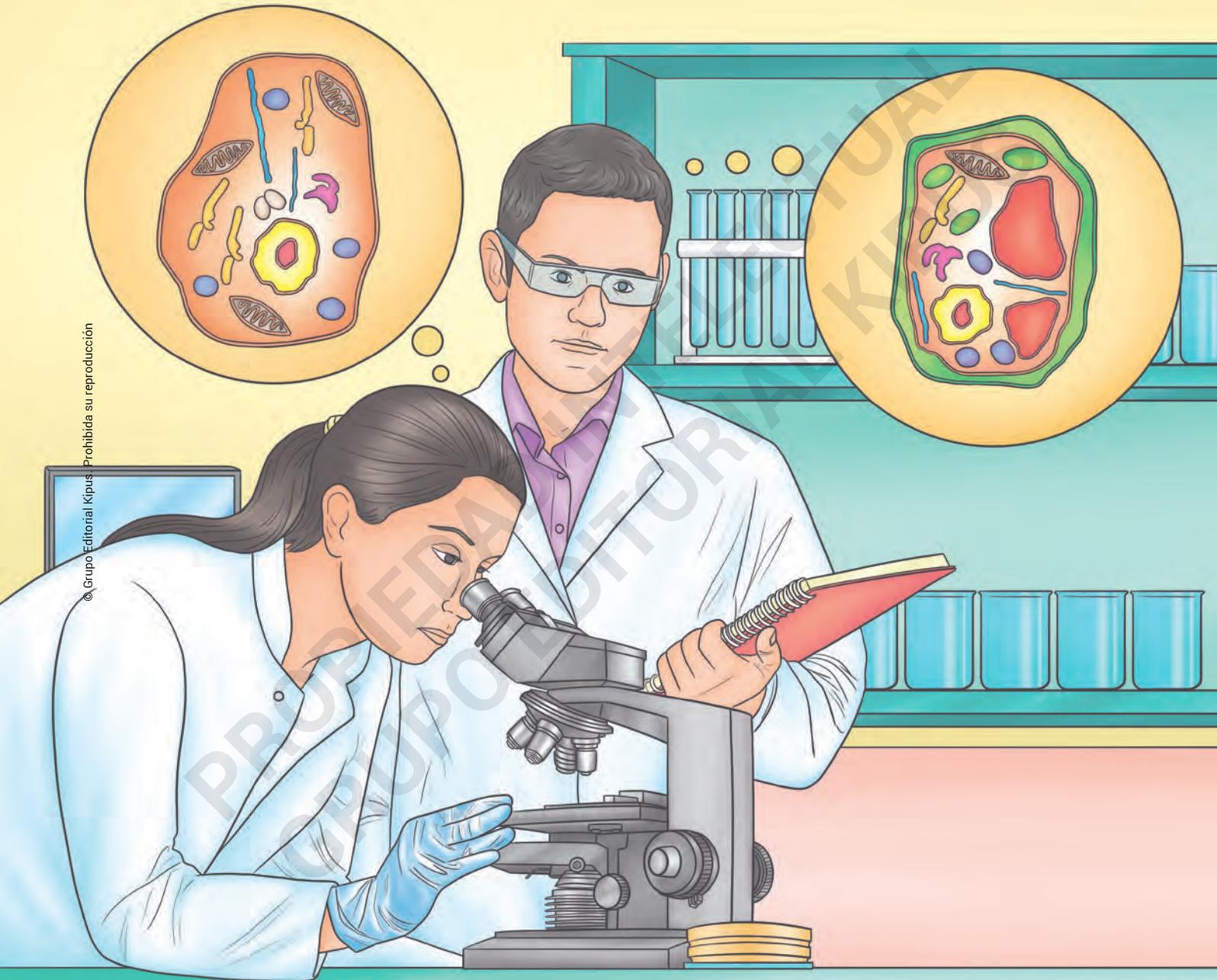


CIENCIAS NATURALES

Educación Primaria Comunitaria Vocacional



LA CÉLULA COMO UNIDAD DE VIDA



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

SER

- ▶ ¿Por qué crees que se utilizan instrumentos especiales para ver la mayoría de las células y microorganismos?
- ▶ ¿Cuidas y proteges a todos los seres que tienen vida? ¿De qué manera?

4 Unidad

» LA CÉLULA

La célula es la unidad fisiológica, morfológica y genética viva más pequeña que existe.

- FISIOLÓGICA.** Porque permite el funcionamiento de todo organismo vivo.
- MORFOLÓGICA.** Porque todos los seres vivos se encuentran formados por células.
- GENÉTICA.** Porque comprende todo los caracteres hereditarios.

Las mayoría de las células no pueden ser observadas a simple vista, para ello es necesario utilizar un microscopio; instrumento que ha permitido identificar características de la célula y determinar diversas formas (redondeadas, estrelladas, alargadas, poligonales, etc.).

EL MICROSCÓPIO

Fue el holandés Antonie Van Leeuwenhoek (1632-1723) quién perfeccionó el microscopio usando lentes pequeñas, potentes y de calidad; su artefacto era de menor tamaño. Durante las siguientes décadas los microscopios fueron creciendo en precisión y complejidad y se constituyeron en la base de numerosos adelantos científicos.



En el Siglo XX llegó el gran cambio con el microscopio electrónico, que sustituyó la luz por electrones; y las lentes por campos magnéticos. El primer microscopio electrónico lo construyó el físico canadiense James Hillier en 1937 y tenía la capacidad de ampliar las imágenes hasta 7000 veces.

<https://es.slideshare.net/geocontreras/microscopio-7552568>

De acuerdo a la cantidad de células que conforman a un ser vivo y para un mejor estudio estos se dividen en: seres unicelulares y seres multicelulares o pluricelulares.

