

ACTIVIDADES 6

CIENCIAS NATURALES

CÉLULAS Y SERES VIVOS

DATOS PERSONALES

Nombre:

Sede:

Grupo:

Acudiente:

Celular:

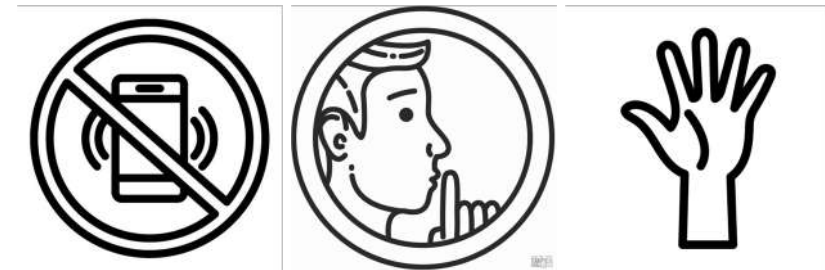
Periodo: Segundo

Año:

Profesor: Sergio Crespo M.

REGLAS DE CLASE

1. Mantener siempre el respeto hacia mis compañeros, el profesor y los miembros de la comunidad.
2. Prestar la debida atención a la clase, haciendo silencio cuando el profesor habla.
3. Levantar la mano para pedir la palabra, y expresarse de forma clara y tranquila.
4. No usar celulares en clase , a menos de que el profesor lo solicite expresamente.
5. Solo se puede salir del salón con el permiso del profesor. Toda salida no informada se reportara al observador y al acudiente.
6. Acatar de forma oportuna las instrucciones y los llamados de atención del profesor



NORMAS DE LABORATORIO

Para desarrollar mis competencias científicas podré realizar experimentos y prácticas en el laboratorio de ciencias naturales. Para ingresar al laboratorio me comprometo a:

1. No subirme ni sentarme en los mesones
2. Mantener mi lugar de trabajo limpio y organizado, y dejarlo limpio al finalizar
3. No colocar maletines en el mesón
4. No ingerir alimentos en el laboratorio
5. No exceder grupos de 5 estudiantes por mesón
6. Firmar el formato de préstamo de materiales cuando me prestan implementos.



