

Escuela: CENS Los Tamarindos Anexo

Tema: Célula: de procariotas a eucariotas

Docente: Adrian Lozano

Año: 1º1ra

Turno: Nocturno

Área curricular: Biología

Contenidos: Célula. Diversidad celular: Procariotas y Eucariotas. Organelas: estructura y función.

Despliegue de actividades

- 1. Lee detenidamente el siguiente texto, extraiga las palabras desconocidas, busque su significado y arme un glosario.**

La célula es la unidad básica de organización de los seres vivos, la estructura de todos los organismos está constituida por células, existen organismos unicelulares (poseen una sola célula) ej.: bacterias.

La célula es una unidad funcional porque en ella ocurren los procesos metabólicos esenciales para el mantenimiento y perpetuación del organismo. Es una estructura constituida por tres elementos básicos: membrana plasmática, citoplasma y material genético (ADN). Las células tienen la capacidad de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Se conocen dos tipos básicos de células (Célula Procariota y Célula Eucariota)

<https://www.educ.ar/recursos/102382/biologia-la-celula>

Funciones celulares

La célula debe ser capaz de cumplir tres funciones básicas:

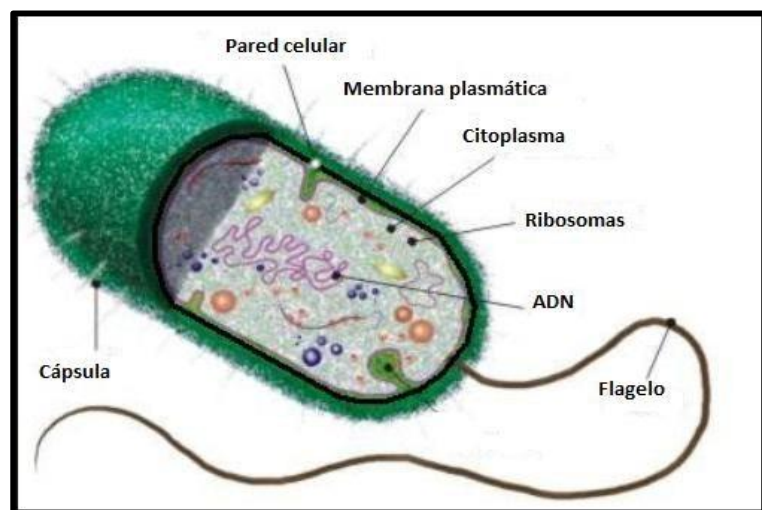
- **Reproducirse**, mediante la copia de su material genético y posterior división, dar lugar a dos células hijas de características iguales. En los organismos unicelulares el mismo individuo es el que se dividirá dando lugar a dos nuevos individuos. Por el contrario en los organismos pluricelulares tan solo una pequeña parte de las células que lo componen darán lugar a los órganos reproductores y a los gametos responsables de reproducir el organismo completo en la siguiente generación. Sin embargo, las células no reproductoras han de ser capaces de dividirse para dar lugar a células de su mismo tipo celular, con el que formarán los tejidos y los órganos.

- **Nutrirse**, las células necesitan energía y compuestos químicos para mantener su funcionamiento metabólico, crecer y mantener sus estructuras internas. Para ello debe ser capaz de captar de su ambiente los nutrientes esenciales. En el caso de los seres unicelulares la célula tiene que ser capaz de captar de su medio todos los nutrientes necesarios para sobrevivir y en el interior de la célula a de contener la maquinaria para procesar todo lo que capte. En contraposición, en los seres pluricelulares una proporción de las células son las encargadas de la obtención de la energía y los nutrientes. En las plantas las hojas son las encargadas de captar la energía y las raíces se encargan de coger los nutrientes necesarios para el crecimiento del suelo.
- Finalmente la tercera función que deben cumplir todas las células es la de **comunicarse**. Los organismos unicelulares contienen receptores en su membrana externa con capacidad para detectar la concentración de sustancias nocivas o beneficiosas para elegir la dirección de su marcha. En las células de los organismos pluricelulares es donde la comunicación entre las células alcanza su mayor importancia. Al estar extremadamente especializadas en determinadas actividades las células de un organismo pluricelular deben mantener una comunicación constante y con mucha información para saber en cada momento qué deben hacer. Las neuronas deben comunicarse con los músculos para hacer mover las extremidades, o las células del hígado deben comunicarse con las del estómago para saber cuándo han de aumentar su actividad metabólica.