UNICELULARES.- Son seres pequeños conformados por una sola célula, entre estos tenemos a las bacterias, muchas de las cuales no se observan a simple vista pero funcionan como un individuo microscópico, cumpliendo con todas sus funciones vitales; algunas de ellas pueden enfermar o infectar animales o plantas.

MULTICELULARES O PLURICELULARES.- Son seres u organismos que están conformados por varias células, e incluso pueden llegar a conformar tejidos y órganos, los cuales son componentes de los seres vivos. Por ejemplo: el ser humano, un árbol, etc.



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

» FUNCIONES DE LA CÉLULA

Las células cumplen con tres funciones principales: nutrición, relación y reproducción.

» Función de nutrición

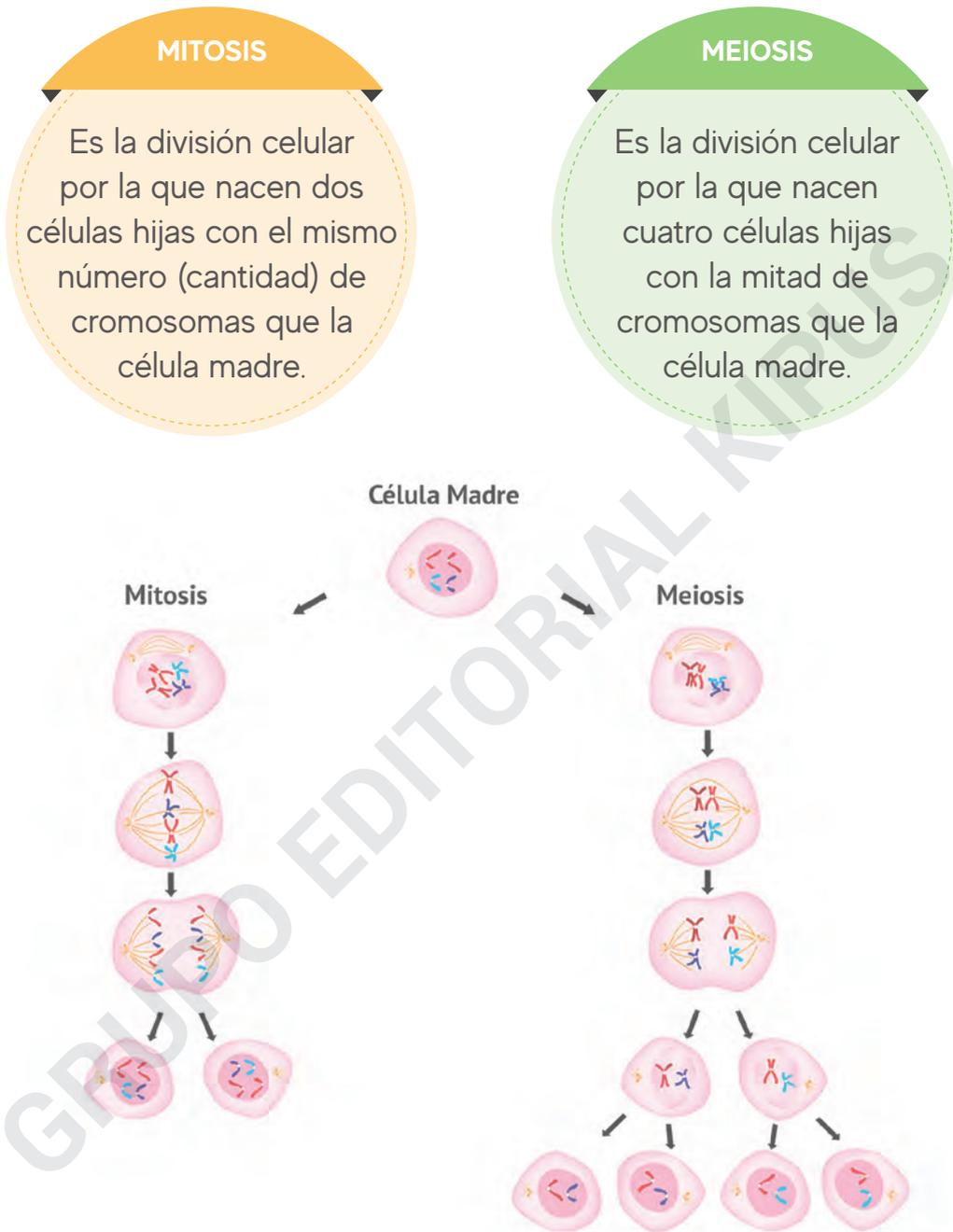
Es cuando la célula repone sus energías para poder crecer y continuar con vida, esto lo puede realizar a través de una nutrición **autótrofa** (las células mismas son las que fabrican su propio alimento) o una nutrición **heterótrofa** (las células adquieren o toman su alimento del medio que les rodea).

» Función de relación

La célula responde a los estímulos que recibe del ambiente que le rodea, esta capacidad de la célula de reaccionar ante estos estímulos se conoce como sensibilidad. Como resultado de esta función, el estímulo en ocasiones provoca que la célula pueda moverse para acercarse o alejarse, según el estímulo le resulte favorable o perjudicial.

> Función de Reproducción

Es el proceso por el cuál una célula llamada célula madre se divide dando origen a nuevas células. Existen dos procesos de reproducción celular: mitosis y meiosis.