MIS INSIGNIAS

--	--	--	--	--	--

7. Cuidar los materiales de trabajo y devolverlos correctamente tal y como me fueron entregados.

MIS COMPROMISOS DE CLASE

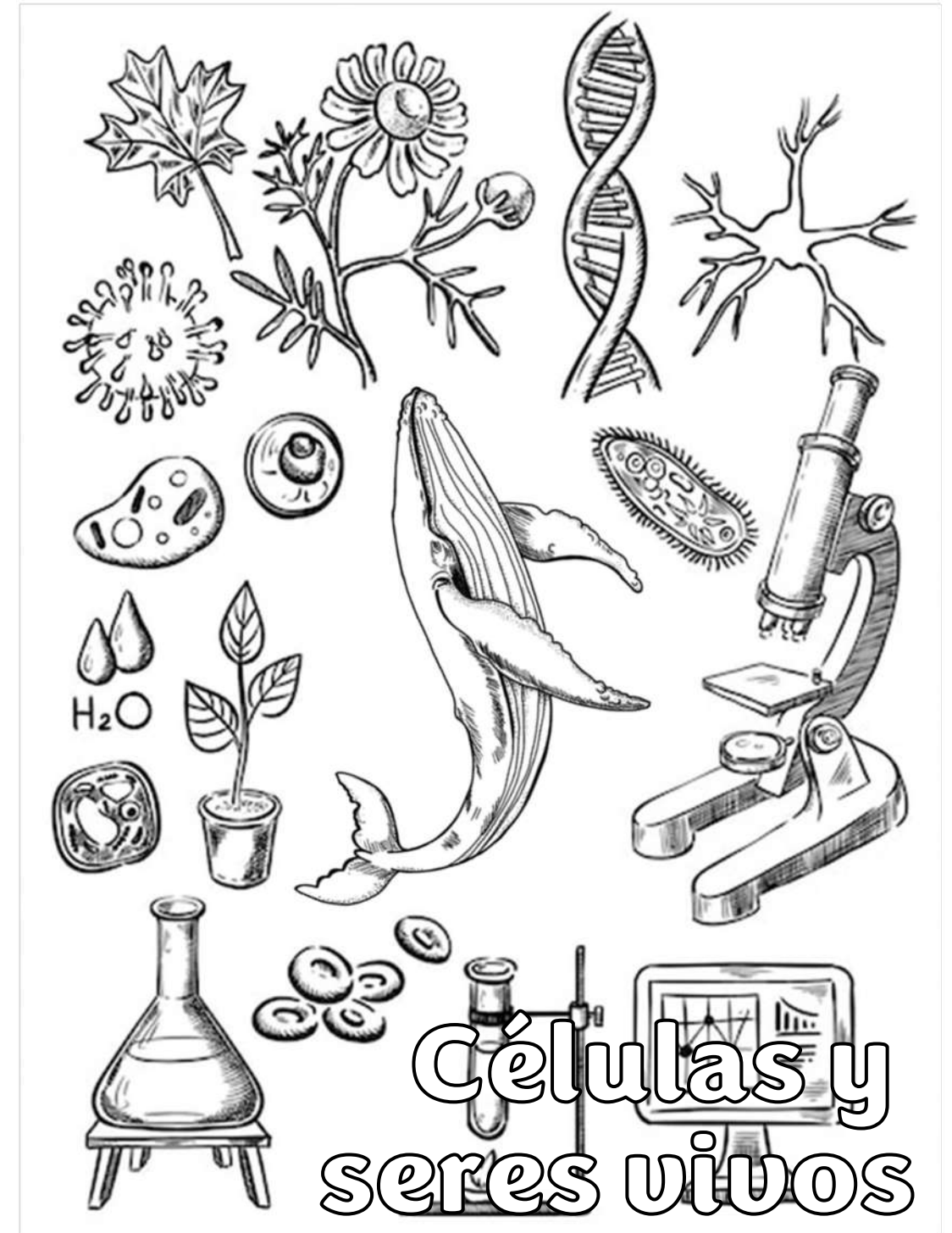
Me comprometo a:

1. Respetar a todas las personas con las que me relaciono
2. Ingresar puntualmente a clase.
3. Ser amable; saludar cuando entra el profesor, despedirse al finalizar.
4. Realizar todas las actividades y trabajos de la clase en el momento indicado.
5. Acudir al profesor para solucionar los conflictos que me sobrepasan
6. mantener mi espacio limpio y organizado.
7. Cuidar los implementos y la planta física del colegio
8. Escuchar atentamente al profesor y atender sus pautas.
9. Participar activamente en clase
10. Brindar mi colaboración cuando la puedo ofrecer
11. Cumplir las reglas de clase, las normas de laboratorio y las demás normas pautadas en el manual de convivencia.
12. Asumir las consecuencias de mis actos, independientemente de las acciones de los demás.
13. Revisar mi material de aprendizaje desde casa para preparar oportunamente los materiales y trabajos que debo presentar

Declaro que he leído y comprendido las reglas de clase, las normas de laboratorio y mis compromisos de clase, y me comprometo a cumplirlos cabalmente.

Firma estudiante: _____

Firma acudiente: _____



13

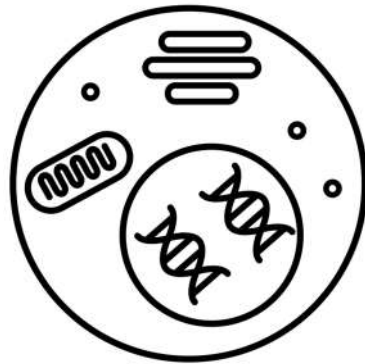
PLAN DE AULA

ESTANDAR O DBA

1. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.
2. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

CONTENIDOS

1. Características de los seres vivos.
2. Clasificación de los seres vivos.
3. Seres vivos de la Tierra
4. Clases de células, formas y tamaños celulares.
5. Teoría celular
6. Organización y funcionamiento de la célula.
7. Fenómenos de transporte celular: Ósmosis y difusión.
8. Los virus



COMPETENCIAS

Competencias específicas

1. Analiza las características fundamentales de los seres vivos que habitan nuestro planeta
2. Diferencia entre los seres vivos y los seres inertes, utilizando sus características
3. Reconoce los planteamientos de la teoría celular

Competencias Laborales

ACTIVIDADES CIENCIAS NATURALES 6

Construyo una visión personal de largo, mediano y corto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos.

