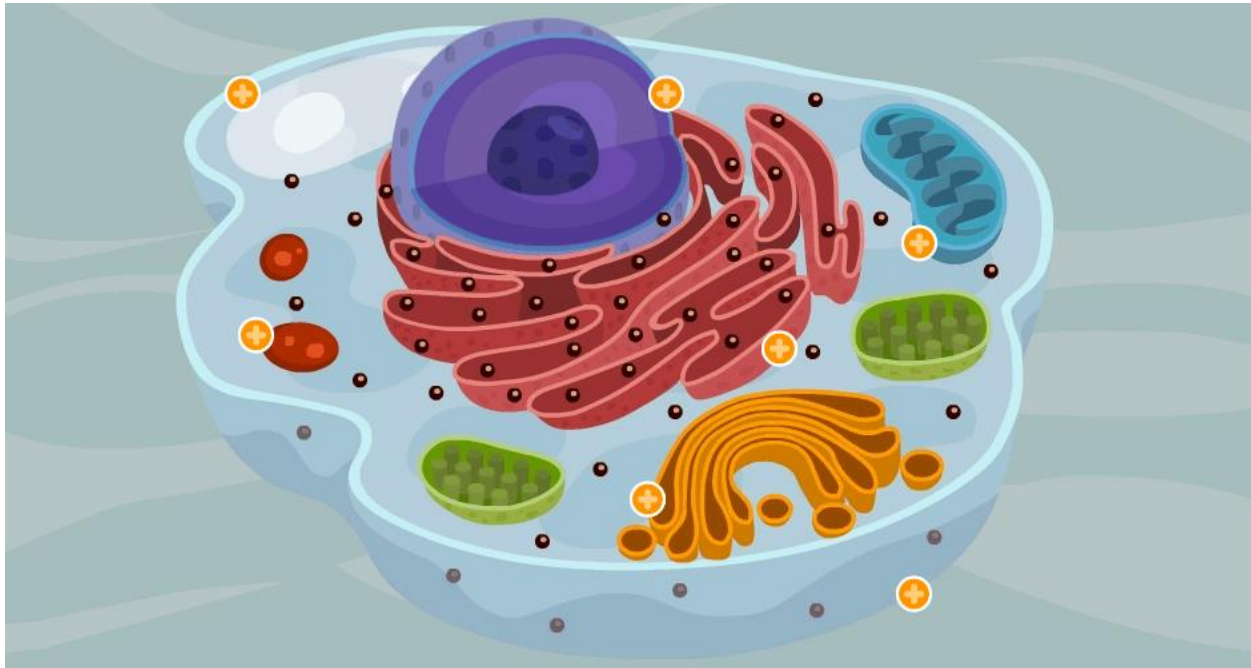


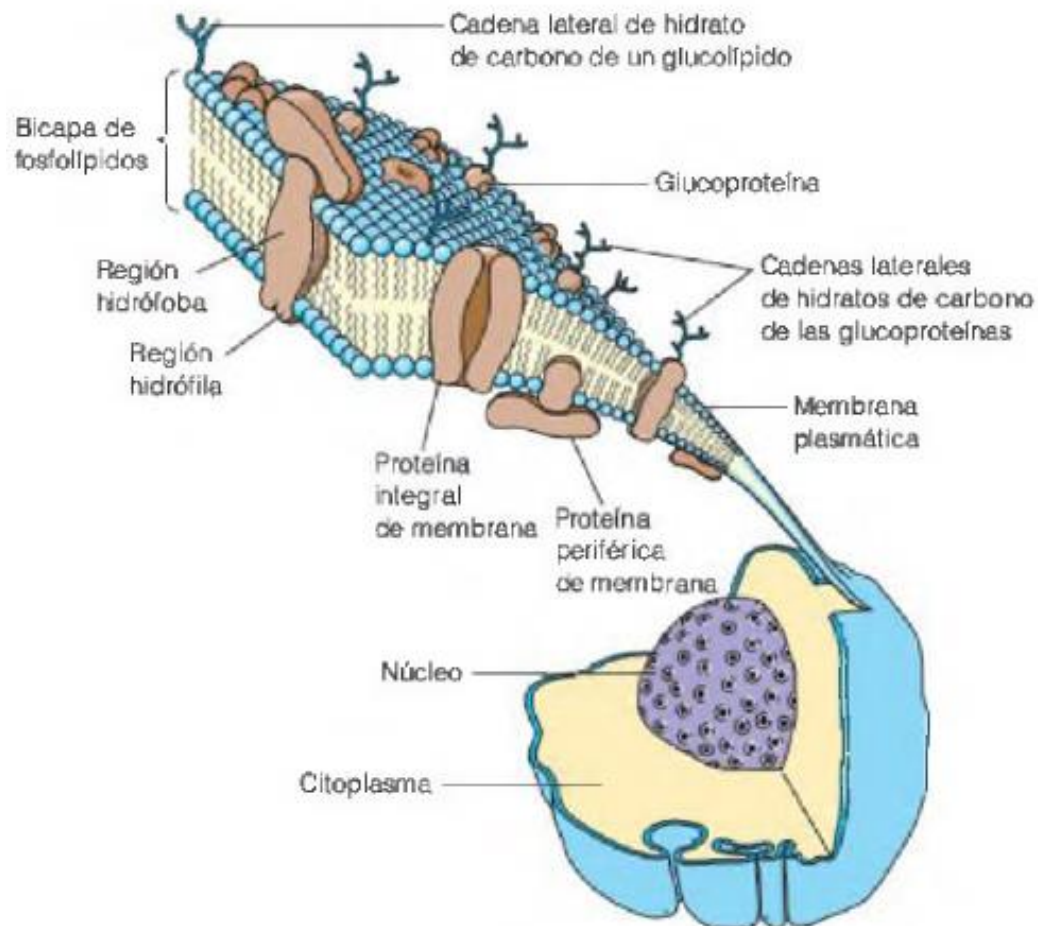
LA CÉLULA

Y SUS ORGANELOS



Membranas y paredes celulares

Las membranas celulares aíslan el contenido de la célula y permiten la comunicación con el entorno



Transporte a través de las membranas

A. Transporte Pasivo: No hay gasto de energía por parte de la célula.

1. Difusión simple
2. Difusión Facilitada
3. Osmosis

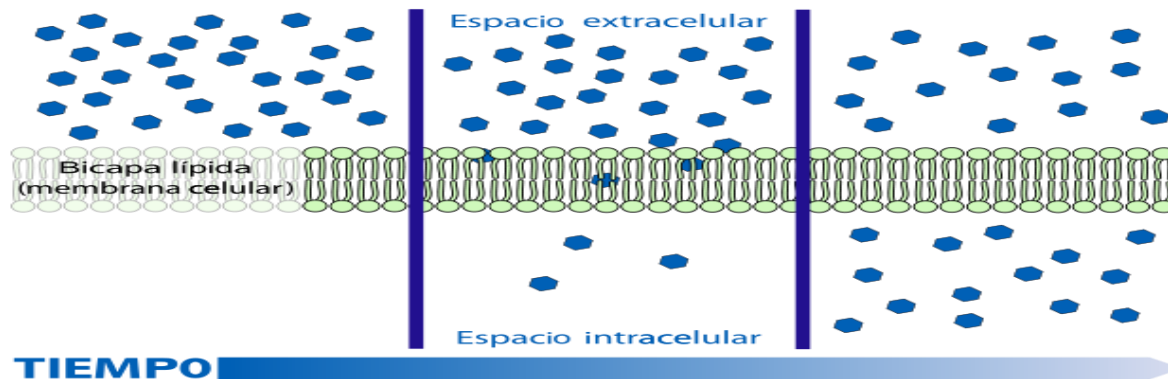
B. Transporte Activo: Se presenta gasto de energía por parte de la célula