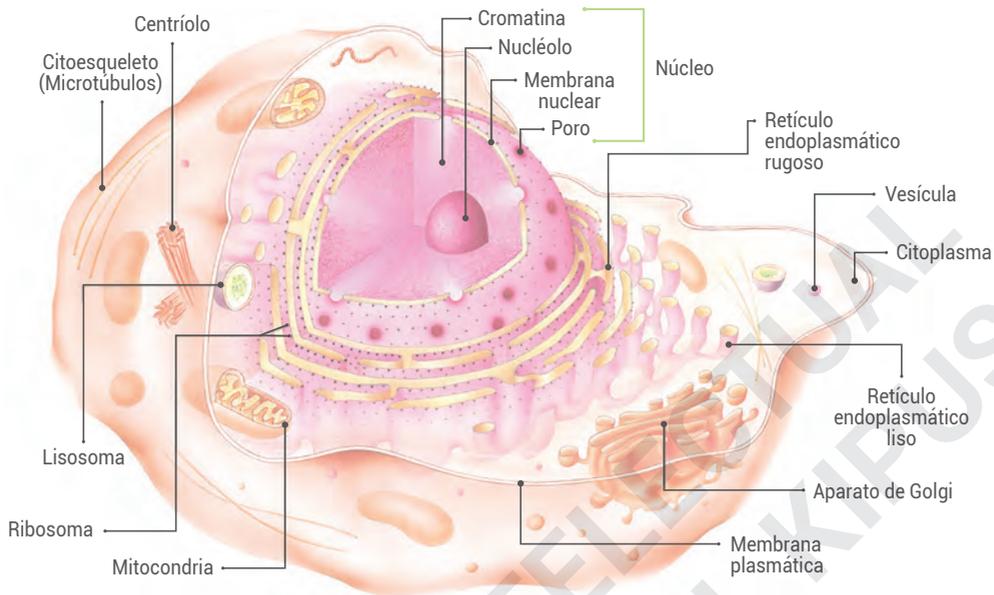
¿SABÍAS QUE?

Célula madre es una célula que tiene el potencial de formar muchos de los tipos diferentes de células encontradas en el cuerpo. Cuando las células madre se dividen, se pueden formar más células madre u otras células que realizan funciones especializadas.



» PARTES DE LA CÉLULA

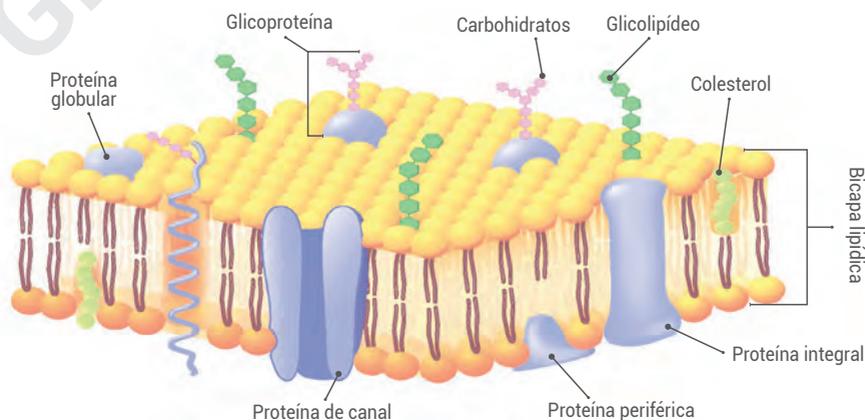
La célula consta de tres partes fundamentales: la membrana celular, el citoplasma y el núcleo.



» La membrana celular o membrana plasmática

Es una membrana muy fina que rodea a la célula y cumple las siguientes funciones:

- La protege y la separa del exterior.
- Controla las sustancias, al ser esta membrana permeable permite el intercambio de fluidos desde el interior hacia el exterior, a la vez de seleccionar las sustancias que dejará ingresar y a las que dejará salir de la célula. Por lo tanto, una de las principales características de la membrana celular es la **permeabilidad selectiva**.
- Da forma a las células, porque es flexible.



> El citoplasma o protoplasma

Es una sustancia viscosa y translúcida que se encuentra en el interior de la célula, en la cual se encuentran distintos elementos conocidos como orgánulos, los cuales son:

- **Ribosomas:** Orgánulos globulares, visibles únicamente a través del microscopio electrónico, cuya función principal es la producción de proteínas.
- **Retículo endoplasmático:** Sistema membranoso formado por conductos que interrelacionan el núcleo, el citoplasma y la membrana celular. Tiene la función de almacenar proteínas y de producir diversas sustancias.

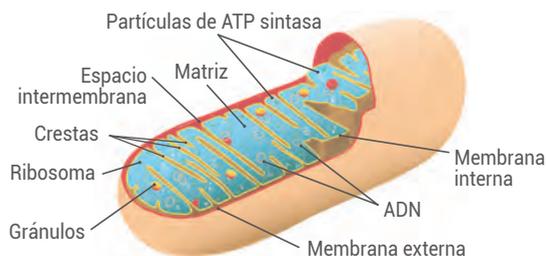
- **Aparato de Golgi:** Es un conjunto membranoso que recibe las proteínas sintetizadas en el retículo endoplasmático para convertirlas en nutrientes o en desechos.



- **Lisosomas:** Bolsas esféricas que nacen en el aparato de Golgi y que contienen enzimas digestivas imprescindibles para la digestión de la célula.



- **Mitocondrias:** Orgánulos alargados que producen la energía que la célula necesita a través de la absorción de oxígeno o respiración celular.