Competencias ciudadanas

Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merece mi respeto y consideración.

DD	MM	AA
----	----	----

DIAGNÓSTICO

1. ¿Qué cosas crees que caracterizan a los seres vivos? ¿Cómo se diferencian de la materia inerte? _____

2. ¿Qué es una célula? ¿Dónde crees que se encuentran? _____

3. ¿Cuántos tipos de seres vivos conoces? _____

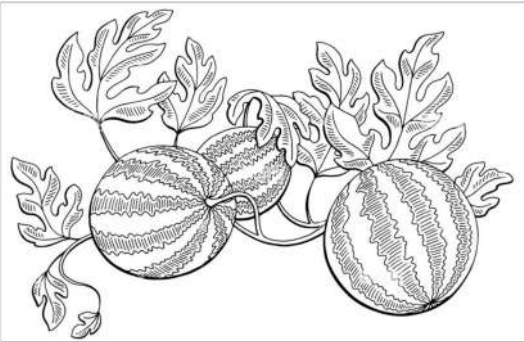
4. ¿Qué crees que es un microscopio y para qué sirve? _____

5. ¿Qué características en común crees que tienen todos los animales? _____

6. ¿Has escuchado algo sobre las bacterias? ¿qué crees que son? _____

7. ¿Sabías que las células tienen diferentes partes? ¿cuáles conoces?
- _____
- _____
- _____
8. Si te bañas en una piscina por dos horas ¿crees que tu cuerpo absorberá agua por la piel? ¿Cómo lo evidencias? _____
- _____
- _____
- _____

5. Sienten, es decir que perciben estímulos externos a través de diferentes vías como lo son los sentidos.
6. Crecen y se desarrollan; desde su origen hasta la muerte, los seres vivos aumentan de tamaño, pasando por diferentes etapas de vida.
7. Regulan sus condiciones internas para mantener un equilibrio estable, en un proceso conocido como Homeostasis.
8. Tienen el potencial de reproducirse, es decir de generar descendencia similar a los progenitores.
9. Evolucionan, con el paso de suficiente tiempo, los seres vivos cambian de formas y dan origen a diferentes especies.



DD MM AA

COMPRENSIÓN LECTORA

- A. ¿Cómo defines a los seres vivos?
- _____
- _____
- _____
- B. ¿por qué los seres vivos son complejos? _____
- _____
- _____
- C. ¿Qué significa que los seres vivos sienten? _____
- _____

14

CARACTERISTICAS DE LOS SERES VIVOS

¿QUÉ SON LOS SERES VIVOS?

Es un conjunto de materia con una organización compleja, que se relaciona con el con el medio ambiente, intercambiando materia y energía. Los seres vivos tienen una serie de características comunes, que permite distinguirlos de los seres inertes.



CARACTERISTICAS DE LOS SERES VIVOS

1. Se componen de células, desde el más pequeño hasta el mas grande, todos los seres vivos están hechos de una o más células.
2. Son complejos y organizados, es decir que tienen muchos componentes y cada uno tiene un lugar y una función.
3. Necesitan nutrientes, es decir sustancias del exterior que les aportan lo necesario para formarse y obtener energía.
4. Transforman y utilizan la energía proveniente del medio ambiente, sea de alimentos o de la luz solar.



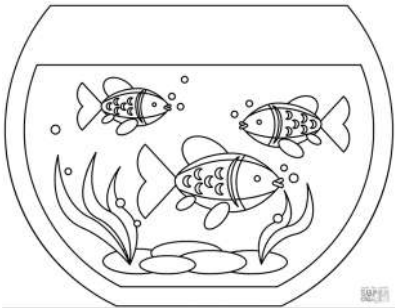
D. ¿A qué se refiere el término evolución?

TALLER

1. Toma una hoja de una planta, obsérvala bien , dibújala y describe lo que ves.

2. Ahora recuerda que esa hoja pertenece a una planta, que es un ser vivo al igual que tú, ¿Cómo se relaciona esa planta contigo y los demás seres vivos?

3. En una pecera se colocaron tres peces de 4 centímetros, después de tres semanas alimentándolos, se encuentran tres peces que miden 7 centímetros, y catorce peces pequeños de entre 1 y 2 cm. ¿Por qué ocurrió esto y como se relaciona con las características de los seres vivos?



