

Guía Célula

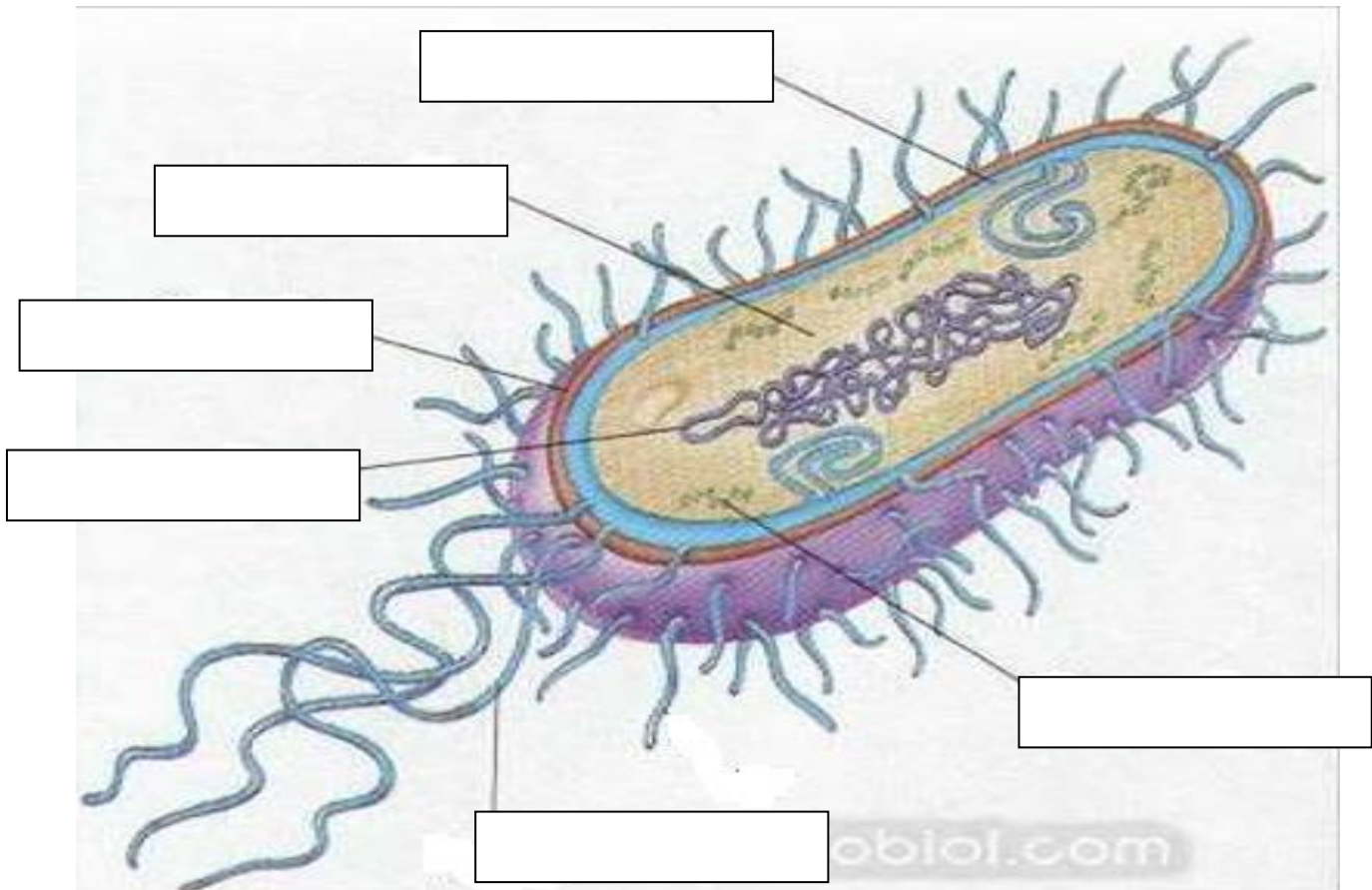
CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS

Al estudiar a los seres vivos y sus unidades constitutivas, podemos contar que todos se encuentran formados por células. En las células de cualquier organismo hay tres componentes esenciales, membrana plasmática, citoplasma y material genético. Sin embargo, entre las células puede haber diferencias en la composición, en la estructura y en el funcionamiento de estos componentes básicos. Así en la naturaleza existen dos tipos fundamentales de células: las procariotas y las eucariotas.