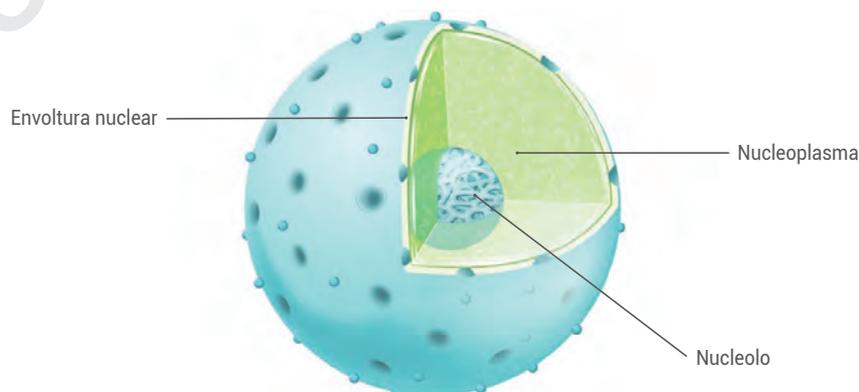
- **Centrosomas:** Orgánulo presente en las células animales y que se halla conformado por dos corpúsculos cilíndricos llamados centriolos. El centrosoma permite el movimiento de la célula y participa en el proceso de reproducción celular.

- **Vacuolas:** Bolsas de forma globular, presentes principalmente en **células vegetales**. Tiene la función de regular el contenido de agua, otorgar la pigmentación a los pétalos y evitar la descomposición (en vegetales).
- **Plastas:** Orgánulos propios de las **células vegetales**, se distinguen dos tipos: leucoplastos que tiene la función de almacenar almidón y cromoplastos, responsables de la pigmentación de hojas, flores y frutos. Entre los cromoplastos sobresalen los cloroplastos que contienen a la sustancia conocida como clorofila, la que a su vez da el color verde a las hojas y participa en el proceso de fotosíntesis.

> El núcleo

Es un corpúsculo esférico situado generalmente en el centro de la célula, que cuenta con los siguientes componentes:

- **Envoltura nuclear:** Es una doble membrana que conecta al núcleo con el citoplasma a través de numerosos y pequeños poros.
- **Nucleoplasma o jugo nuclear:** Contiene a los nucléolos y a la cromatina.
- **Nucléolos:** Son pequeños corpúsculos formados principalmente por Ácido Ribonucleico (ARN) y Ácido Desoxirribonucleico (ADN). Estos posibilitan la síntesis de proteínas.
- **Cromatina:** Está formada por Ácido Desoxirribonucleico (ADN) y proteínas. Durante el proceso de división celular la cromatina da origen a los cromosomas; los cuales contienen en su interior a los genes o factores hereditarios, los cuales son los encargados de preservar la genética de los progenitores y transmitirla a sus descendientes.



4 Unidad

» TIPOS DE CÉLULAS

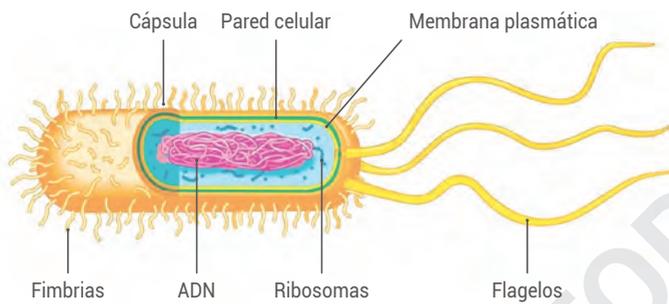
En los seres vivos podemos encontrar dos tipos de células: procariontas y eucariotas, las que se dividen a su vez en células animales y vegetales.

» Células procariontas

Estas células se caracterizan por:

- No poseen un núcleo celular delimitado por una membrana.
- Son las más pequeñas y sencillas (simples).
- El único orgánulo que poseen es el ribosoma.
- Tienen Ácido Desoxirribonucleico (ADN) a pesar de no tener núcleo.

Algunos ejemplos de este tipo de células son: las algas azul-verdosas y las bacterias.

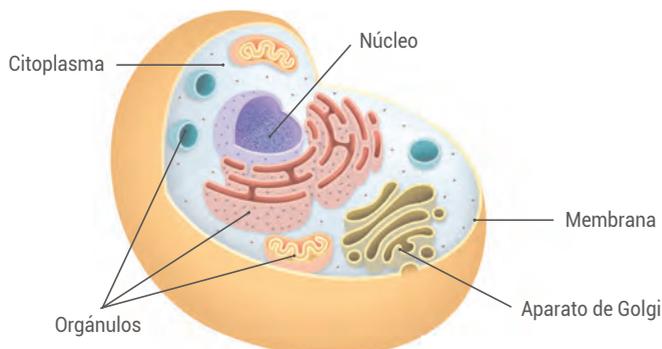


- El material genético ADN está libre en el citoplasma.
- Solamente posee unos orgánulos llamados ribosomas.
- Es el tipo de célula que presentan las bacterias.

» Células eucariotas

Estas células son las que mas abundan y se caracterizan por:

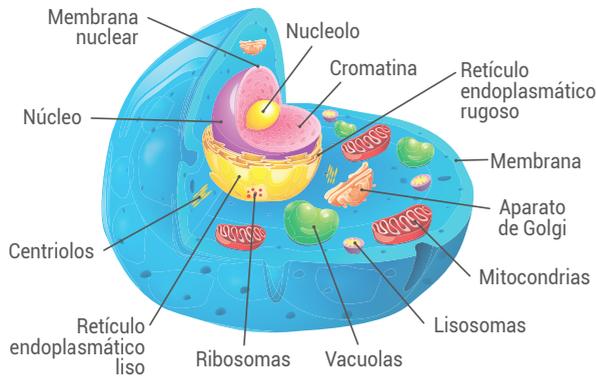
- Tener núcleo celular delimitado por una membrana nuclear.
- Poseer membrana celular.
- Presentar citoplasma.
- Contar con varios organelos.
- Ser mas grandes y complejas que las células procariontas.
- Formar parte de los tejidos de organismos pluricelulares.
- Dividirse en células animales y células vegetales.



