



Materia: Biología y ambiente.

Profesora Alejandra Tello

Curso: 2º B

GUIA N°

Tema: Células: concepto, características, tipos

A- Realiza una lectura del siguiente texto y luego resuelve las actividades.

“Mira tu mano y observó la piel. Si miras más de cerca, quizás con la ayuda de una lupa, el panorama será muy distinto. ¿y si utilizas un microscopio para analizarla? La piel, al igual que todos los órganos de nuestro cuerpo esta formado por unidades llamadas células. Las células que constituyen una bacteria tienen un tamaño 1000 veces mas pequeño que 1 mm. Las células que integran el cuerpo de las plantas y de los animales son un poco más grandes, pero son igualmente indistinguibles por el ojo humano. Y, aunque no nos parecemos a los árboles, a los hongos, ni las bacterias, el estar formados por células es una característica que compartimos con todos los seres vivos. Si bien, como veremos más adelante, hay diferencias entre células todas tienen algunas características comunes en su estructura:

- ✓ Cada célula esta rodeada por una membrana plasmática que es el limite de la célula, permite el intercambio de sustancias desde el exterior y el interior según lo necesite.
- ✓ El interior de la célula esta formado por el citoplasma, un material viscoso o gelatinoso formado por una mezcla de agua y sustancias disueltas en el y donde se lleva a cabo todas las funciones celulares.
- ✓ Todas las células tienen material genético (ADN) en el cual se allá almacenada la información necesaria para el funcionamiento de sus partes y originar nuevas células.

Según el modo en que se encuentra organizado el material genético se distinguen 2 clases de células

- ✓ Las células eucariotas, de animales y vegetales, en las que el material genético se encuentra envuelto por una membrana llamada membrana nuclear y ambos constituyen el núcleo
- ✓ Las células procariotas que carecen de núcleo, de modo que, en ellas, el material genético se encuentre suelto en el citoplasma.

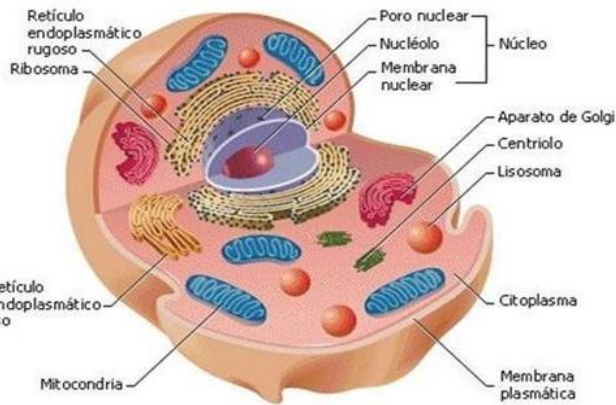
Las células procariotas son más simples en su estructura, pero desempeñan todas las funciones celulares. Además, son más antiguas y aparecieron antes que las células eucariotas.

Las células eucariotas son mas modernas y se encuentran presentes en todas las estructuras de los organismos mas evolucionados. Son mas grandes y complejas. Además de poseer núcleo en el citoplasma se encuentran una gran variedad de estructuras llamadas organoides, encargados de cumplir distintas funciones celulares. Cada una de esos organoides están especializada para una función particular. Por ejemplo: las mitocondrias llevan a cabo la respiración celular o los cloroplastos se especializan en llevar a cabo la fotosíntesis.