CELULAS PROCARIOTAS “antes del núcleo”

Las células procariotas son propias de los seres más sencillos que existen, cianobacterias y bacterias. Estas células se caracterizan porque producen una pared celular que cubre a su membrana celular, su material genético, que es mucho más pequeño que el de las células eucariotas, se encuentra flotando en una región de la célula conocida como nucleóide, esto implica que las células procariotas carecen de núcleo definido y sus estructuras citoplasmáticas son menos variadas y más simples que las de las eucariotas. Entre ellas cuentan con unas diminutas estructuras llamadas ribosomas, que son indispensables para formar proteínas, biomoléculas indispensables para el funcionamiento celular.

ACTIVIDAD 1: Según lo descrito anteriormente, escribe el nombre de las estructuras señaladas.

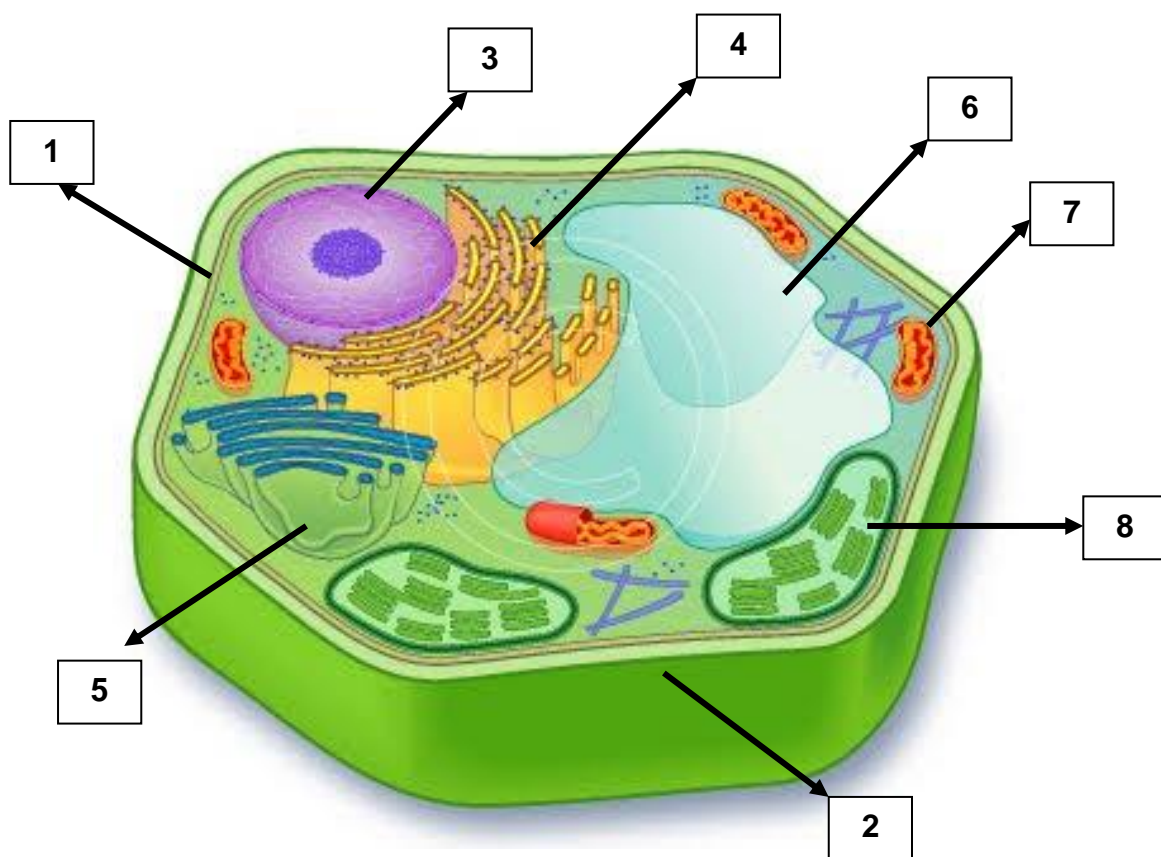


CÉLULAS EUCARIOTAS "núcleo verdadero"

Las células eucariotas son características de los protistas, hongos, plantas y animales. En comparación con las células procariotas, son más grandes y con una organización más compleja.

En algunos casos como hongos, protistas y vegetales, su membrana puede estar rodeada de una pared celular, su material genético se encuentra circundado y protegido por una doble membrana que forma una estructura conocida como núcleo, y sus citoplasma tiene una organización más compleja, porque posee un sistema de endomembranas internas que constituyen diversos compartimentos con funciones específicas, además de una variedad de estructuras, tales como ribosomas y ribosomas que realizan determinadas funciones.

ACTIVIDAD 2: Según lo descrito anteriormente, escribe el nombre de las estructuras señaladas en el siguiente esquema de una célula eucariota vegetal.



- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____
- 6.- _____
- 7.- _____
- 8.- _____

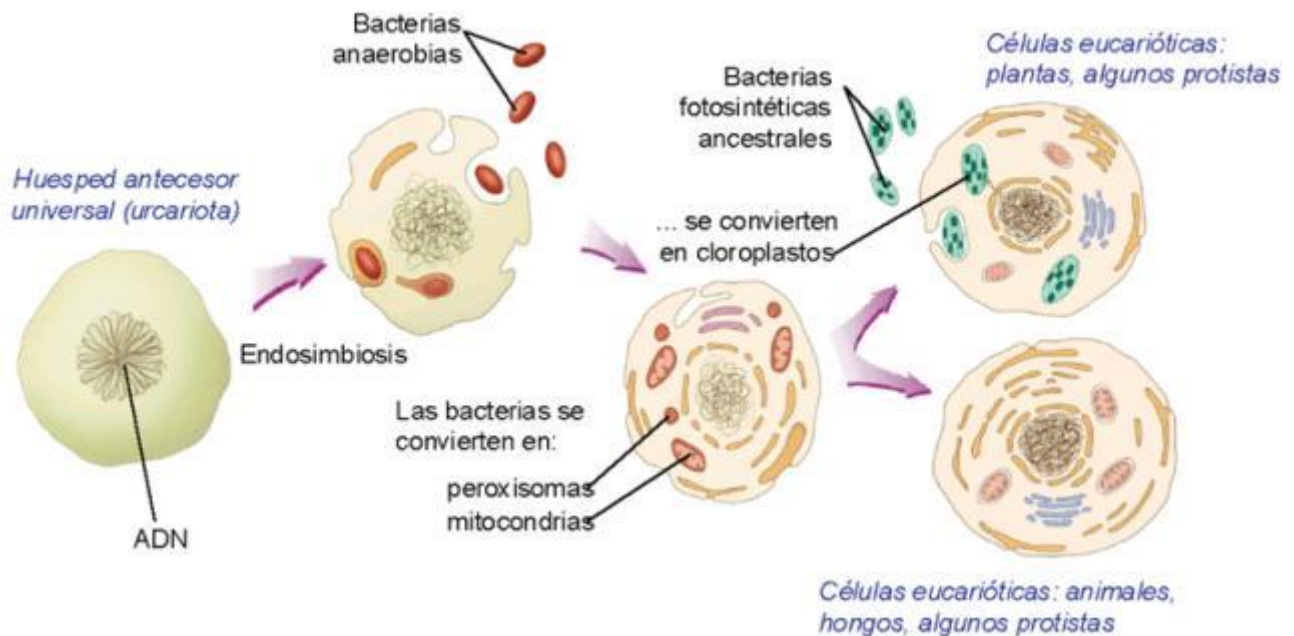
DE LA CÉLULA PROCARIOTA A LA CÉLULA EUCARIOTA.

Los organismos procariotas fueron las únicas formas de vida en el planeta por cerca de 1.500 millones de años, hasta cuando evolucionaron las primeras células eucariotas. La teoría endosimbiótica (endo: dentro; sim: una; bios: vida) es lo que explica este proceso.

Propuesta por la bióloga estadounidense Lynn Margulis, en la segunda mitad del siglo XX, esta teoría indica que las células eucariotas se habrían formado hace cerca de 2100 millones de años, debido a que diferentes grupos de procariotas establecieron entre sí relaciones endosimbióticas de beneficio mutuo, que les significaron a la célula resultante adquirir rasgos que mejoraron sus posibilidades de sobrevivir y reproducirse.

Margulis sugirió que algunas bacterias, denominadas fagocitos, comenzaron a alimentarse de otras. En ocasiones no podían digerir sus presas, por lo que estas quedaban atrapadas en su citoplasma, donde encontraron protección y nutrientes, de tal manera que producían más energía que la que necesitaban. La energía sobrante quedaba a disposición de la célula hospedera en forma de moléculas ricas en energía. Con esta nueva energía disponible, la célula hospedera mejoró su funcionamiento y, con ello, sus posibilidades de sobrevivencia y reproducción.

Así se explica la presencia en las células eucariotas de mitocondrias y cloroplastos, dos organelos celulares que poseen ADN y ribosomas semejantes a los hallados en bacterias.



ACTIVIDAD 3: Responde las siguientes preguntas

1.- ¿Cuál es el origen de las actuales mitocondrias?

2.- ¿Cuál es el origen de los actuales cloroplastos?

3.- ¿Qué ventaja tiene para las células que mitocondrias y cloroplastos posean su propio material genético?

4.- ¿Que mecanismo de división celular debieran tener mitocondrias y cloroplastos?

