



PLAN DE MEJORAMIENTO GRADO SEXTO PRIMER PERIODO
TEORIA CELULAR

¿Cómo está estructurada y cómo funciona la célula?

NOTA. Todo el Plan de Mejoramiento debe estar consignado y desarrollado en el cuaderno correspondiente

Propósito: Conocer la estructura y el funcionamiento de la célula como un sistema vivo

EXPLORANDO

Responde las siguientes preguntas.

1. ¿Qué sabes de la estructura de las membranas celulares vegetales y animales?
2. ¿Sabes cómo funciona el sistema de entrada y salida de nutrientes de la célula?
3. ¿Todas las membranas plasmáticas funcionan igual?
4. ¿Cuáles son las principales diferencias entre una célula eucariota y procariota?
5. ¿Sabes cómo está conformada una célula?

FORTALECIENDO

Todos los seres vivos están formados por unidades muy pequeñas, generalmente invisibles a simple vista llamadas células. Este nombre fue dado por su descubridor Roberto Hooke, en 1665 y significa celda pequeña.

La célula es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo, es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. Cada célula es un sistema abierto que intercambia materia y energía con su medio. En una célula ocurren todas las funciones vitales, de manera que basta una sola de ellas para tener un ser vivo (que será un ser vivo unicelular).

La célula es una porción limitada de protoplasma, una sustancia constituida por 75% de agua, 5% de otras sustancias inorgánicas y 20% de compuestos orgánicos. Las partes del protoplasma tienen funciones coordinadas de tal manera que le otorgan a la célula un alto grado de especialización funcional, cualquiera sea el tipo de tejido al que pertenezcan.

Existen dos tipos de células fundamentales: **procariotas** y **eucariotas**.

1. Células procariotas

Se llama procariota a las células sin núcleo celular definido, es decir cuyo material genético se encuentra disperso en el citoplasma.

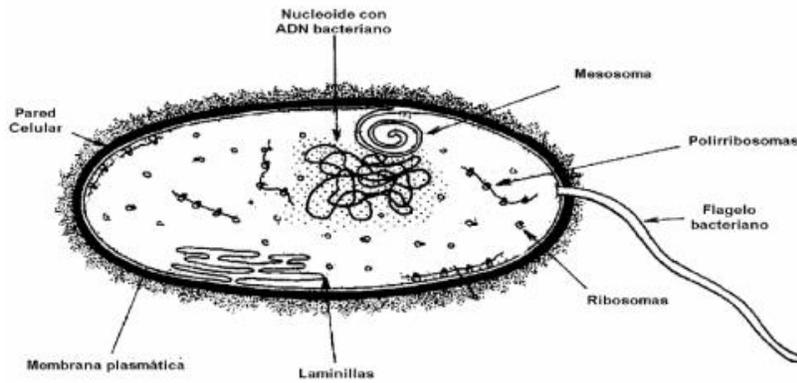
Las células procariotas estructuralmente son las más simples y pequeñas. Como toda célula, están delimitadas por una **membrana plasmática** que contiene pliegues hacia el interior (invaginaciones) algunos de los cuales son denominados **laminillas** y otro es denominado **mesosoma** y está relacionado con la división de la célula.

La célula procariota por fuera de la membrana está rodeada por una **pared celular** que le brinda protección.

El interior de la célula se denomina **citoplasma**. En el centro es posible hallar una región más densa, llamada **nucleoide**, donde se encuentra el material genético o **ADN**. Es decir que el ADN no está separado del resto del citoplasma y está asociado al mesosoma.

En el citoplasma también hay **ribosomas**, que son estructuras que tienen la función de fabricar proteínas. Pueden estar libres o formando conjuntos denominados **polirribosomas**.

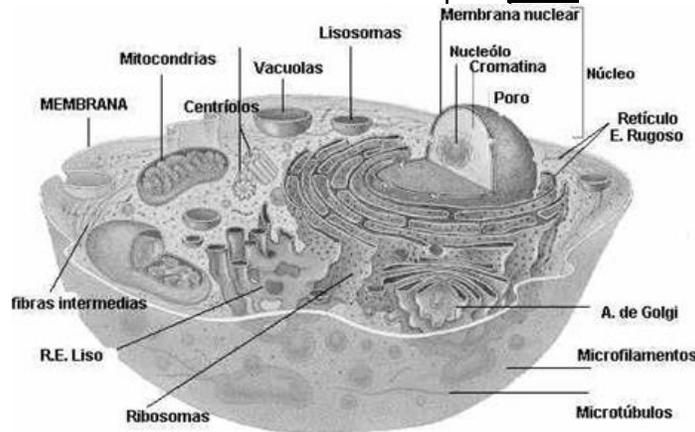
Las células procariotas pueden tener distintas estructuras que le permiten la locomoción, como por ejemplo los cilios (que parecen pelitos) o **flagelos** (filamentos más largos que las ciliias).