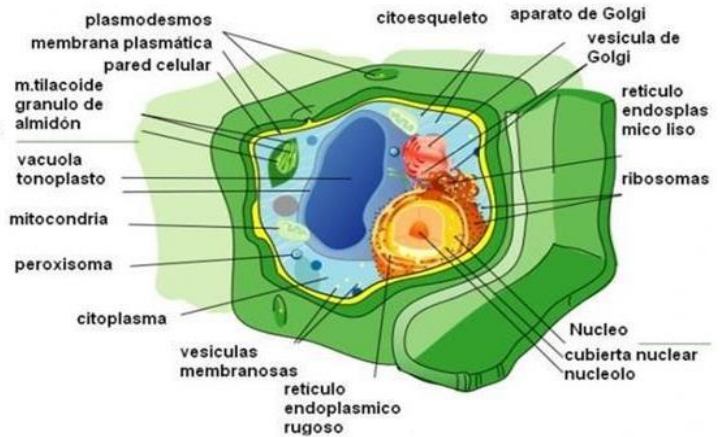
Todas las células cumplen, como los seres vivos, 3 funciones básicas:

- ✓ La función de nutrición: que comprenden los procesos que le proporcionan materia y energía a la célula, las que utilizan para crecer, reparar sustancias, realizar diversas actividades y reproducirse.
- ✓ La función de relación: a través de la cual cada célula se relaciona con su entorno u con otras caulas, recibiendo señales y elaborando respuestas y esos estímulos.

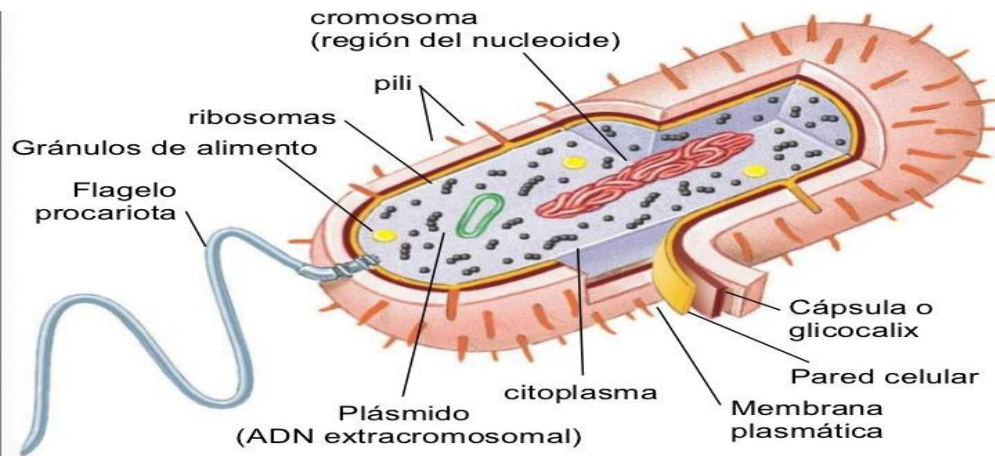
- ✓ La función de reproducción: mediante la cual, en algún momento de su vida, las células se dividen para dar origen a otras.



CÉLULA ANIMAL



CÉLULA VEGETAL



1- Analiza la siguiente información y responde:

- ¿Cuáles son las características comunes a todas las células?
- ¿cuáles el criterio con el que se clasifican las células en eucariotas y procariotas?
- ¿Cuál de estas células es más compleja y organizada y por qué?

2- Investiga sobre las funciones de los organelos celulares y completa el siguiente cuadro sinóptico colocando los organelos, si es de célula vegetal o animal y las funciones de cada uno. (si ves que el cuadro es muy pequeño realízalo aparte)

Organoides	Célula animal y/o vegetal	Funciones

- 3- Observa los dibujos de las células eucariotas animal y vegetal y encierra con:
 - a) Rojo el nombre de las estructuras comunes a ambas células eucariotas
 - b) Verde el nombre de las estructuras exclusivas de las células vegetales
 - c) Azul el nombre de las estructuras exclusivas de células animales

- 4- Observa y compara el dibujo de la célula eucariota con la célula procariota:
 - a) ¿dónde se localiza su material genético?
 - b) ¿es más simple o más complejo que el núcleo de las células eucariotas? ¿Por qué?
- 5- ¿Porque son tan importantes las plantas en la naturaleza? a qué se debe?
- 6- Realiza las actividades de pie de pagina del texto 2<
- 7- Ilustra con curiosidades, noticias, descubrimientos científicos y dibujos sobre el tema.