Tipos de células:

- **Células procariotas:** Las células procariotas fueron los primeros seres vivos en la

tierra y aparecieron hace unos 3.500 millones de años. Su estructura es básica por lo que no forman organismos multicelulares. No poseen un núcleo y por consiguiente tampoco membrana nuclear. El



ADN se encuentra en un solo cromosoma circular y ubicado en el citoplasma, las células procariotas no contienen mitocondrias, lisosomas, centriolos ni vacuolas. Los

seres vivos formados por células procariotas reciben el nombre de organismos o seres procarionte, ejemplo **Bacterias**

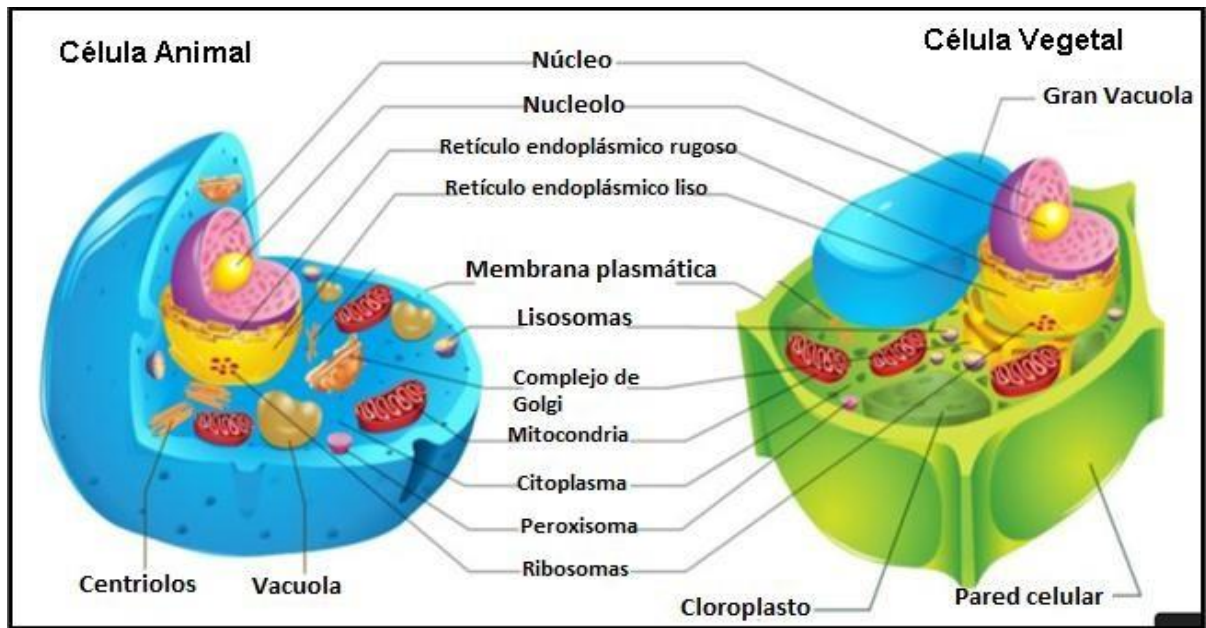
- **Células Eucariotas**: Poseen un núcleo diferenciado de sus otras partes. En otras palabras, una célula eucariota posee citoplasma, mitocondrias, vacuolas, etcétera, que pueden identificarse plenamente en su interior. El ADN o material hereditario está contenido únicamente en el núcleo celular. Los organismos constituidos por células eucariotas son los seres eucariontes. **Constitución de la célula eucariota**

La célula eucariota es diferente en animales y vegetales.

Ambas tienen en común la presencia de **membrana plasmática, citoplasma, núcleo y otras estructuras llamadas organelas**. Sin embargo, los organelas que cada una posee son diferentes. En las células animales se presentan mitocondrias, ribosomas, retículo endoplásmico, aparato de Golgi y centriolos, mientras que las células vegetales contienen cloroplastos, una gran vacuola y pared celular.

- ✓ **Membrana Plasmática**: La membrana celular o plasmática es una estructura laminar que rodea a las células, define sus límites y contribuye a mantener el equilibrio entre el interior y el exterior de éstas. La principal característica de esta barrera es su permeabilidad selectiva, lo que le permite seleccionar las moléculas que deben entrar y salir de la célula. De esta forma se mantiene estable el medio intracelular (interior de la célula).
- ✓ **Citoplasma**: Se trata de la materia gelatinosa donde se llevan a cabo las reacciones químicas ya que contiene las organelas o partes especializadas de la célula y el citosol, una sustancia incolora y de consistencia semilíquida en la que se encuentran numerosas moléculas.
- ✓ **Núcleo**: El núcleo de la célula es el responsable de dictar las instrucciones para el funcionamiento correcto de muchos procesos biológicos. Es un elemento muy importante ya que alberga el ácido desoxirribonucleico (ADN) que contiene la información genética a heredar.

