

CENS “LA MAJADITA”

Guía Pedagógica

Área curricular: Biología

Curso: 1° Año

Docente: Corzo Claudia

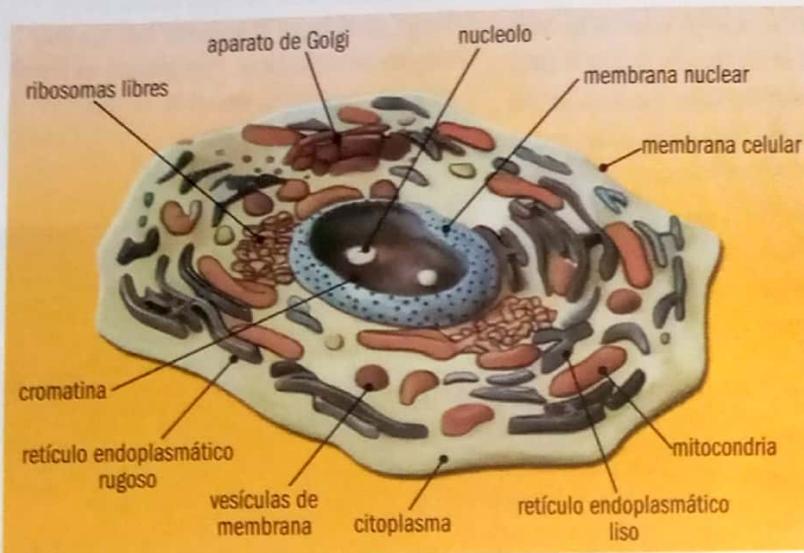
Tema: Teoría Celular

Tipos de Células

1. Caracterizar las células eucariotas y dibujar.
2. Diferenciar célula animal y célula vegetal. Dibujar.
3. Caracterizar la estructura de las células procariotas. Dibujar.
4. Investigar: ¿Qué es un virus?
5. Buscar las características del covid-19.

EL TIPO CELULAR EUCARIOTA

LAS CÉLULAS DE ANIMALES, PLANTAS, HONGOS Y PROTISTAS PRESENTAN CARACTERÍSTICAS COMUNES QUE LAS DIFERENCIAN DE LAS MÁS PRIMITIVAS CÉLULAS PROCARIOTAS.



Representación de una célula eucariota modelo.

ACTIVADOS

En el capítulo anterior, en las páginas 80 y 81, se abordaron las células procariotas y eucariotas desde su posible origen evolutivo. En este capítulo, el acento está puesto en su estructura básica y en los procesos biológicos. Comprender el origen de las células eucariotas a partir de las procariotas permite, no solo reconocer la relación evolutiva entre ambos tipos celulares, sino también conocer las estructuras comunes y las similitudes entre los seres vivos terrestres.



Fotomicrografía que muestra el núcleo celular con su doble membrana.

La estructura de las células eucariotas

La célula eucariota, tal como se la ilustra en esta página, no es una célula real, sino un modelo que recrea todas las estructuras y subestructuras presentes en las células de plantas y animales, según los conocimientos actuales. La construcción de un modelo solo es posible luego de numerosas observaciones, detallados registros, descripciones y confrontación de ideas entre distintos grupos de investigadores. Así, el modelo de célula es también un verdadero resumen.

La **diversidad celular**, entendida como las diferencias de formas y tamaños de las células, es tan grande que no sería posible abarcarla en un solo libro. Por eso, se trabaja a partir de un modelo que, aunque no dé cuenta de todos los pasos que llevaron a su construcción, posibilita extraer de él nuevos conocimientos.

Todas las células, tanto las eucariotas como las procariotas, están delimitadas y definidas por una membrana externa denominada **membrana plasmática o celular**. Las células vegetales y algunas bacterias también presentan una **pared celular**.

En adelante, se tratará solo de aquellas estructuras que están presentes en las células eucariotas.