- El material genético ADN está encerrado en una membrana y forma el núcleo.
- Poseen un gran número de orgánulos.
- Es el tipo de célula que presentan el resto de seres vivos.

> Células animales y vegetales

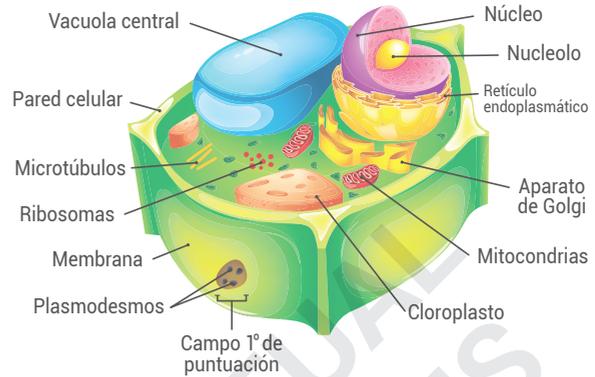
Según su origen las células eucariotas pueden ser: animales o vegetales.



CARACTERÍSTICAS DE LA CÉLULA ANIMAL

Las **células animales** se caracterizan por:

- No poseer pared celular.
- No poseer cloroplastos.
- Poseer vacuolas de tamaño reducido.
- La sustancia de reserva es el glucógeno, un polímero de la glucosa.
- Poseer centriolos que participan de la división celular y en la formación de cilios y flagelos.



CARACTERÍSTICAS DE LA CÉLULA VEGETAL

Estas **células vegetales** tienen las siguientes características:

- Pared celular: su función principal es proteger la membrana plasmática. Está compuesta por celulosa. Esta pared es rígida para evitar cambios en la forma y la posición.
- Cloroplastos: en ellos se lleva a cabo el proceso de fotosíntesis. Contienen una sustancia de color verde llamada clorofila, es por ello que las plantas presentan ese color.
- No presentan centriolos.
- La sustancia de reserva es el almidón, un polímero de la glucosa.

© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

¿SABÍAS QUE?

- La agrupación de células conforma a los tejidos
- La agrupación de tejidos conforma a los órganos
- La agrupación de órganos conforma a los sistemas

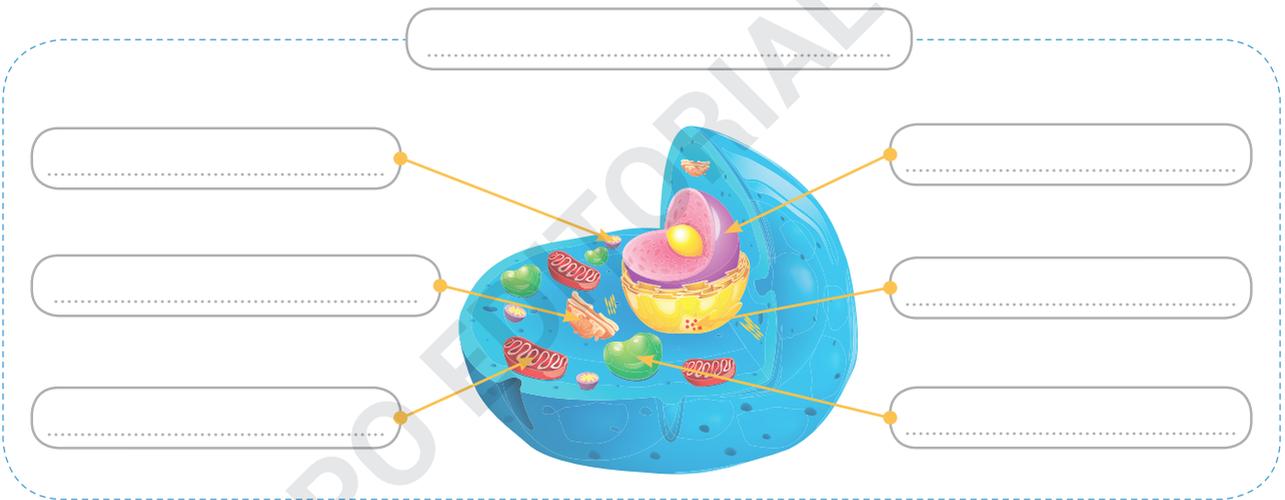
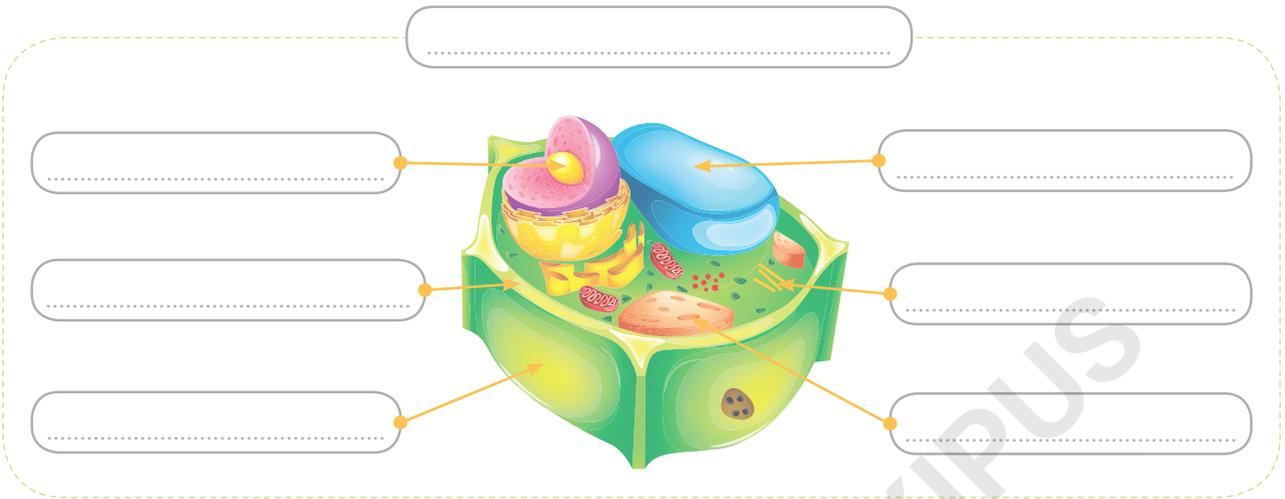