Centriolos. Son dos cuerpos cilíndricos compuestos por microtúbulos, tubitos muy pequeños dispuestos en forma perpendicular. Participan activamente en la división celular.

Vacuola. Separada del citoplasma por una membrana, almacena diversas sustancias. En las células vegetales suele haber vacuolas de gran tamaño.

Citoplasma. Medio gelatinoso entre la membrana plasmática y la envoltura nuclear donde se encuentran las organelas. Contiene agua, proteínas, sales y otras sustancias disueltas.

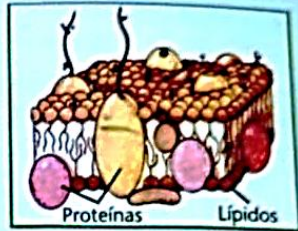
Mitocondria. Es el centro de generación de energía para la actividad celular: en ella se produce la **respiración aeróbica** (ver capítulo 10). Tiene forma de bastoncito y está constituida por una doble membrana: una externa y otra interna, que forma **crestas** o pliegues. En su interior, o **matriz**, hay una solución acuosa cargada de enzimas que participan en las reacciones químicas de la respiración. Las células más activas tienen mayor número de mitocondrias.

Lisosoma. Vesícula especial formada en el aparato de Golgi con un alto contenido de enzimas (ver capítulo 12), que participan en la degradación de las moléculas que ingresan en la célula.

Núcleo. Está limitado por una **envoltura nuclear** porosa a través de la cual intercambia moléculas con el citoplasma. Puede ser oval o esférico. Contiene una o varias moléculas de ADN asociadas a proteínas llamadas **histonas**, que en conjunto se denominan **cromatina**. Durante la división celular, la cromatina se condensa y forma los **chromosomas**. El núcleo, por medio del ADN, es el "centro de operaciones": domina todo lo que sucede en la célula y dirige la reproducción celular.

Nucléolo. Cuerpo más o menos esférico de aspecto esponjoso que se encuentra dentro del núcleo y está relacionado con la formación de ribosomas. Puede haber uno o dos por célula.

Membrana plasmática. Es la "frontera" o límite entre la célula y el medio exterior. Esta constituida por lípidos y proteínas (ver capítulo 12). Regula el pasaje de sustancias seleccionándolas según su tamaño y dependiendo de cuál sea su concentración en el interior y el exterior de la célula. Por eso se dice que es **semipermeable**.

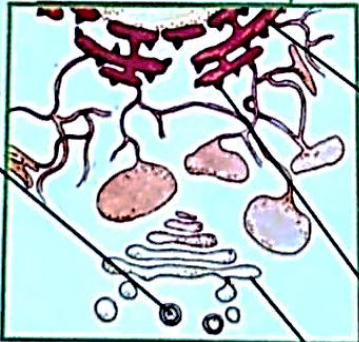


Detalle de membrana.



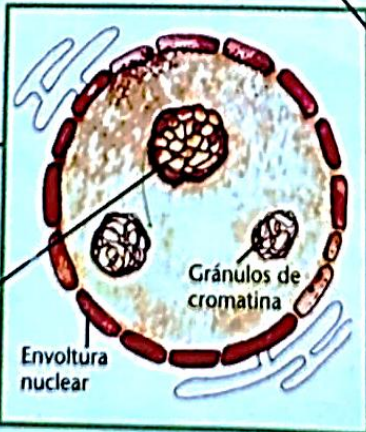
Crestas

Matriz



Reticulo endoplasmático liso (REL). Red membranosa de sacos y túbulos que atraviesan todo el citoplasma conectados a la envoltura nuclear y al aparato de Golgi. Entre otras funciones, sintetiza lípidos y los transporta por toda la célula.

Reticulo endoplasmático rugoso (RER). Red membranosa de sacos y túbulos similar al REL, pero que tiene adosados ribosomas en su superficie. Éstos sintetizan proteínas que pasan al retículo y, de allí, al aparato de Golgi, donde son "empaquetadas" para permanecer en la célula o salir de ella.