- Todas las células eucariotas tienen un **núcleo**. Este se halla delimitado por una doble membrana que permite la comunicación con el citoplasma a través de poros más o menos definidos. En su interior está contenida la información genética en las moléculas de ADN.

- Asimismo, todas presentan un **sistema interno de membranas** que, replegadas sobre sí mismas, componen diferentes **organoides**. Los organoides reciben esa denominación genérica, que significa 'falsos órganos', por su relación directa con determinados procesos funcionales. Entre ellos, se encuentran el **retículo endoplasmático**, el **complejo de Golgi**, las **vacuolas** y los **lisosomas**. Las **mitocondrias** y los **cloroplastos** son también organoides. Las mitocondrias se encuentran en todas las células eucariotas; en cambio, los cloroplastos solo se hallan en plantas y algas.

ACTIVADOS

1. ¿Cómo se desarrollan los modelos científicos? ¿Para qué sirven?
2. ¿Qué organoides y estructuras pueden encontrar en todas las células eucariotas? ¿Cuáles pueden encontrar solo en las células de algas y plantas?
3. ¿Con qué funciones están relacionados los cloroplastos y las mitocondrias?

CÉLULAS ANIMALES Y CÉLULAS VEGETALES

ENTRE LOS ORGANISMOS EUKARIOTES, LAS CÉLULAS DE ANIMALES Y PLANTAS TIENEN CARACTERÍSTICAS PARTICULARES QUE LAS DIFERENCIAN ENTRE SÍ, AUNQUE AMBAS RESPONDAN AL MODELO DE CÉLULA EUKARIOTA.

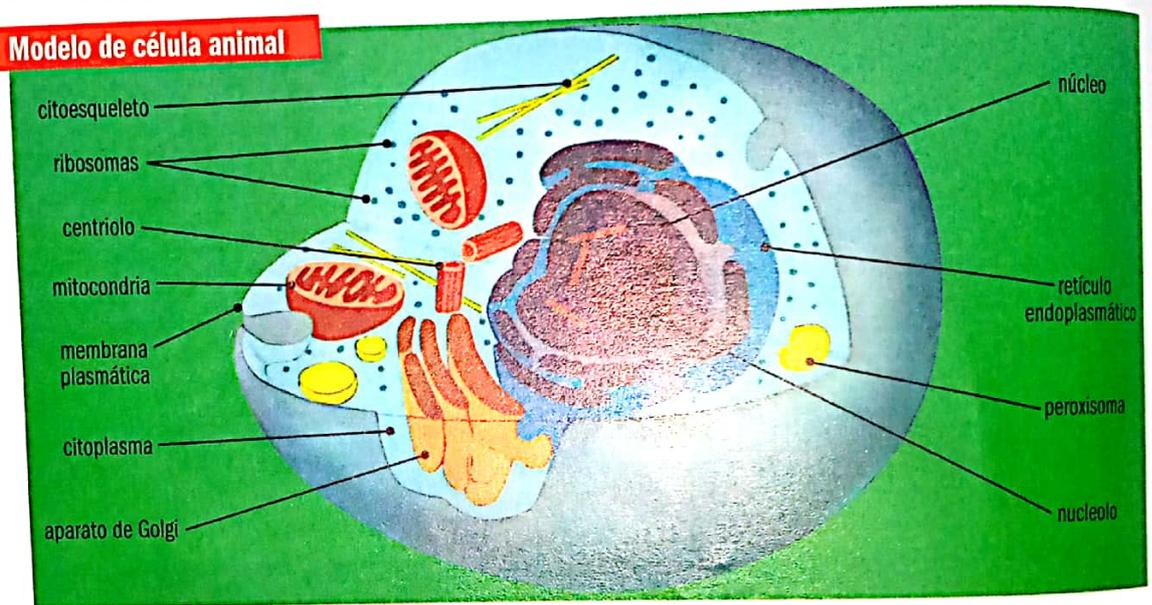
Las células animales

La variedad de formas, tamaños y funciones que presentan las células animales hacen imposible su tratamiento en el presente texto. No obstante, es posible ilustrar algunos tipos, en función de los distintos tejidos que conforman.