Transporte a través de las membranas

1. Difusión Simple:

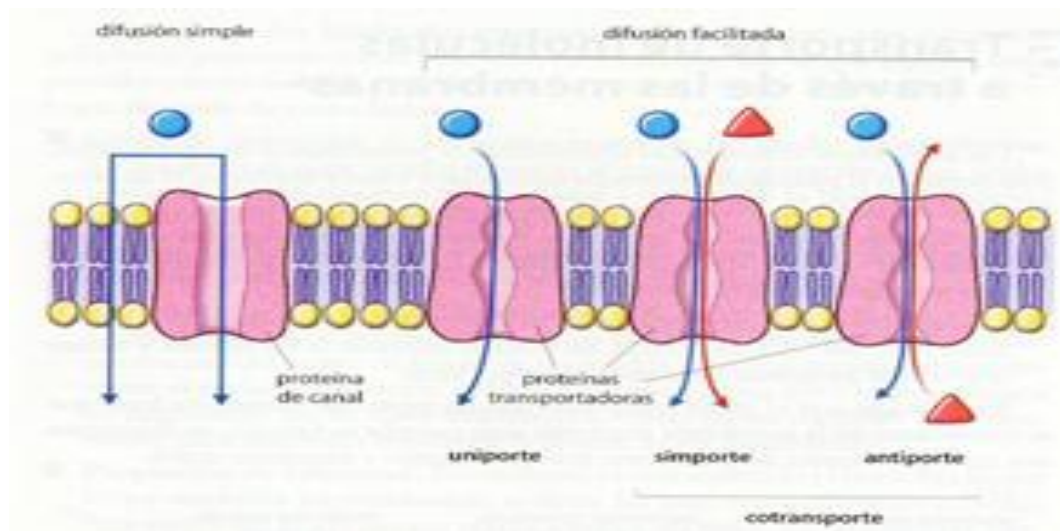
Movimiento de moléculas pueden pasar a través de la membrana o proteínas de canal a favor de un gradiente.

Las moléculas pasan de donde se encuentran más concentradas hacia donde están menos concentradas



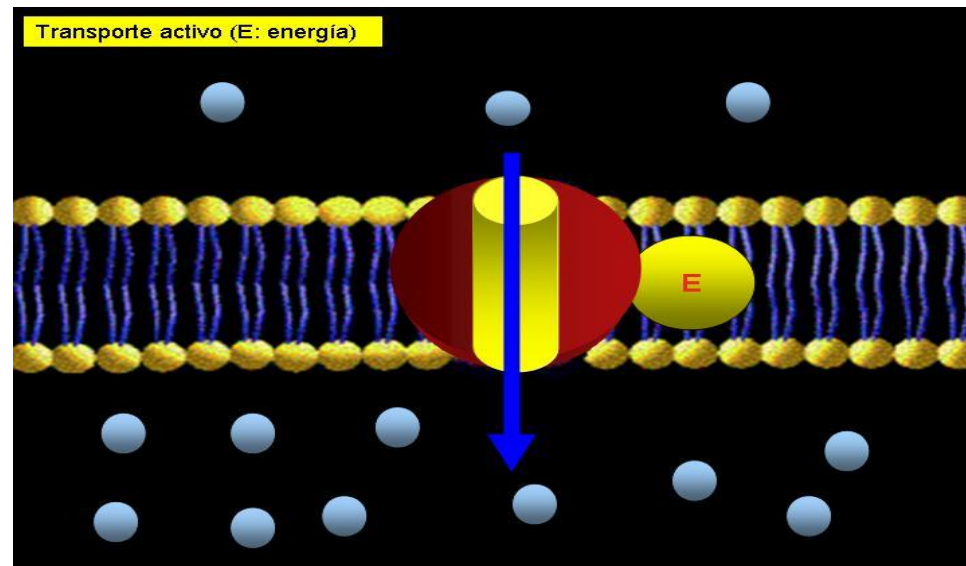
- **2. Difusión Facilitada**

- Partículas de gran tamaño o no polares :
- El paso de materiales se da con la ayuda de proteínas transportadoras embebidas en la membrana.
- Existe especificidad en las proteínas transportadoras.

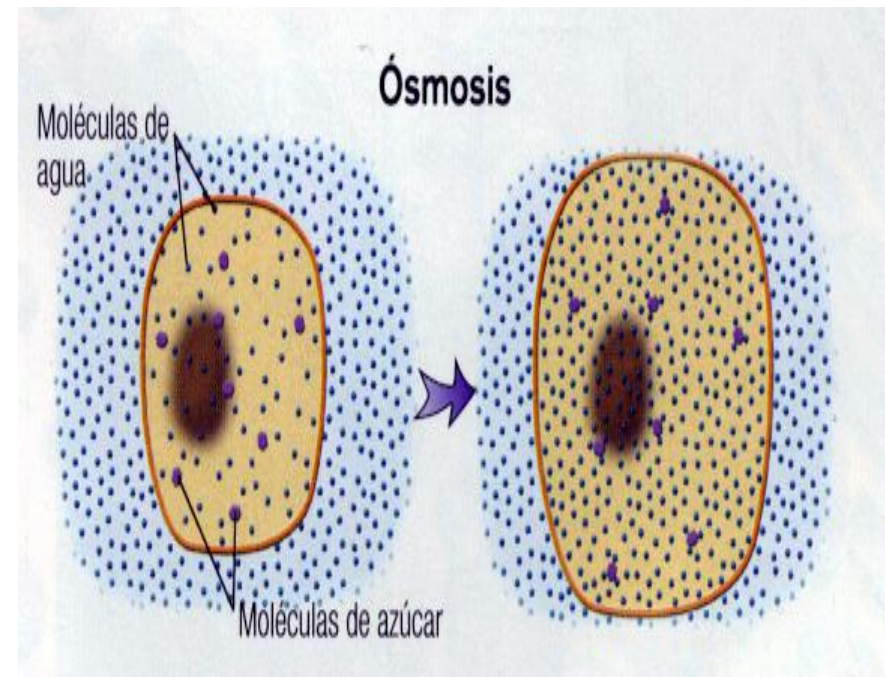
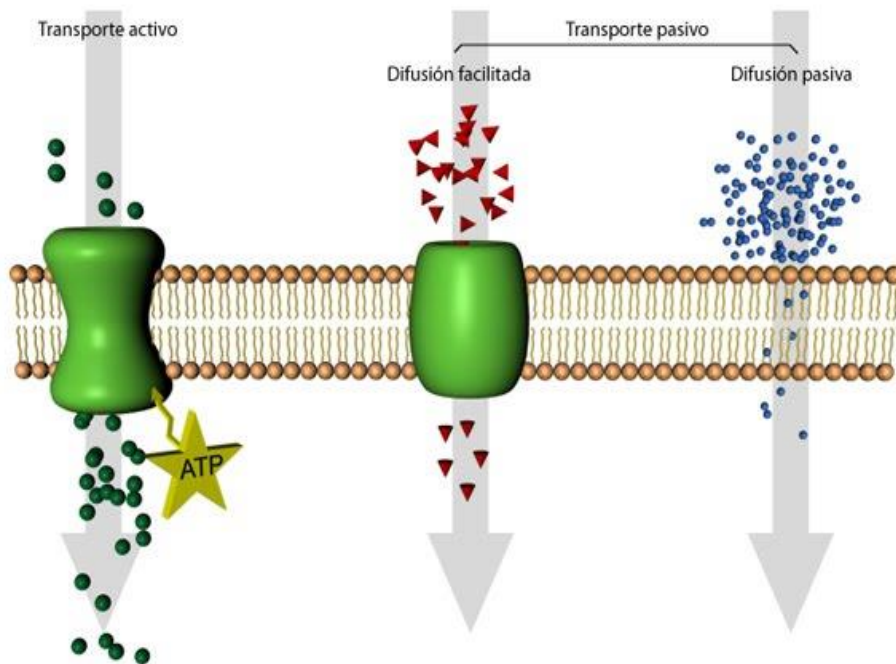