Comparación entre una célula animal y una célula vegetal



Organelas

- ❖ **Vacuola:** Las vacuolas son compartimentos cerrados que contienen diferentes fluidos, tales como agua o enzimas, aunque en algunos casos puede contener sólidos.
- ❖ **Aparato de Golgi:** es una organela presente en todas las células eucariotas excepto en los glóbulos rojos y las células epidérmicas. Pertenece al sistema de endomembranas del citoplasma celular, cuya función es completar la fabricación de algunas proteínas.
- ❖ **Ribosomas:** son complejos encargados de sintetizar (**fabricar**) proteínas a partir de la información genética que les llega del ADN.
- ❖ **Retículo Endoplasmático:** es una red interconectada que forma cisternas, tubos aplanados y sáculos comunicados entre sí, que intervienen en funciones relacionadas con la síntesis de proteínas, metabolismo de lípidos y algunos esteroides, así como el transporte intracelular. Se encuentra en la célula animal y vegetal pero no en la célula procariota. Es una organela encargada de la síntesis y el transporte de las proteínas.
- ❖ **Mitocondria:** organela en la que se produce la respiración celular, una función que permite que se libere la energía contenida en los hidratos de carbono o azúcares.
- ❖ **Lisosoma:** son organelas relativamente grandes, formados por el retículo endoplasmático rugoso (RER) y luego empaquetados por el complejo de Golgi, que contienen enzimas que sirven para digerir los materiales de origen externo o interno que llegan a ellos. Es decir, se encargan de la digestión celular.
- ❖ **Citoplasma:** Su función es albergar las organelas celulares y contribuir al movimiento de las mismas.

- ❖ **Núcleo celular:** La función del núcleo es contener la información genética.

CÉLULA ANIMAL

Las células animales se distinguen de las vegetales por carecer de **pared celular y cloroplastos**. Poseen **vacuolas**, estas son varias pero pequeñas y también poseen **centriolos**.

- ❖ **Centriolo:** Estructura cilíndrica que interviene en dos procesos: división y locomoción (movimiento) celular. Junto con otro centriolo, conforma el centrosoma, una estructura localizada cerca del núcleo.

“El centrosoma sólo se encuentra en la célula animal”

CÉLULA VEGETAL

- ❖ **Pared Celular:** La pared celular vegetal es un órgano complejo que, aparte de dar soporte y estructura a los tejidos vegetales, tiene la capacidad de condicionar el desarrollo de las células.
- ❖ **Vacuola:** Las células vegetales poseen 1 vacuola grande, rodeada de una membrana "membrana vacuolar" y llena de un líquido muy particular llamado "jugo celular". Satisface el consumo de nitrógeno del citoplasma, consigue una gran superficie de contacto entre la fina capa del citoplasma y su entorno.
- ❖ **Plástidos:** Los plástidos o plastidios son organelas celulares eucarióticas, propios de las plantas y algas. Su principal función es la producción y almacenamiento de importantes compuestos químicos usados por la célula. Usualmente, contienen pigmentos utilizados en la fotosíntesis, el tipo de pigmento presente puede variar, determinando el color de la célula.
- ❖ **Cloroplasto:** son los organelas celulares que en los organismos eucariontes fotosintetizadores se ocupan de la fotosíntesis. Están limitados por una envoltura formada por dos membranas concéntricas y contienen vesículas, los tilacoides, donde se encuentran organizados los pigmentos y demás moléculas que convierten la energía luminosa en energía química.

2. Luego de haber analizado el texto, realice las consignas:

- Indique la definición de célula y explique las funciones celulares
- De acuerdo a su estructura y función: ¿Las células son todas iguales? ¿Por qué?
¿Qué tipos de células puede diferenciar?
- Complete el siguiente cuadro

Características	Célula Procariota	Célula Eucariota
¿Dónde se encuentra el ADN?		
Organelas que la componen		
Ejemplo de ser vivo		

d) Elija la opción correcta

I. ¿Cuál de las siguientes estructuras no es propia de la célula animal?

- a) Ribosomas
- b) Centrosoma
- c) Centriolos

II. La principal función de la membrana plasmática es:

- a) Protección
- b) Transporte de sustancias
- c) Da forma celular
- d) Síntesis de proteínas

III. Parte de la célula que se encarga de la síntesis y transporte de lípidos :

- a) Lisosomas
- b) Complejo de Golgi
- c) Ribosomas
- d) Retículo endoplasmático liso
- e) Peroxisomas

IV. Función específica de los cloroplastos:

- a) Respiración celular
- b) Síntesis de proteínas
- c) Degradación de polisacáridos
- d) Fotosíntesis
- e) Fosforilación oxidativa

V. ¿Cuál es la función de la membrana plasmática?

- a) Aísla el contenido de la célula del medio ambiente.
- b) Regula el movimiento de los materiales.
- c) Da forma y soporte a la célula.
- d) Comunica con otras células.

VI. ¿Que posee la célula vegetal que no tiene la animal?

- a) Centriolo
- b) Mitocondria
- c) Pared celular
- d) Cloroplasto