Independientemente de las diferencias mencionadas, las células animales responden a un modelo estructural diferente del modelo de célula vegetal.

En general, las células de los animales son más pequeñas, están limitadas únicamente por la membrana plasmática. En ellas, el núcleo está ubicado en el centro y, además, poseen algunos orgánoides que no están presentes en las células vegetales.

Modelo de célula animal



GLOSARIO

tejido. Conjunto de células similares en estructura y función.

Algunas células animales tienen movimiento propio, como las células musculares, los espermatozoides y los glóbulos blancos. Muchas tienen formas más especializadas con relación a su función particular; por ejemplo, las células musculares y las neuronas o células nerviosas. Las células del músculo esquelético son cilíndricas y poseen varios núcleos; las neuronas se especializan en la transmisión de impulsos nerviosos, por lo que pueden presentar numerosas ramificaciones.



Glóbulo blanco.



Neuronas.



Células epiteliales del cuello del útero.



Células musculares con numerosos núcleos.

Las células de las plantas .

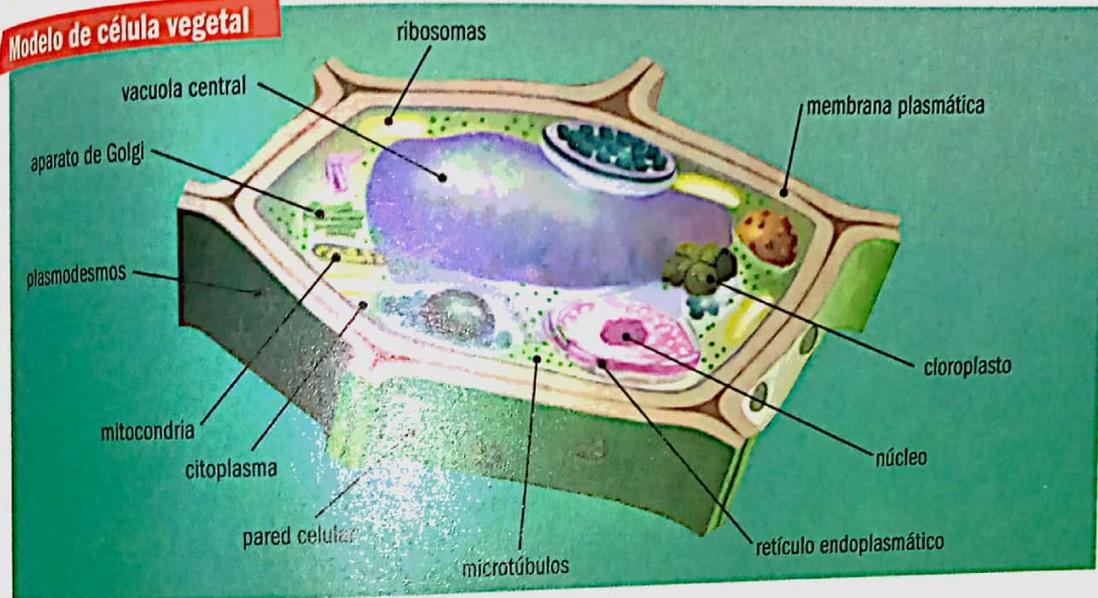
En el caso de las plantas, si bien también presentan diferentes tejidos, sus células responden a un modelo estructural menos variable. Una de las razones que explica este hecho es la presencia de una pared celular externa, que les proporciona un formato más o menos geométrico y cierta rigidez. Esta pared está constituida por celulosa, es totalmente permeable al agua y a los gases, y le confiere sostén y resistencia tanto a la propia célula como a la planta en general.

Entre otras características, las células vegetales se distinguen además por ser de mayor tamaño que las células animales, por poseer cloroplastos, grandes vacuolas y el núcleo desplazado hacia la periferia.