- **3. Transporte Activo.**

Requiere gasto de energía para transportar las moléculas en contra de un gradiente de carga o de concentración



Resumen de los tipos de transporte



Otros tipos de transporte

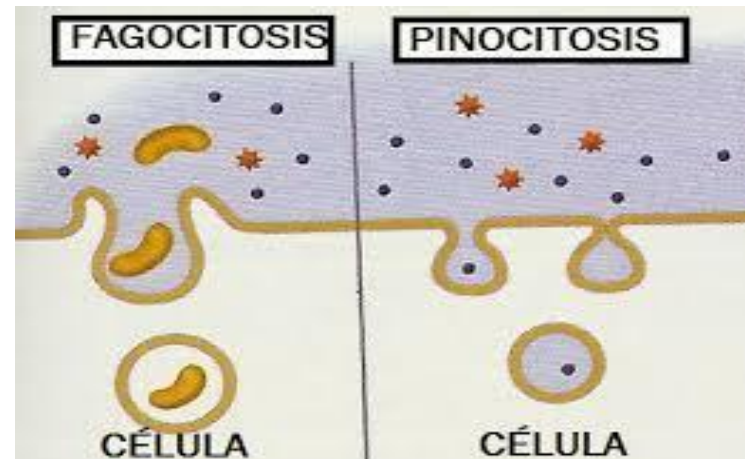
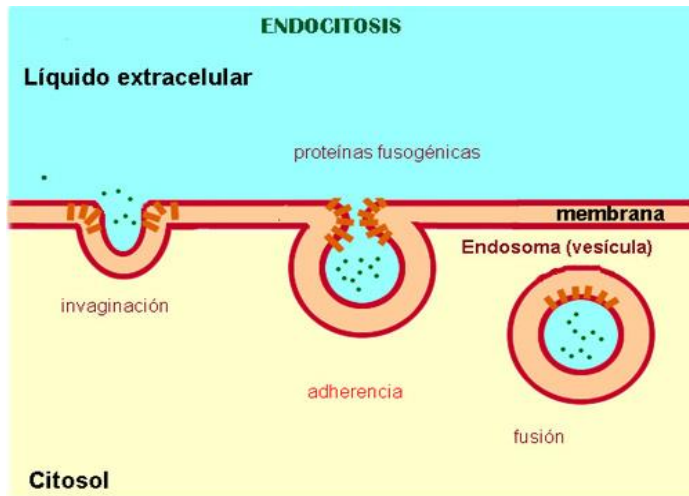
La membrana plasmática es dinámica
Procesos: Endocitosis y Exocitosis

Endocitosis: proceso mediante el cual la célula toma materiales del medio.

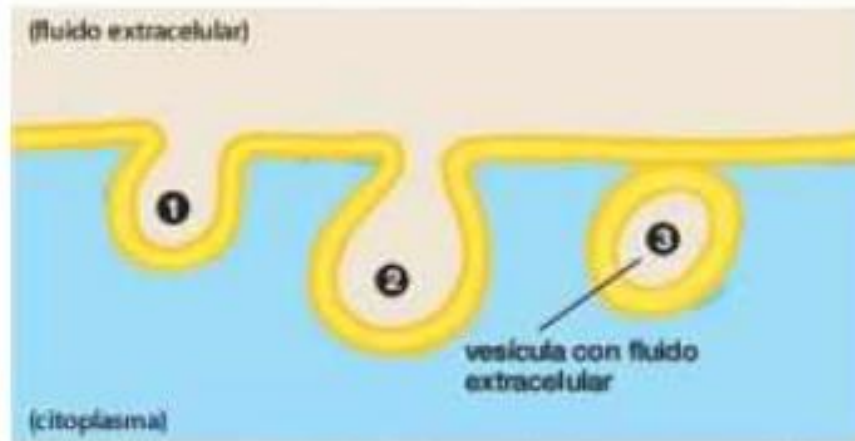
Puede ser de dos tipos:

Fagocitosis “comer”

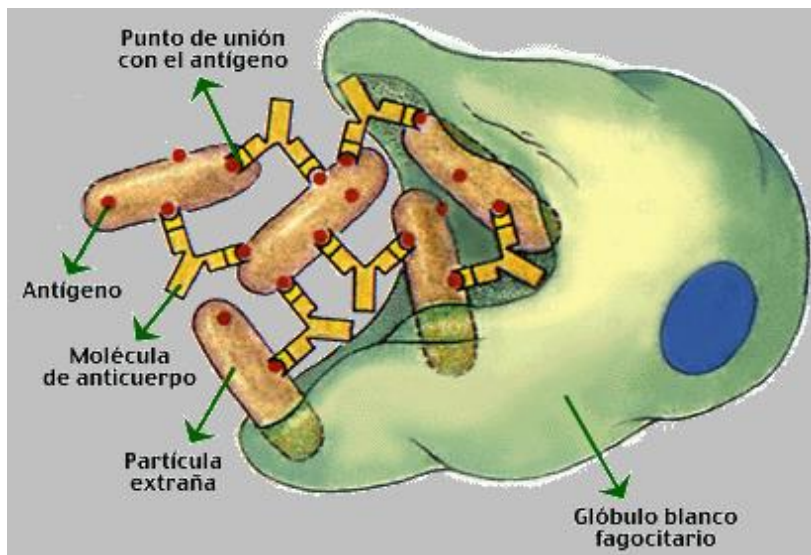
Pinocitosis: “Beber”