4 Unidad

SABER

HACER

 Anota si es célula vegetal o célula animal, luego identifica y anota los nombres de las partes de las células.



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

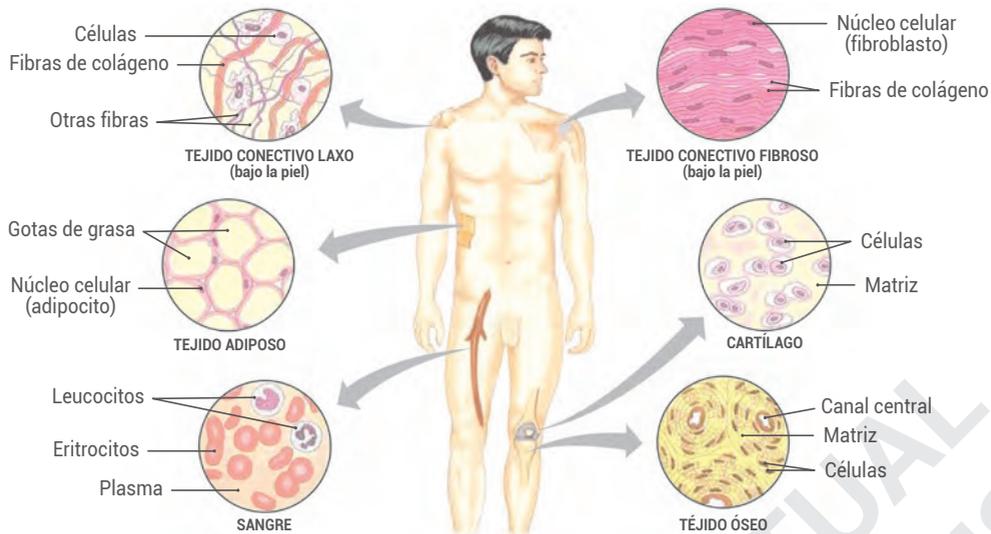
>> LOS TEJIDOS

Los tejidos son agrupaciones de células eucariotas que tienen una misma función especializada para el organismo, por ello se van agrupando entre sí.

Los seres vivos presentan dos clases de tejidos: tejido animal (mamíferos) y tejido vegetal (plantas).

> Tejido animal

Los tejidos animales se componen de células similares que desempeñan una función específica, existiendo cuatro tipos principales de tejidos, los cuales son: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.



Tejido epitelial, tiene las células aplanadas y están muy juntas, sin espacios entre ellas. Cumplen con la función de proteger y recubrir a todo el cuerpo por dentro y por fuera.

Tejido conjuntivo, sus células presentan formas muy variadas, tienen espacios entre ellas en los cuales existe abundante sustancia intercelular y cumplen funciones tales como protección, sostén, defensa y reserva.

Tejido muscular, sus células tienen forma de huso, son muy largas y son conocidas como fibras musculares. Hacen posible el movimiento porque tienen la capacidad de contraerse y relajarse, se clasifican en: liso, esquelético y cardíaco.

Tejido nervioso, genera y transmite el impulso nervioso que permite la relación con el medio externo. Sus células, las neuronas, son las más especializadas del organismo y tienen forma estrellada con muchas ramificaciones.

TEJIDOS ANIMALES

EPITELIALES

Epitelial

Piel

Epitelio del revestimiento

Epitelio glandular

CONJUNTIVOS

Adiposo

Cartilaginoso

Óseo

Sanguíneo

MUSCULARES

Estriado

Lisos

Cardíacos

NERVIOSOS

Nervios

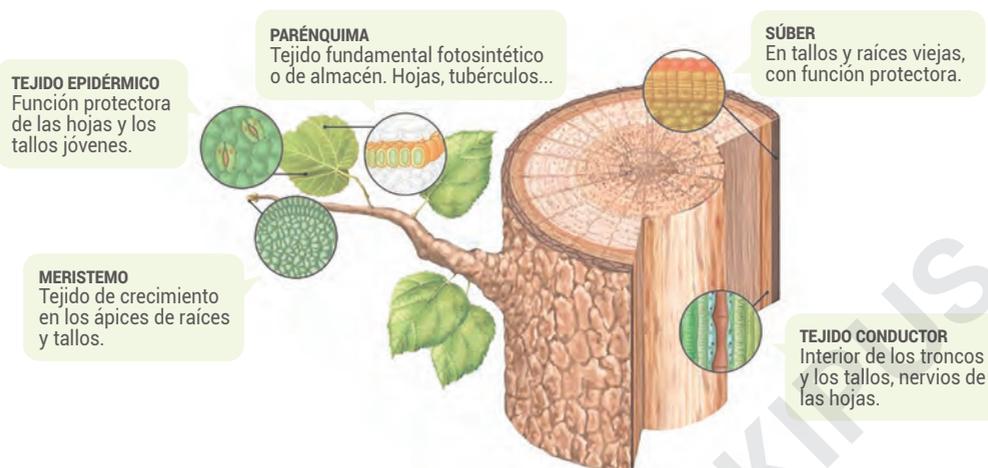
Neuronas

Neuroglías

4 Unidad

> Tejido Vegetal

Los tejidos vegetales son un conjunto de células que comparten una misma condición, unidas de forma sólida con una función en común y se dividen en:



Tejido meristemático o meristemas, son los tejidos embrionarios, encargados del crecimiento tanto en grosor como en longitud de la planta.