Gránulos de cromatina

Envoltura nuclear

Ribosoma. Gránulo sin membrana que se encarga de la síntesis de proteínas. Puede estar asociado al RER o libre en el citoplasma.

Aparato de Golgi. Está compuesto de sacos membranosos que tienen vesículas esféricas en sus extremos. Funciona como un "centro de empaquetamiento": recibe sustancias de los retículos, las envuelve en membranas y forma vesículas o vacuolas. Está conectado a la membrana citoplasmática, donde las vacuolas se fusionan para poder excretar el contenido fuera de la célula; este proceso se llama **exocitosis**.

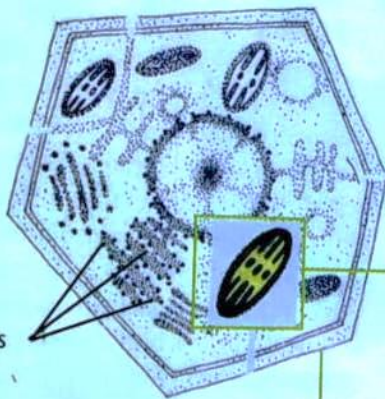
La célula vegetal

Las células vegetales son muy similares a las animales, aunque carecen de aparato de Golgi (tienen una organela equivalente, pero de diferente estructura) y centriolos. Tienen, asimismo, estructuras exclusivas: **cloroplastos** y **pared celular**. Tienen tam-

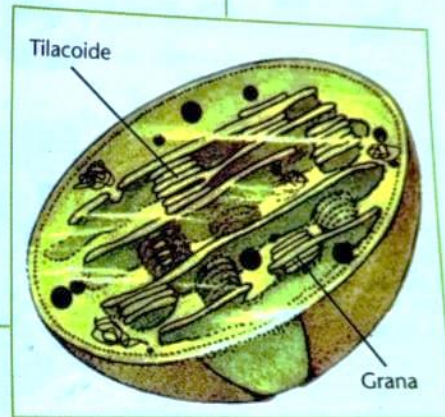
bién otros **plástidos** (el cloroplasto es un plástido), es decir, organelas que acumulan o sintetizan diversas sustancias: por ejemplo, los **leucoplastos** o **amiloplastos** (incolores) almacenan almidón, y los **cro-moplastos** (amarillos o anaranjados) dan color a flores y frutos.

MARIA ALEJANDRA TELLO
Prof. en Ciencias Naturales

Cloroplasto. Organela de forma ovoide constituida por dos membranas: una externa, lisa, y otra interna con pliegues en forma de sacos aplanados (**tilacoideos**) que, apilados, constituyen una estructura denominada **grana**. Dentro de los tilacoideos hay **clorofila** y otros pigmentos que intervienen en la **fotosíntesis** (ver capítulo 10). El interior, o **estroma**, contiene gran cantidad de enzimas que participan en las reacciones químicas fotosintéticas.



Ribosomas



Pared celular. Capa gruesa, formada principalmente por celulosa y situada por fuera de la membrana plasmática, que mantiene la rigidez y la forma de la célula, entre otras funciones.

ACTIVIDADES

1. Armá en tu carpeta un cuadro como el que figura más abajo para reflejar las similitudes y las diferencias entre la célula animal y la vegetal.

	Célula animal	Célula vegetal
Similitudes		
Diferencias		

2. Razoná y respondé en tu carpeta.

a) Si tuvieras la posibilidad de observar microfotografías electrónicas de una célula del lóbulo de la oreja y otra de una célula hepática, ¿dónde creés que encontrarías mayor cantidad de mitocondrias? ¿Por qué?

b) ¿Por qué creés que algunos científicos comparan a las mitocondrias con usinas eléctricas?

c) Compará los órganos de tu cuerpo con una célula animal. ¿Con qué estructura u organela celular asociarías los siguientes órganos: cerebro, estómago, piel, pulmón?