Fagocitosis

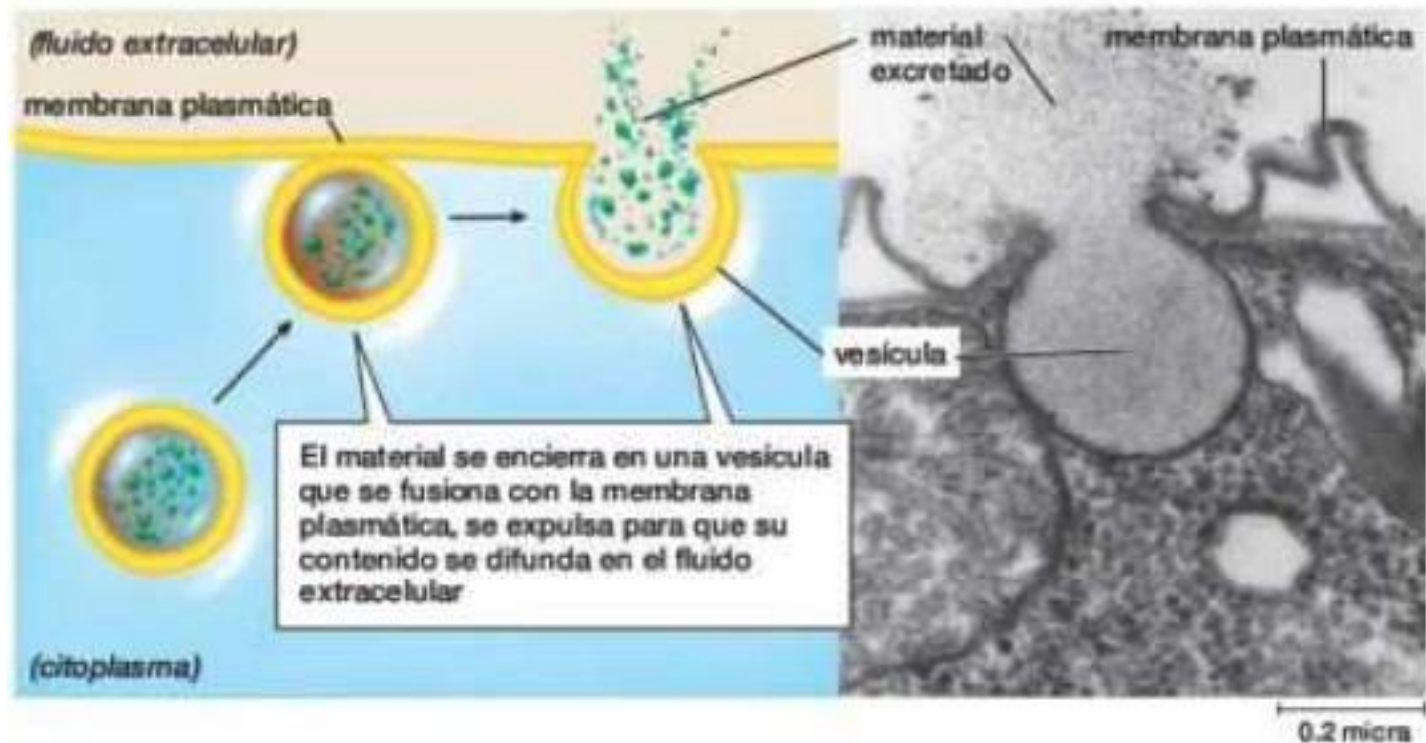


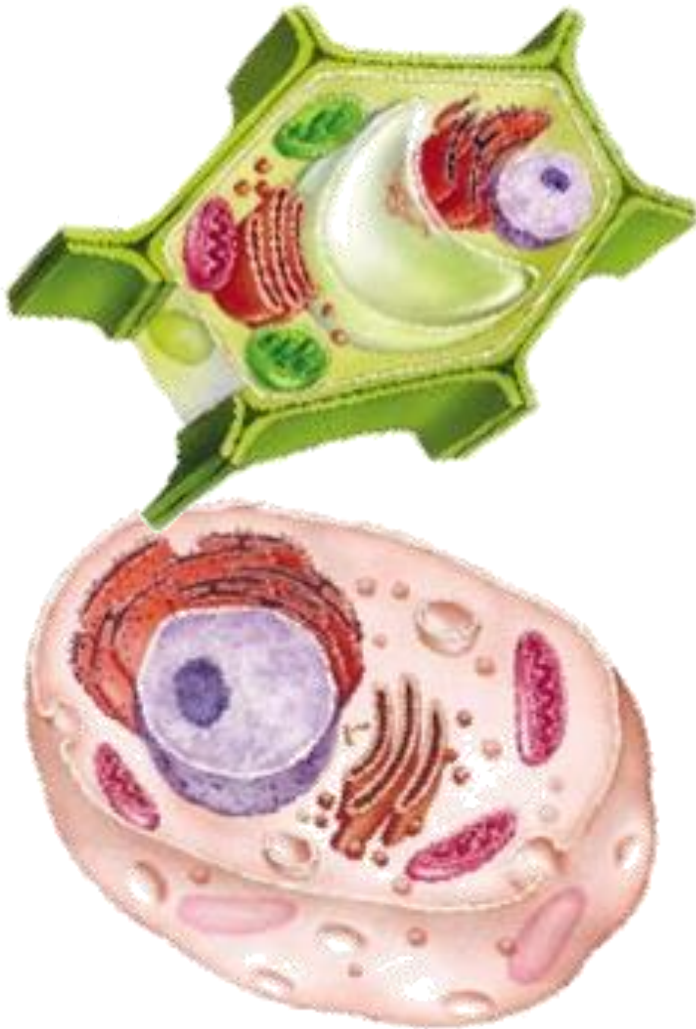
- 1 Se forma una depresión en la membrana plasmática que 2 se hace más profunda, se ensancha y se llena de fluido extracelular.
- 3 La membrana engloba al fluido extracelular formando una vesícula.



EXOCITOSIS

Las células también usan energía para desechar las partículas que no se digirieron o para secretar sustancias, como hormonas, al fluido extracelular





La célula:

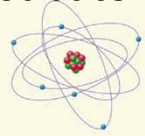
- Es la **unidad estructural** de los seres vivos (todos formados por células)
- Es la **unidad funcional** (realiza todos los procesos que le permiten vivir)
- Es la **unidad de reproducción** (procede de otra ya existente)
- Es la **unidad genética** (contienen el material hereditario que pasa de células madres a hijas)



Los niveles de organización

Niveles
abióticos

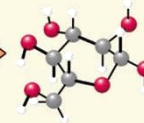
Partículas
subatómicas



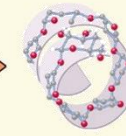
Átomos



Moléculas



Macromoléculas



Orgánulos



Niveles
bióticos

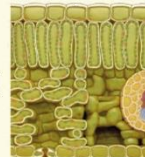
Individuo



Aparatos y
sistemas



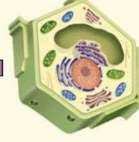
Órganos



Tejidos



Células



Población



Comunidad



Ecosistema



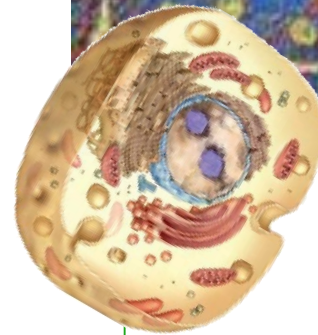
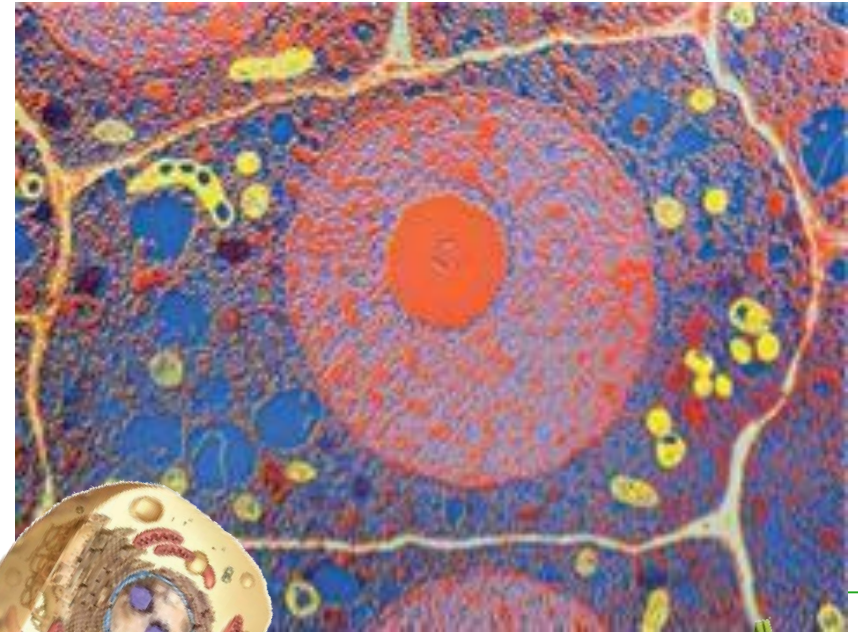
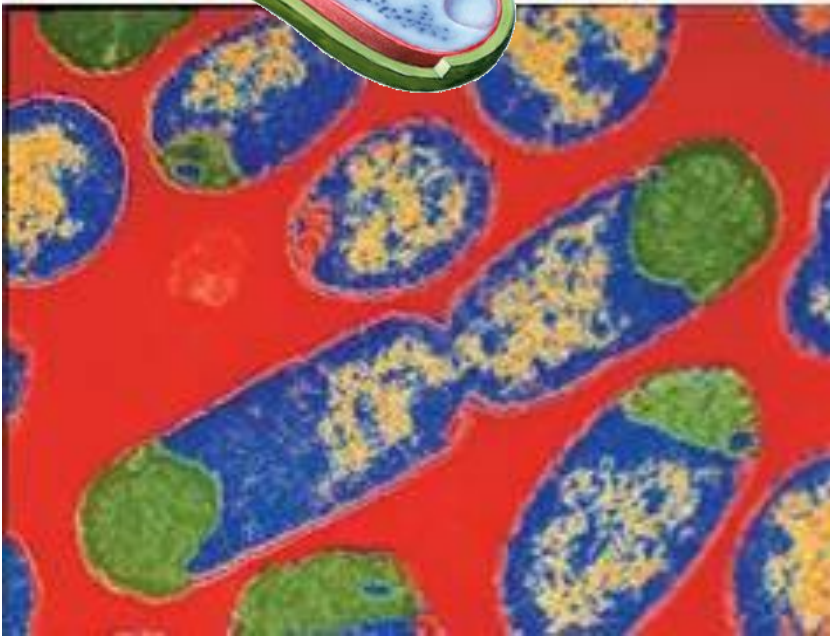
Ecosfera