2. Células eucariotas

Se llama célula eucariota a las células que tienen un núcleo definido gracias a una membrana nuclear donde contiene su material hereditario. Las células eucariotas tienen un modelo de organización mucho más complejo que las procariotas. Su tamaño es mucho mayor y en el citoplasma es posible encontrar un conjunto de estructuras celulares que cumplen diversas funciones y en conjunto se denominan **organelos** celulares.

El siguiente esquema representa el corte de una célula a la mitad para poder observar todos sus organelos internos.



Entre las células eucariotas podemos distinguir dos tipos de células que presentan algunas diferencias: son **células animales** y **vegetales**.

A continuación, se describen las estructuras presentes en ambas células y mencionaremos aquellas que le son particulares sólo a alguno de estos tipos.

- **Membrana plasmática**

El límite externo de la célula es la **membrana plasmática**, encargada de controlar el paso de todas las sustancias y compuestos que ingresan o salen de la célula.

La membrana plasmática está formada por una doble capa de fosfolípidos que, cada tanto, está interrumpida por proteínas incrustadas en ella. Algunas proteínas atraviesan la doble capa de lípidos de lado a lado (proteínas de transmembrana) y otras sólo se encuentran asociadas a una de las capas, la interna o externa.

Las proteínas de la membrana tienen diversas funciones, como por ejemplo el transporte de sustancias y el reconocimiento de señales provenientes de otras células.

- **El núcleo celular** El núcleo contiene el material genético de la célula o ADN. Es el lugar desde el cual se dirigen todas las funciones celulares. Está separado del citoplasma por una membrana nuclear que es doble. Cada tanto está interrumpida por orificios o poros nucleares que permiten el intercambio de moléculas entre el citoplasma y el interior nuclear. Una zona interna del núcleo, que se distingue del resto, se denomina nucleolo. Está asociado con la fabricación de los componentes que forman parte de los ribosomas.
- **Citoplasma** Es la parte del protoplasma que se ubica entre las membranas nuclear y plasmática. Es un medio coloidal de aspecto viscoso en el cual se encuentran suspendidas distintas estructuras y organelos.
- **Retículo endoplasmático.** Está formado por un sistema complejo de membranas distribuidas por todo el citoplasma. Se distingue una zona del retículo asociada a los ribosomas que tiene la función de fabricar proteínas

denominada **retículo endoplasmático rugoso o granular (RER o REG)**. La porción de retículo libre de ribosomas se denomina **retículo endoplasmático liso (REL)** y tiene, entre otras, la función de fabricar lípidos.

- **Complejo de Golgi.** Es otra organela que tiene forma de sacos membranosos apilados. Aquí llegan y se modifican algunas proteínas fabricadas en el RER. Los productos son dirigidos hacia diferentes destinos: Golgi es el director de tránsito de las proteínas que fabrica la célula. Algunas son dirigidas hacia la membrana plasmática, ciertas proteínas serán exportadas hacia otras células y otras serán empaquetadas en pequeñas bolsitas membranosas (llamadas vesículas).
- **Lisosomas.** Son un tipo especial de vesículas formadas en el complejo de Golgi que contiene en su interior enzimas que actúan en la degradación de las moléculas orgánicas que ingresan a la célula. A este proceso se lo denomina **digestión celular**.
- **Mitocondrias.** Estas organelas están rodeadas de una **doble membrana**. En las mitocondrias se realizan las reacciones químicas que permiten generar energía química a partir de moléculas orgánicas en presencia de oxígeno. Esta energía es la que mantiene todos los procesos vitales de la célula.
- **Cloroplastos.** Están presentes solamente en las células vegetales. Tiene una membrana externa, una interna y además un tercer tipo de membrana en forma de bolsitas achatadas, llamadas **tilacoides**, que contienen un pigmento verde, la clorofila, que permite realizar el proceso de fotosíntesis.
- **Vacuolas.** Son vesículas membranosas presentes en las células animales y vegetales. Sin embargo, son mucho más importantes en las células vegetales y pueden ocupar hasta el 70-90% del citoplasma. En general, su función es la de almacenamiento.
- **Ribosomas.** Son organelas formadas por dos subunidades (mayor y menor) que se originan en el nucleolo y que, una vez en el citoplasma, se ensamblan para llevar a cabo su función. Los ribosomas están a cargo de la fabricación o síntesis de las proteínas. Los hacen libres en el citoplasma o asociados a la superficie del RER.
- **El citoesqueleto.** Es un conjunto variado de filamentos que forman un esqueleto celular, necesario para mantener la forma de la célula y sostener a las organelas en sus posiciones. Es una estructura muy dinámica pues constantemente se está organizando y desorganizando y esto le permite a la célula cambiar de forma (por ejemplo para aquellas células que deben desplazarse) o permitir el movimiento de las organelas en el interior del citoplasma.
- **Centriolos.** Son dos estructuras formadas por filamentos que pueden observarse en el citoplasma de las células animales. Participan durante la división de la célula. En las células vegetales no se encuentran.
- **Pared celular.** Las células vegetales, por fuera de la membrana plasmática, presentan una pared celular que le brinda protección. Tiene una composición distinta a las paredes que se encuentran en las células procariotas.