GLOSARIO

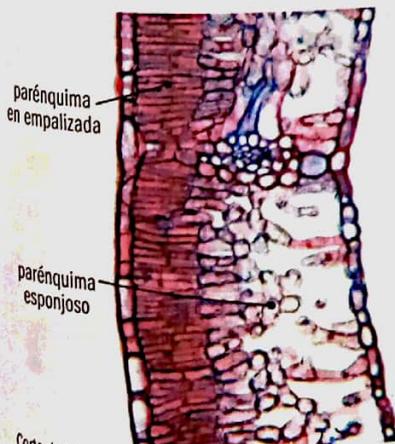
celulosa. Polisacárido de origen vegetal constituido por la unión de numerosas moléculas de glucosa.

Modelo de célula vegetal

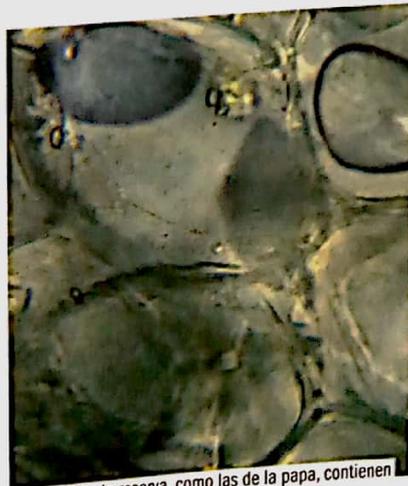


Un aspecto interesante de las células vegetales es la presencia de plasmodesmos. Estos son una especie de "puentes" intercelulares que comunican el citoplasma de una célula con sus células vecinas, asegurando la circulación de materiales entre ellas.

Las grandes vacuolas acumulan gran cantidad de agua. La presión que este líquido genera contribuye, junto con la pared celular, al mantenimiento de la forma de estas células y al sostén del vegetal. Por eso, cuando una planta no recibe suficiente agua, las hojas y, a veces el tallo, pierden consistencia, tomando el típico aspecto de una planta que se marchita. Un riego oportuno revierte rápidamente esta situación.



Corte de hoja en el que pueden observarse células epidérmicas (en la parte superior), clorofílicas (en "empalizada") y las cavidades aéreas del tejido esponjoso.



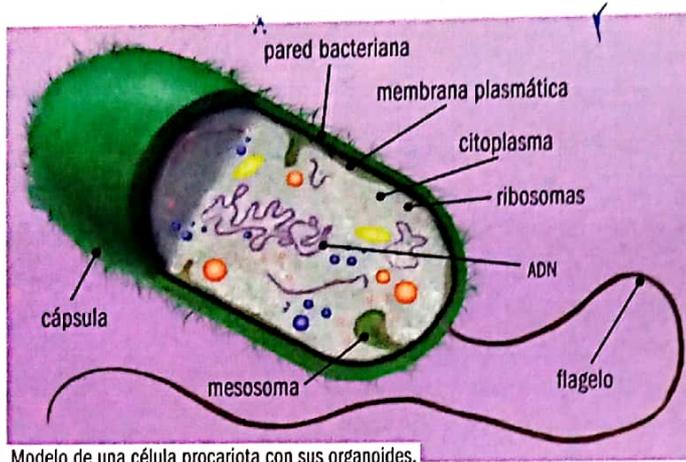
Las células de reserva, como las de la papa, contienen gránulos de almidón y no presentan cloroplastos.

ActivAdos

1. ¿Qué elementos comunes componen las células animales y vegetales?
2. Elaboren un cuadro que muestre las principales diferencias entre las células animales y las vegetales. Tengan en cuenta: forma general, tamaño, ubicación del núcleo y estructuras diferenciales.