Tejido fundamental o parénquima, es el encargado de la elaboración y almacenamiento de los alimentos.

Tejido epidérmico o tegumento, es el que protege a la planta del medio externo y también de los microorganismos, formada por células vivas y el suber, por células muertas.

Tejido conductor, es el encargado de transportar las sustancias nutritivas o savia elaborada por todas las partes de la planta.

Tejido de sostén o mecánico, da rigidez necesaria a los vegetales, tenemos dos tipos de tejidos de sostén: el colénquima y el esclerénquima.

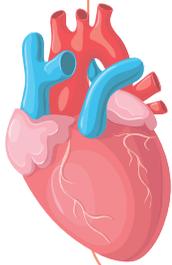
Completa la tabla indicando si se trata de un tejido vegetal o animal.

TEJIDO	CLASE DE TEJIDO	TEJIDO	CLASE DE TEJIDO
MIERISTEMOS	EPITELIAL
CONJUNTIVO	TEGUMENTO
MUSCULAR	CONDUCTOR
SOSTÉN	NERVIOSO

» LOS ÓRGANOS DE LOS SERES VIVOS

La agrupación de tejidos que realizan una función específica es conocida como órgano, los cuales generalmente funcionan dentro de sistemas o aparatos, es decir, en relación con otros órganos para poder realizar una función. Por ejemplo, el aparato digestivo está conformado por los siguientes órganos: hígado, estómago, intestino, etc.

Los órganos vitales se caracterizan porque cumplen con funciones vitales para el organismo, por lo que su ausencia no es compatible con la vida. Estos órganos son:

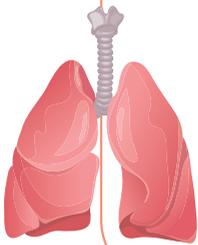


CORAZÓN

El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio. Es un órgano musculoso y se encarga de bombear sangre a todo el cuerpo.

CEREBRO

El cerebro procesa la información que recibimos de nuestros 5 sentidos. Controla y coordina nuestros movimientos y funciones corporales.

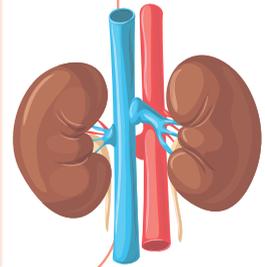


PULMONES

Gracias a los pulmones, la sangre recibe oxígeno desde el aire que respiramos y a su vez la sangre se desprende del dióxido de carbono con la espiración.

RIÑONES

Los riñones se encargan de filtrar y eliminar los desechos del cuerpo mediante la orina.

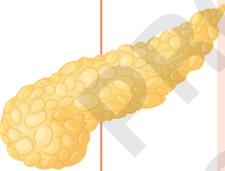
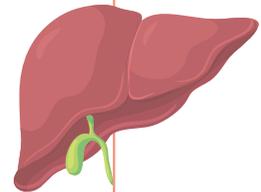


PÁNCREAS

El páncreas es el encargado de expulsar enzimas digestivas y metabolizar el azúcar gracias a la insulina que produce.

HÍGADO

El hígado elimina de la sangre las sustancias tóxicas para el organismo. Además sirve de almacenaje de vitaminas y glucógeno.

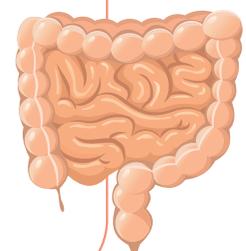


ESTÓMAGO

El estómago se encarga de almacenar los alimentos y descomponerlos en partículas más pequeñas para absorber posteriormente sus nutrientes.

INTESTINO

El intestino tiene como función absorber los nutrientes necesarios para nuestro cuerpo a partir de la descomposición de los alimentos que ha hecho el estómago.



EVALUACIÓN

SABER

HACER

1 Responde al siguiente cuestionario:

✎ ¿Qué es la célula?

.....
.....

✎ ¿Qué pasaría si las células no podrían reproducirse?

.....
.....

✎ ¿Qué es tejido?

.....
.....

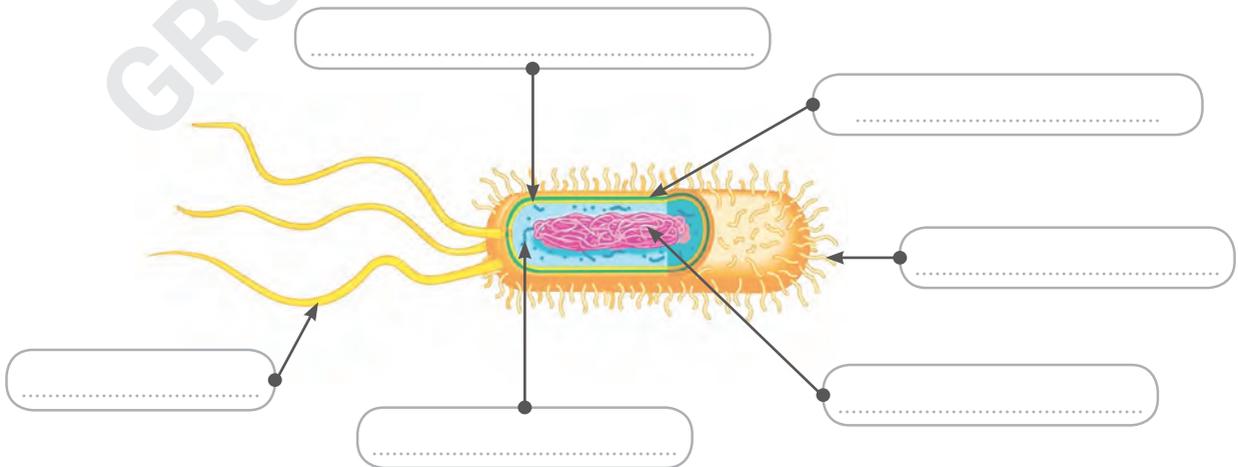
✎ ¿Qué es órgano?