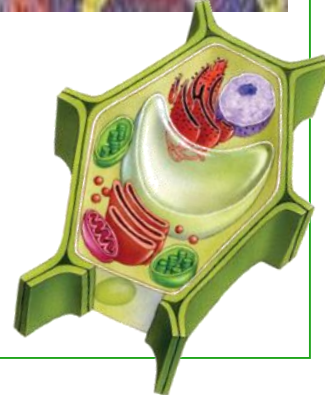
Tipos de organización celular



Célula
procariota

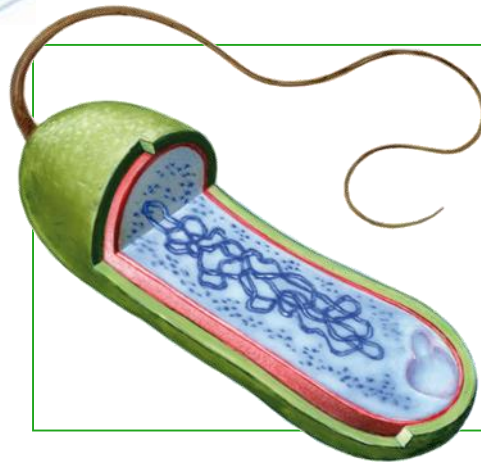


Célula
eucariota





Tipos de organización celular



Célula
procariota

- **Sin núcleo.** Material genético distribuido en el citoplasma. ADN formado por una sola molécula circular.

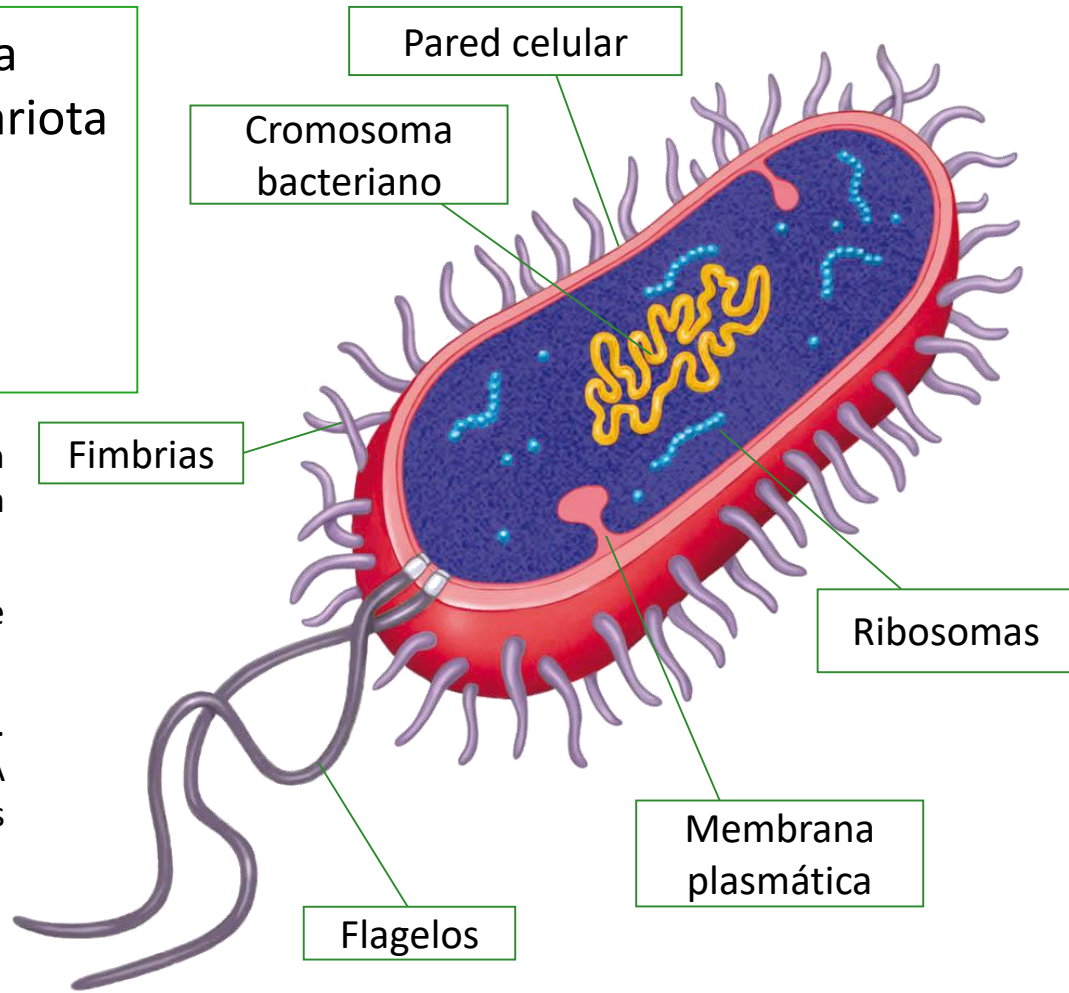
- **Pared celular.** Envoltura rígida de polisacáridos y proteínas.

- **Membrana plasmática.** Bajo la anterior. Regula la entrada y salida de sustancias. A veces se pliega (mesosomas, en procesos metabólicos).

- **Ribosomas.** Para la fabricación de proteínas.

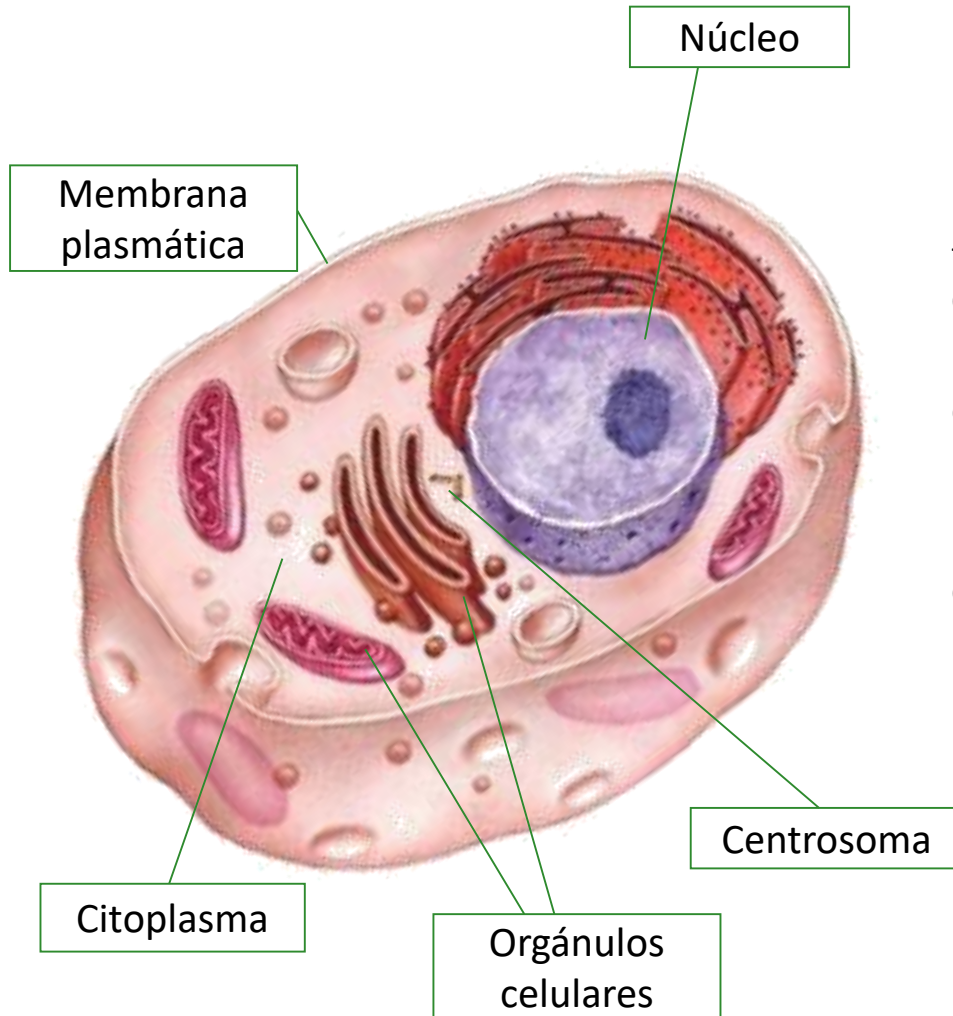
- **Flagelos.** Prolongaciones para desplazarse.