ESTRUCTURA DE LAS CELULAS ANIMALES Y VEGETALES

a) NÚCLEO: Dentro del núcleo se encuentra la información genética (ADN) y desde él se coordinan o regulan todas las funciones vitales, por lo que se considera el centro de operación de una célula.

b) MEMBRANA PLASMÁTICA: Lípidos y proteínas forman la membrana que es tan delgada que para tener el grosor de una hoja de cuaderno se deben apilar mil de ellas. Entre sus funciones destacan delimitar a la célula, regular el intercambio de sustancias con el medio, permitiendo que el interior de la célula posea características diferentes del espacio que al rodea.

c) CITOPLASMA: Líquido que incluye todo lo que hay entre la membrana y el núcleo celular; contiene agua, sales, nutrientes, diversas proteínas y distintas estructuras citoplasmáticas.

d) PARED CELULAR: Capa que rodea la membrana de las células vegetales, es más gruesa que ella, lo que la hace más dura y resistente. Su función es dar soporte y protección a la célula, lo que impide que revienten cuando absorben mucha agua.

e) ORGANELOS CELULARES: Al igual que los órganos del cuerpo, su función es realizar actividades especializadas que permiten el funcionamiento celular. Se clasifican utilizando como criterio si poseen o no una membrana que los rodea.

Estructuras citoplasmáticas sin membrana:

1.- CITOESQUELETO: Compuesto por proteínas, cumple funciones similares a las de nuestro esqueleto, ayuda a dar soporte y mantener la forma de las células, también participa en el movimiento celular.

2.- RIBOSOMAS: Partículas formadas por proteínas y ARN, su función es sintetizar proteínas siguiendo las instrucciones del ADN.

3.- CENTROSOMA: Formado por proteínas y es característico de las células animales. Se encarga de fabricar algunos componentes del citoesqueleto (huso mitótico) importantes durante la división celular.

Estructuras citoplasmáticas rodeadas por membrana, “organelos celulares”

1.- SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS: Incluye el retículo endoplasmático (rugoso y liso), el aparato de Golgi y a la membrana nuclear. Se relaciona con la elaboración y transporte de proteínas y lípidos que integran la estructura y funcionamiento de la célula o que ella exportará.

2.- LISOSOMAS: Son vesículas que funcionan como un sistema digestivo celular.

3.- VACUOLAS: Son vesículas o bolsas membranosas que sirven para el almacenamiento, el transporte y la excreción o eliminación de sustancias.

4.- MITOCONDRIAS: Organelos en los que se lleva a cabo el proceso que permite a la célula obtener energía que utiliza para sus funciones vitales, a partir del O₂ y los nutrientes.

5.- PLASTIDIOS: Son organelos característicos de las células vegetales y se clasifican en tres tipos:

i) **Cloroplastos:** responsables de realizar la fotosíntesis. Contiene un pigmento verde llamado clorofila, encargado de captar la energía lumínica.

ii) **Leucoplastos:** suelen ser blancos y en ellos se almacenan diferentes sustancias de reserva, como el almidón.

iii) **Cromoplastos:** Producen los pigmentos responsables de darle el color a las flores y frutos. Incluyen las xantofilas (amarillos), carotenos (rojo – anaranjado) y antocianos (morados).

ACTIVIDAD 4: Resuelve el siguiente crucigrama, considerando tus conocimientos previos, la información de la guía y si es necesario busca en el texto del estudiante.

- 1.- Retículo endoplasmático con ribosomas.
- 2.- Retículo endoplasmático que carece de ribosomas.
- 3.- Es la parte de la célula que contiene la mayoría de los organelos.
- 4.- Gracias a este organelo se realiza la fotosíntesis.
- 5.- Microscopio que utiliza la electricidad para aumentar las imágenes.
- 6.- Propiedad consistente en obtener materia y energía.
- 7.- Es la unidad fundamental que conforma a los seres vivos.
- 8.- Tipo de Microscopio empleado en el laboratorio escolar.
- 9.- Tipo de célula con núcleo y sin cloroplastos.
- 10.- Célula que posee cloroplastos.
- 11.- Son microorganismos donde el ADN está disperso en el citoplasma.
- 12.- Organelo que contiene los cromosomas y el ADN.
- 13.- Aísla la célula del exterior.
- 14.- Es el sitio en donde se lleva a cabo la respiración celular.
- 15.- Centro de elaboración de proteínas.
- 16.- Gracias a esta propiedad de los seres vivos se obtiene descendientes
- 17.- Organelos típicos de las células vegetales
- 18.- Le confiere la forma a las células
- 19.- Contiene las enzimas digestivas
- 20.- Contienen pigmentos auxiliares que ayudan en la fotosíntesis