LA ESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS

EL TIPO CELULAR QUE CONSTITUYEN LAS BACTERIAS Y LAS ALGAS VERDEAZULES CORRESPONDE AL MODELO PROCARIOTA. SI BIEN SE CONSIDERAN MÁS PRIMITIVAS QUE LAS EUKARIOTAS, ES EVIDENTE QUE ESTOS ORGANISMOS HAN TENIDO UN NOTABLE ÉXITO EVOLUTIVO.



¿Más simples o más complejas?

Las células procariotas son propias de las bacterias y las arqueobacterias. Si bien su tamaño es muy pequeño, la masa total de organismos procariontes que habitan el planeta es unas diez veces mayor que la masa de todos los eucariontes.

La célula procariota está formada, básicamente, por una membrana celular y presenta, por lo general, una pared externa y el citoplasma donde se halla el material genético en forma de una molécula de ADN circular.

En cuanto a la nutrición y el metabolismo, los procariontes muestran una gran diversificación: los hay autótrofos, como las cianobacterias, y heterótrofos, como muchas bacterias que causan infecciones. En cuanto a la respiración celular, pueden ser:

- aerobios: utilizan oxígeno en la respiración celular;
- anaerobios obligados: viven exclusivamente en ausencia de oxígeno, y
- anaerobios facultativos: utilizan o no el oxígeno, dependiendo de su disponibilidad en el medio.

Entre los organismos procariontes, los biólogos distinguen dos grandes grupos o dominios: las bacterias verdaderas (*Dominio Bacteria*) y las arqueobacterias (*Dominio Archaea*).

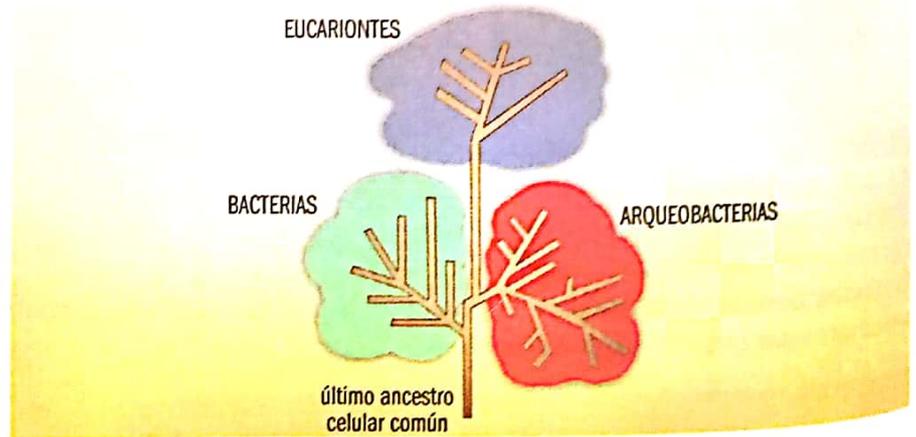


Gráfico que muestra las relaciones evolutivas entre los tres Dominios de seres vivos.

El *Dominio Bacterias* incluye a todos los procariontes unicelulares denominados bacterias y a las cianobacterias o algas verdeazuladas fotosintéticas. El *Dominio Archaea* incluye a procariontes que comparten algunas características con las bacterias y otras con los eucariontes. Algunos de los representantes de este último grupo viven en condiciones extremas de temperaturas o en ambientes con altísimas concentraciones salinas, por lo que se los denomina extremófilos.

ACTIVAR LA DIETA

Si bien los virus tienen una gran importancia como agentes infecciosos, no se los incluye dentro de los Dominios de los seres vivos. En los tratados médicos, se los estudia dentro del campo de la virología o la microbiología, pero los biólogos no los consideran *microbios*, debido a que no presentan todas las propiedades de los verdaderos seres vivos: no realizan procesos de nutrición, no se reproducen libremente (solo lo hacen a expensas de otras células de procariontes o eucariontes) y no presentan una estructura celular. Se los define como partículas que contienen información genética en forma de ADN o ARN encerrada en una cubierta proteica. El mismo rango tienen los viroides y los priones, también causantes de enfermedades infecciosas.