- **Fimbrias.** Estructuras cortas para fijarse.



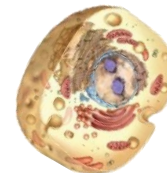


Tipos de organización celular



- **Membrana plasmática.** La aísla y regula el intercambio.
- **Núcleo.** Material genético rodeado de la envoltura nuclear.
- **Citoplasma.** Medio acuoso del interior celular con fibras del citoesqueleto y orgánulos.
- **Centrosoma.** Cerca del núcleo, regula la división y el movimiento.
- **Orgánulos:**
 - ✓ Retículo endoplasmático: sacos aplanados y conductos tubulares (*Rugoso*: con ribosomas y sintetiza proteínas, *Liso*: carece de ellos y sintetiza lípidos).
 - ✓ Aparato de Golgi: cisternas apiladas y planas. Acumula y exporta al exterior sustancias del retículo endoplasmático.
 - ✓ Ribosomas: Con ARN y proteínas. Fabrica las proteínas.
 - ✓ Mitocóndrias: Con doble membrana. Respiración celular y obtención de energía.
 - ✓ Lisosomas: vesículas procedentes de Golgi, con enzimas hidrolíticas.
 - ✓ Vacuolas: vesículas que acumulan sustancias.

**Célula
animal**

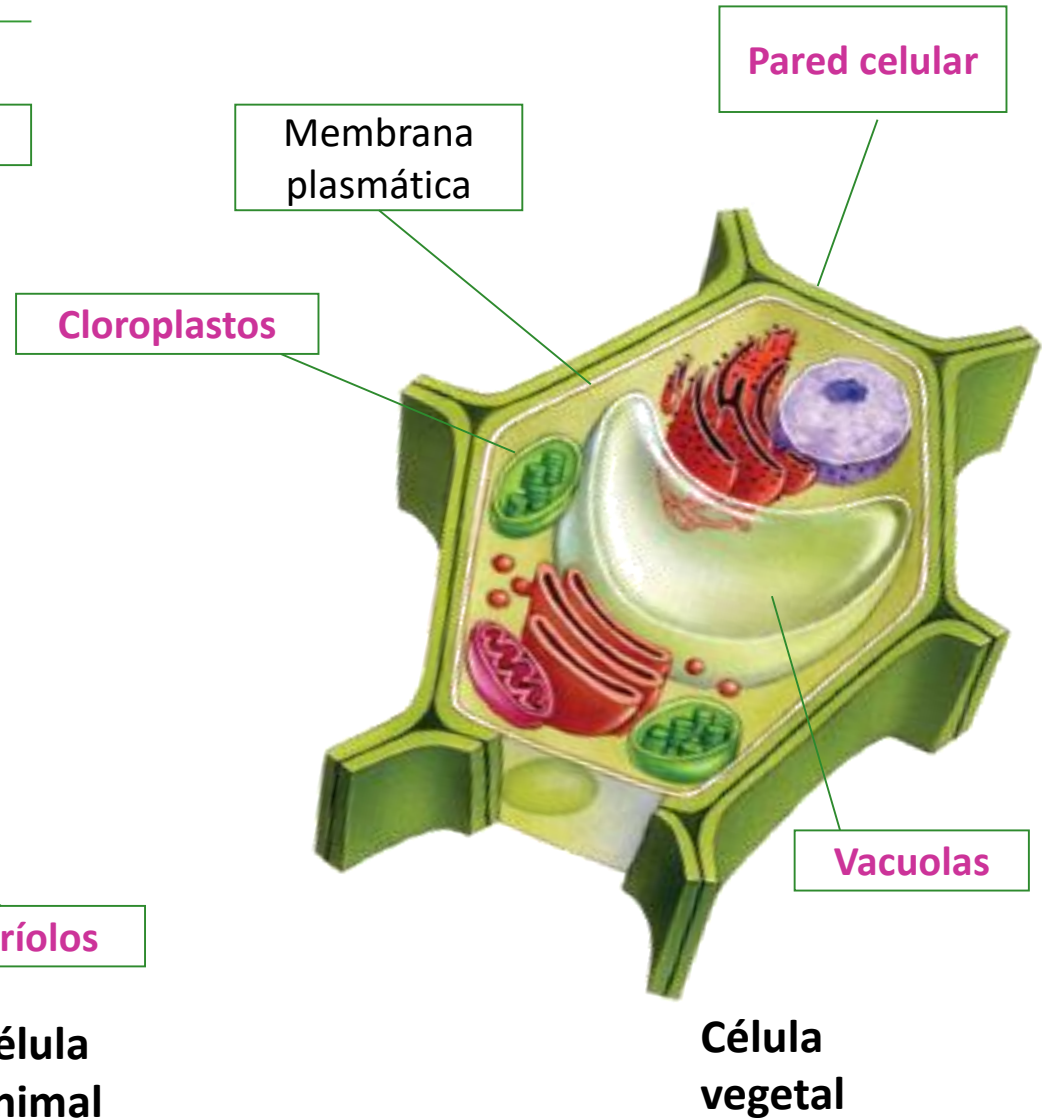
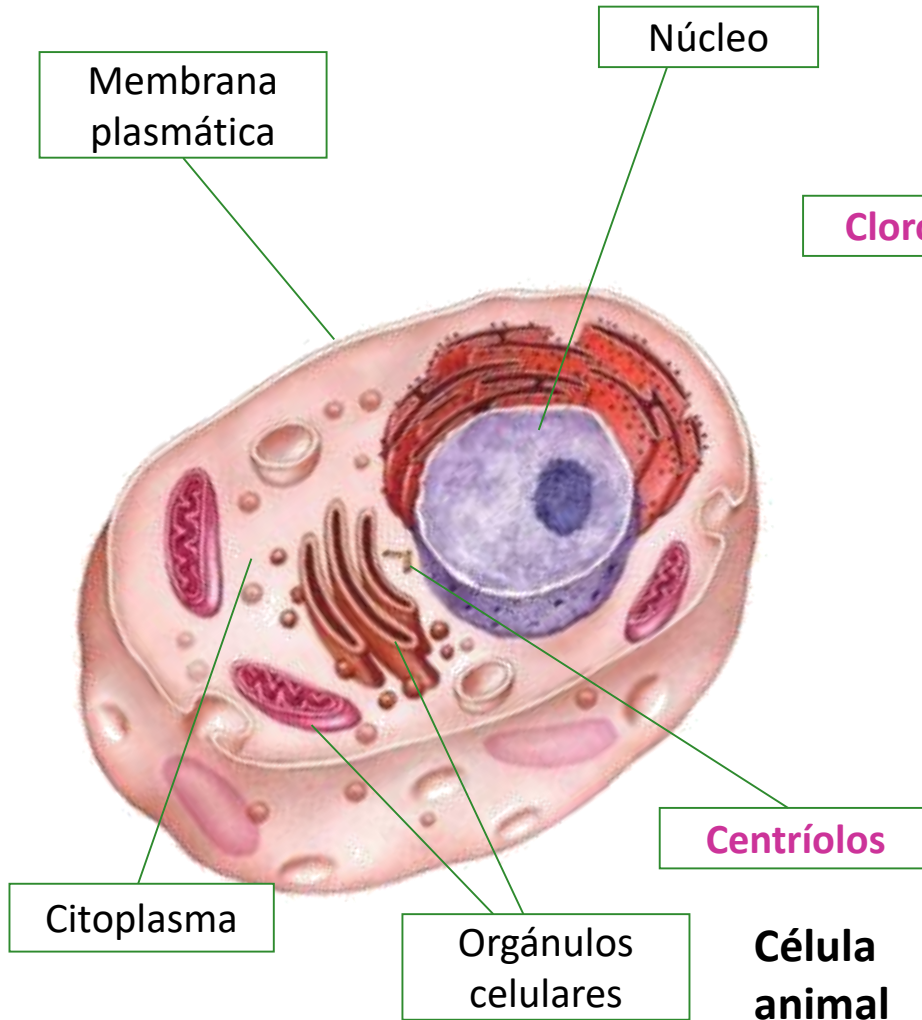