APLICANDO

1. Adelante todas las actividades (talleres, tareas, trabajos) desarrolladas durante el primer periodo
2. Lea el texto anterior y complemente todas las ideas y dibujos que no aparecen en su cuaderno
3. Dibuje en el cuaderno el siguiente cuadro comparativo y resuélvalo

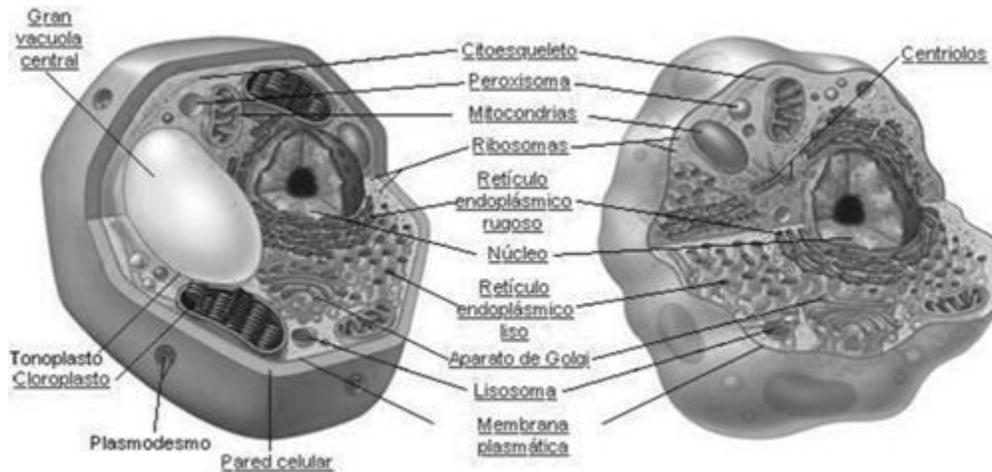
CÉLULA PROCARIOTA	CÉLULA ANIMAL

4. Copie en el cuaderno y complete el siguiente cuadro de diferenciación entre célula procariota y eucariota

CÉLULA PROCARIOTA	CÉLULA EUCARIOTA
Estructura sencilla. Tamaño: 1 a 5 micrones.	Estructura compleja. Tamaño: 10 a 50 micrones.
Tienen pocas formas: esféricas (cocos), de bastón (bacilos), de coma ortográfica (vibriones), o de	

espiral (espirilos). Siempre son unicelulares, aunque pueden formar colonias.	
	Las células vegetales tienen una pared gruesa de <u>celulosa</u> . Las células animales pueden presentar una membrana de secreción (<u>matriz extracelular</u>) o carecer de ella.
	Los orgánulos membranosos son: el retículo endoplasmático, aparato de Golgi, vacuolas, lisosomas, mitocondrias, cloroplastos (solo algunas células) y peroxisomas.
	Las estructuras no membranosas son los ribosomas, citoesqueleto y en los animales, además, centriolos.
No tienen núcleo. El ADN está condensado en una región del citoplasma denominada nucleoide. No se distinguen nucléolos.	
ADN doble circular, con pocos genes. El ADN se empaqueta formando una estructura circular.	
Estructura celular típica de <u>bacterias</u> .	

5. Copie en el cuaderno y complete el siguiente cuadro de diferenciación entre célula animal y vegetal



CÉLULA VEGETAL	CÉLULA ANIMAL
	Forma esférica.
	Contiene poros para el intercambio de nutrientes y desechos.
Cloroplasto que hace la <u>fotosíntesis</u> .	No tiene cloroplasto.
No posee centriolos.	
Núcleo, citoplasma y orgánulos en la periferia.	

BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.monografias.com/trabajos102/celula-celula-procariota-y-eucariota/celula-celula-procariota-y-eucariota.shtml>
- <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/para-que-sirven-las-tecnicas-de-manipulacion-genetica-cuales-son-sus-limites>

EVALUANDO

Para completar el proceso evaluativo del periodo debe elaborar y completar el siguiente cuadro de autoevaluación

COLEGIO LA VICTORIA IED RUBRICA EVALUATIVA PRIMER PERIODO

Nombre		Curso
CRITERIOS	AUTOEVALUACIÓN (CUALITATIVA Explique con sus palabras su desempeño en cada aspecto)	
1. Trabajo en equipo, apporto a mis compañeros en el aprendizaje colaborativo		
2. Trabajo con autonomía y reconozco mis capacidades en mi proceso de aprendizaje.		
3. Participo argumentando mis ideas y respeto las ideas de los demás.		
4. Cumplo con los tiempos pactados en clase en cuanto entrega de trabajos y desarrollo de la misma.		
5. La calidad de mi trabajo refleja el esfuerzo y compromiso que le doy a mi aprendizaje.		
6. Mi actitud frente a la clase me permite aprender de la mejor manera		
VALORACIÓN CUANTITATIVA (califíquese de 10 a 100)		
NUMERO DE SELLOS O FIRMAS		