p>Los cloroplastos contienen clorofila y su función es llevan a cabo la fotosíntesis</p>
<i>Citoesqueleto</i>	<p>Está formado por un grupo de estructuras citoplasmáticas, integradas integrado por proteínas filamentosas, por lo que funciona como si fuera un esqueleto, sus fibras son los microfilamentos, microtúbulos y filamentos internos.</p> <p>Como entramado tridimensional de <b><u>proteínas</u></b> que provee soporte interno en las <b><u>células</u></b>, organiza las estructuras internas de la misma e interviene en los fenómenos de transporte, tráfico y división celular, también sustenta la organización interna, el movimiento celular, la formación del huso en la división celular.</p>
<i>Ribosomas</i>	<p>Los ribosomas también se les conocen como gránulos de Palade. Están formados por dos unidades una grande y una pequeña que contienen ARN y proteínas, pueden localizarse solos o unidos a membranas como las del R.E.R. tienen un diámetro de 30 nanómetros .</p> <p>Su función es estar encargados de la <b><u>síntesis de proteínas</u></b></p>

<i>Centriolo</i>	<p>Se localizan dentro del centrosoma (región cerca del núcleo en donde hay muchos microtúbulos) en las células animales hay un par de centriolos que se componen por nueve juegos de tripletes de microtúbulos distribuidos en un anillo. Su función radica en intervenir en la <u>división celular</u></p>
<i>Vacuolas</i>	<p>Las células vegetales vivas contienen una vacuola central que contienen agua, las vacuolas están rodeadas por una membrana.</p> <p>Pueden reservar agua dentro de la célula vegetal y Otras de las funciones es la de la desintegración de macromoléculas y el reciclaje de sus componentes dentro de la célula como lo hacen los lisosomas en las células animales. Todos los orgánulos celulares, <u>ribosomas</u>, <u>mitocondrias</u> y <u>plastidios</u> pueden ser depositados y degradados en las vacuolas. Debido a su gran actividad digestiva, son comparadas a los orgánulos de las células animales denominados lisosomas.</p>
<i>Citoplasma</i>	<p>Es un coloide en el que se encuentran los componentes químicos y estructurales necesarios para la desintegración de los distintos componentes celulares.</p> <p>El citoplasma esta entre la membrana celular y la nuclear. Además, contienen todos los organelos celulares.</p> <p>Sus componentes son: agua, iones, moléculas en disolución, micelas como proteínas y grasas</p>

## VÍDEOS:

### 1.-celula procariota

<https://www.youtube.com/watch?v=uzR7y8FqjP4>

### 2.-Tinción para la Observación de las bacterias del Yogurt

<https://www.youtube.com/watch?v=IDGEOUU7ngo&feature=youtu.be>

- ▶ Qué es la célula: estructura y funciones
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=PTrOSGYC6BU>
- ▶ La célula. Características, tipos y funcionamiento.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=IClOItxJmrE>
- ▶ El transporte en la membrana plasmática
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=67wugSvpfrC>
- ▶ Citoplasma celular e inclusiones citoplasmáticas V37
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=TqUOQcdDf2c>
- ▶ Fisiología Celular | Membrana | Mecanismos de Transporte
- ▶ [https://www.youtube.com/watch?v=GDPUV\\_F\\_b5U](https://www.youtube.com/watch?v=GDPUV_F_b5U)