**Célula
vegetal**



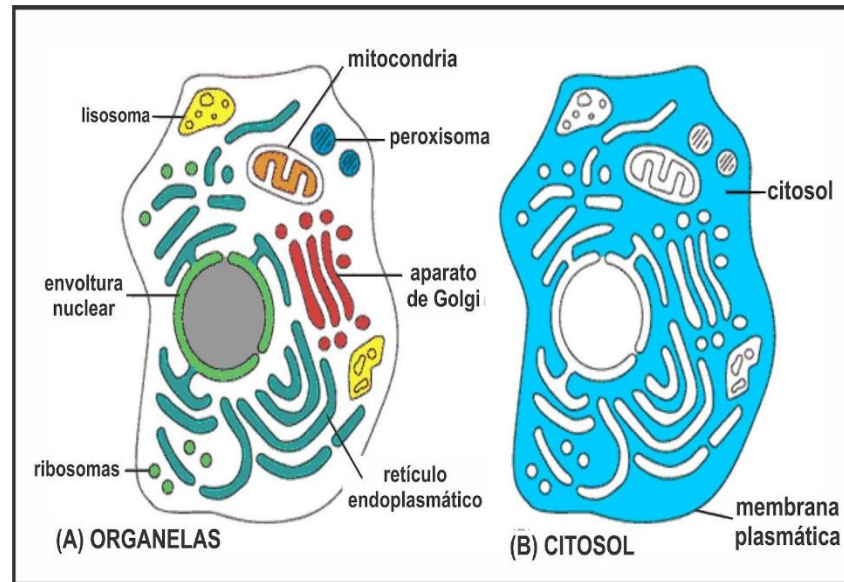


Tipos de organización celular





➤ Citoplasma



Citoplasma: Formado por diferentes orgánulos y el hialoplasma, la matriz viscosa en la que se encuentran suspendidos. En el se realizan las diversas funciones y procesos vitales.



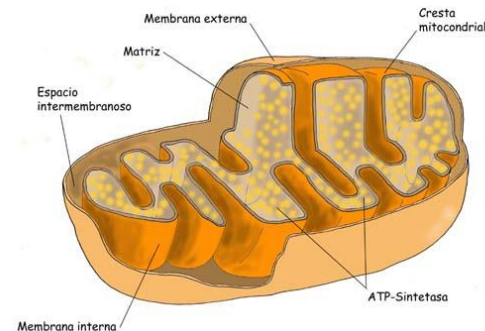
Organelos citoplásmicos

- En el citoplasma tienen lugar la mayor parte de las reacciones metabólicas de la célula. Está compuesto por el **citosol**, una solución acuosa concentrada que engloba numerosas estructuras especializadas llamadas organelos.



Las mitocondrias

- Llevan a cabo las reacciones químicas que liberan energía que se usa en las actividades celulares.



- Las mitocondrias tienen una doble membrana. La externa no se pliega, mientras que la interna se pliega para formar proyecciones llamadas crestas.
- En las crestas se ocurren reacciones químicas que liberan energía de los alimentos.

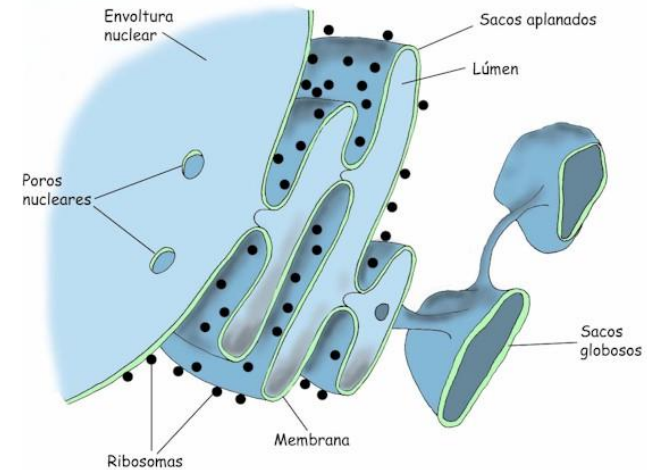


Organelos citoplásmicos

- A las mitocondrias se les llama “la central de energía” de las células.
- Las células que trabajan continuamente como las del músculo cardíaco, poseen más mitocondrias.

El retículo endoplasmático (RE)

- Es un sistema de membranas que recorre el citoplasma.
- Se extiende a través del citoplasma desde la membrana nuclear hasta la membrana celular.
- Las membranas del RE forman vías para el movimiento de materiales por la célula.



Los ribosomas

- Son los organelos donde se producen las proteínas.
- Algunas de las membranas del RE tienen aspecto rugoso debido a la presencia de ribosomas.
- Las proteínas que se forman en el **RE rugoso** son transportadas a través de la célula y pueden liberarse fuera de ésta.

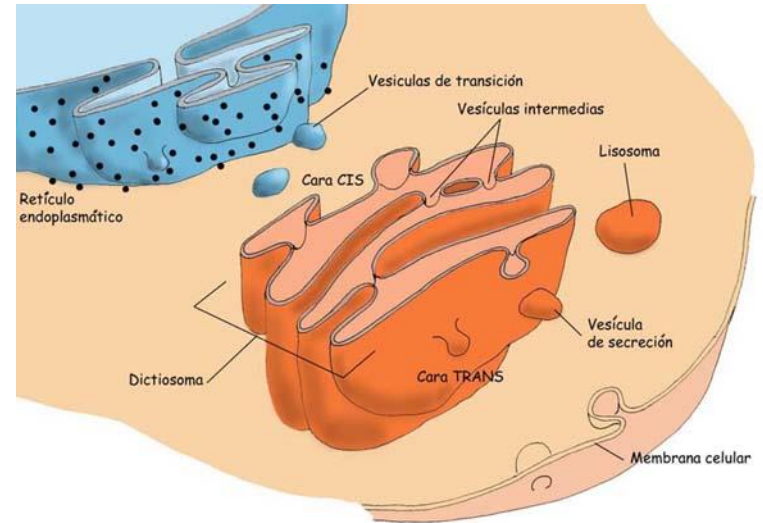


Organelos citoplásmicos

- También existen ribosomas libres en el citoplasma. Las proteínas que se forman en estos ribosomas van directamente al citoplasma.
- El **RE liso** es el que no tiene ribosomas en su membranas. Algunos tipos de lípidos se forman en las membranas de este retículo endoplasmático.