.....
.....

✎ Anota las diferencias entre célula eucariota animal y vegetal.

.....
.....

2 Coloca sus partes a la célula procariota.



© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

3 Encuentra en la siguiente sopa de letras los tipos de tejido animal.

EPITELIAL - CONECTIVO - MUSCULAR - NERVIOSO

A	H	T	P	K	G	U	T	C	E	Q	V	H	D	F	W	X	M	Q	A	B	Ó	P	C	O
W	L	M	D	P	F	Y	T	H	H	N	A	G	I	Q	C	O	K	W	L	I	I	V	N	Y
B	T	A	C	K	E	V	D	Q	I	B	Y	G	S	N	P	K	E	V	F	N	T	F	H	A
Ó	W	F	I	H	S	N	F	S	J	Q	F	Y	B	P	T	V	A	D	L	X	C	H	S	L
M	U	J	T	E	J	T	M	L	A	P	S	T	O	U	H	M	T	I	S	W	Y	E	J	R
Y	T	L	C	Y	F	A	I	Ó	R	B	E	L	P	W	B	H	X	H	J	V	A	K	Y	E
A	V	U	V	A	G	V	B	A	T	L	Q	M	C	G	F	J	D	Y	B	F	S	A	Ó	C
H	W	I	Q	L	B	N	L	T	F	H	N	D	E	I	L	K	C	P	T	K	V	O	Q	E
P	D	Ó	T	Z	I	U	F	C	A	O	H	Y	E	A	G	A	Y	V	Q	M	G	W	T	P
B	H	A	N	D	C	G	S	W	V	T	E	N	K	F	L	I	T	E	I	Y	C	A	N	T
U	E	N	A	S	H	E	M	I	H	Y	A	H	G	I	N	A	B	H	X	A	V	D	E	O
N	H	V	U	D	W	I	T	K	A	O	V	E	D	T	E	K	N	Ó	J	S	U	Q	R	R
N	A	M	B	Ó	T	C	S	I	A	Q	D	K	S	J	Q	M	V	D	V	Y	I	L	V	U
P	T	C	S	T	E	Y	F	T	C	O	Y	A	Y	G	Q	K	I	H	W	E	V	Y	I	H
I	A	S	E	N	I	A	H	D	U	Y	V	H	E	K	I	P	T	S	F	N	Q	A	O	W
T	P	D	O	T	Y	N	E	P	I	T	E	L	I	A	L	B	Y	U	O	Y	T	T	S	P
C	H	C	X	L	L	C	I	W	A	P	N	E	S	Y	E	N	F	Ó	T	R	I	U	O	A
Y	S	P	J	V	O	F	Z	Y	M	U	I	K	T	O	C	H	B	Á	W	É	C	P	C	J

© Grupo Editorial Kipus. Prohibida su reproducción

4 Averigua que es una célula madre y que función cumple.

.....

.....

5 Averigua y resume la historia del microscopio.

.....

.....

.....

.....

6 Elabora un mapa mental en una hoja sobre el tema de las células y entrégala a tu profesor(a), no olvides poner tu nombre y curso.

Componentes de la célula



Materiales

- ✓ Imagen de una célula vegetal o una célula animal del tamaño de medio pliego de cartulina (según asignación a cada grupo).
- ✓ Media hoja de plastofórmico, o que sea del tamaño de la célula que le toca al grupo.
- ✓ Masa para modelar o plastilina.
- ✓ Carpícola o cualquier pegamento.
- ✓ Tijera.
- ✓ Alfileres.
- ✓ Nombres de las partes de la célula animal y vegetal pequeños.



Procedimiento

- 1 Formar los grupos de trabajo y sortear entre célula animal o célula vegetal. Realizar la actividad entre todos los integrantes del grupo.
- 2 En el plastofórmico dibujar la célula que le toca al grupo, sin sus partes.
- 3 Con la masa para modelar, ir modelando todas las partes del tipo de célula que fue asignada.
- 4 En pedazos pequeños de papel, anotar los nombres de las partes de la célula que les tocó realizar (animal o vegetal).
- 5 Hacer revisar el trabajo del grupo con la profesora o profesor, y cuando éste trabajo haya sido aprobado proceder a entregarlo al profesor o profesora.
- 6 El profesor o profesora entregará la célula animal, al grupo que haya elaborado la célula vegetal y dará las indicaciones de armar con sus correspondientes partes y nombres cada maqueta, entregando también los alfileres para que se puedan sujetar tanto las partes como los nombres de la célula.
- 7 En cada grupo se nombrará a un presidente y a un observador, el presidente de grupo deberá tomar el tiempo en que el grupo arma la maqueta de la célula que le toca.
- 8 El observador ira al grupo donde fue llevada la célula que realizó su grupo y solo observará como lo arman; al finalizar revisará que lo haya armado de la forma correcta y que hayan colocado los nombres de cada parte donde corresponde.

Objetivo:

Fortalecer los conocimientos adquiridos e identificar las partes de la célula.