El aparato de Golgi

- Es un organelo que prepara los materiales para que sean liberados por la célula hacia el espacio intercelular, mediante el proceso de secreción.
- El aparato de Golgi tiene aspecto de una pila de sacos vacíos. Estos sacos están formados por membranas.
- Las proteínas y lípidos que se sintetizan en el RE llegan al aparato de Golgi, el cual concentra las células de las proteínas o lípidos y elimina el agua. Este producto, se empaqueta dentro de una membrana derivada del aparato de Golgi y se mueve hacia la membrana celular donde se libera.

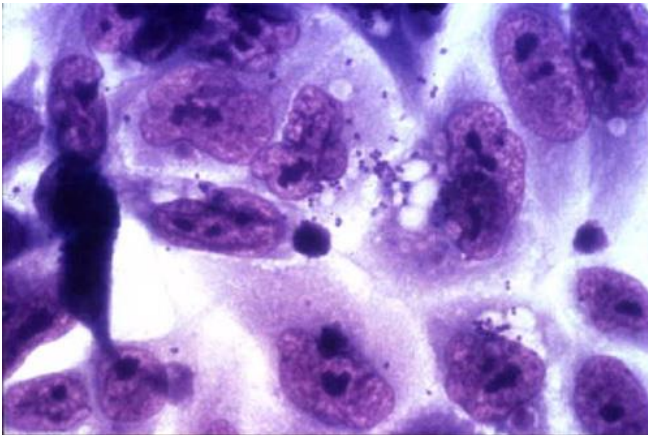




Organelos citoplásmicos

Las vacuolas

- Son estructuras llenas de fluido que contienen varias sustancias.
- En las células animales las vacuolas son pequeñas.
- Las vacuolas sirven para almacenar sustancias durante algún tiempo.



- En los organismos unicelulares las vacuolas tienen diversas funciones especializadas. Unas sirven para digerir alimentos y otras funcionan como bombas retirando el exceso de agua o materiales de desecho (**vacuolas contráctiles**)

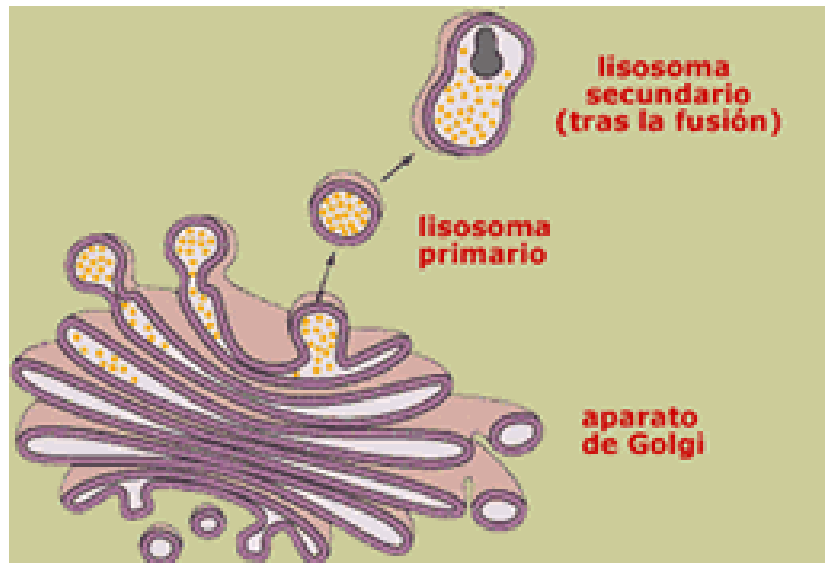
Los lisosomas

- Estos organelos poseen enzimas digestivas.
- Las enzimas digestivas facilitan el rompimiento de moléculas grandes como los almidones, lípidos y proteínas.



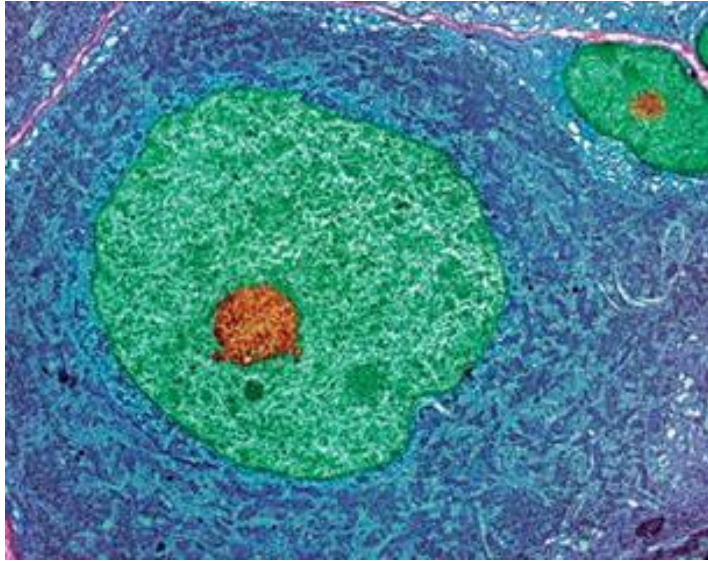
Organelos citoplásmicos

- Los lisosomas tienen como función digerir las partículas extrañas que entran a la célula como las bacterias.
- Otra función de los lisosomas es destruir las partes gastadas de las células donde los productos de esa destrucción pueden volver a ser usados por la célula.
- A veces la membrana de los lisosomas puede romperse, lo que hace que la célula se digiera a sí misma.





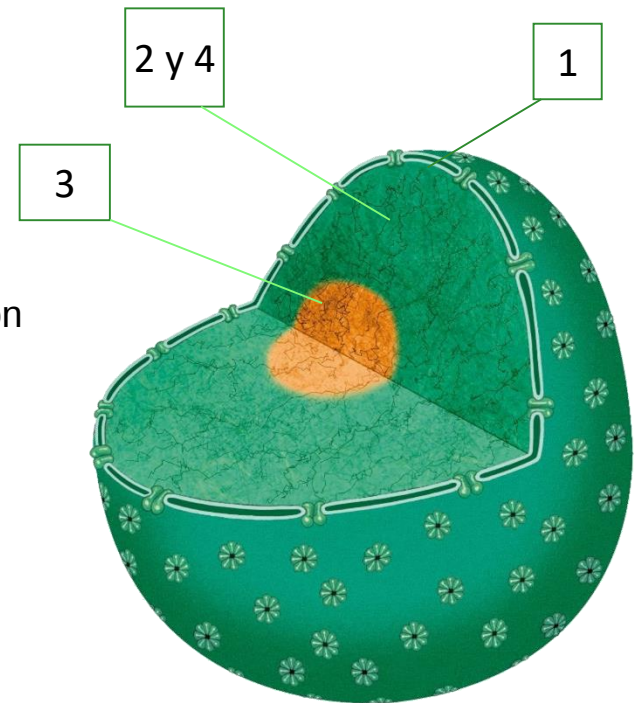
El núcleo celular



En él se encuentra la mayoría del ADN celular, con la información genética.

Las células suelen tener un solo núcleo, a excepción de las polinucleadas (en las células musculares estriadas), o carecer de él (los glóbulos rojos).

1. **Envoltura nuclear.** Con doble membrana, la externa conectada con el Retículo Endoplasmático. Las membranas con poros que se comunican con el citoplasma.
2. **Nucleoplasma.** Medio acuoso del interior.
3. **Nucléolo.** Corpúsculo esférico sin membrana. Su función es la formación de los ribosomas. Puede haber más de uno en la célula.
4. **Cromatina.** Filamentos de ADN asociados a proteínas. Cuando la célula se va a dividir, se organizan y condensan en **cromosomas**.





**Si supiera que el mundo se acaba mañana,
yo, hoy todavía, plantaría un árbol.**
Martin Luther King (1929-1968)
Religioso estadounidense.

Preguntas - Comentarios.

Cindy Juliana Acosta Ramírez

Bióloga

M. Sc. Ciencias-Biología.