4. Revisa cuales de los siguientes seres cumplen las características de los seres vivos. coloca si o no según corresponda, y concluye cuales son seres vivos y cuáles no.

Características	Árbol	Grillo	Fuego	Roca	Perro	Humano	Carro
Complejo y ordenado							
Necesita nutrientes							
Usa energía							
Crece							
Responde a estímulos							
Se reproduce							
Es un ser vivo							

15

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

TAXONOMÍA

Es la ciencia que se ocupa de la clasificación de los organismos es la Taxonomía la cual agrupa a los seres vivos por sus características estructurales y evolutivas.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ACTUAL

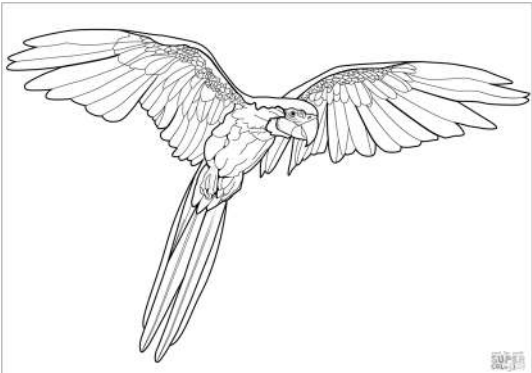
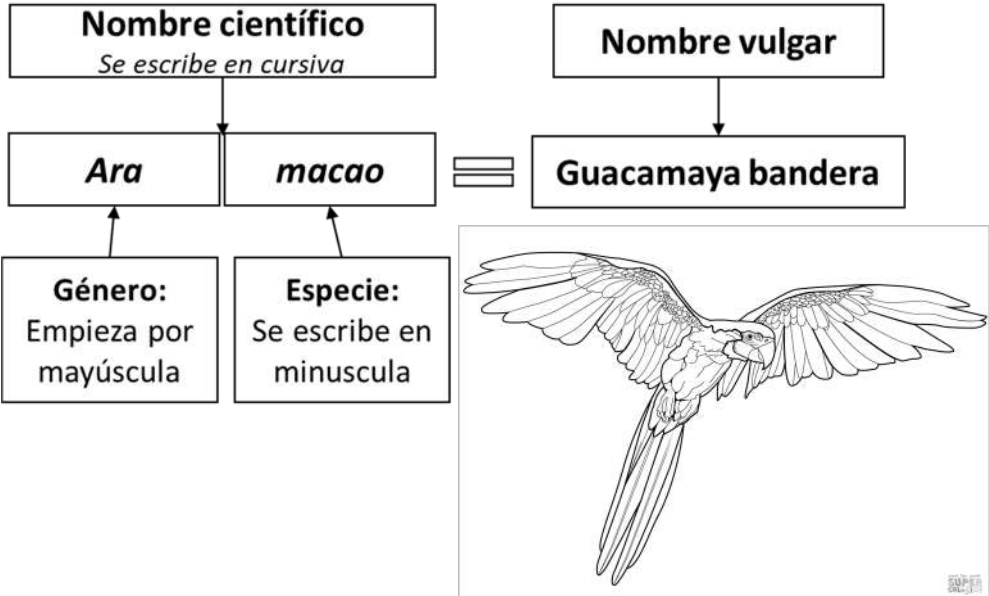
La categoría más grande del sistema de clasificación actual se denomina **DOMINIO**. Existen tres dominios: **Bacteria**, **Archaea**, y **Eukarya**.

Por debajo de dominio, se encuentran las categorías o taxones de Reino, el Phylum o Filo, la Clase, el Orden, la Familia, el Género y la especie.



NOMENCLATURA BINOMIAL

En biología, la nomenclatura binominal es un convenio utilizado para denominar las diferentes especies de organismos (vivos o extintos). Como sugiere la palabra **binominal**, el nombre científico otorgado a una especie está formado por la combinación de dos palabras: el nombre del género y el epíteto o nombre específico. El conjunto de ambos es el nombre científico que permite identificar a cada especie como si tuviera “nombre y apellido”.



COMPRENSIÓN LECTORA

- A. ¿Qué es la taxonomía?
- B. ¿Cuáles son las categorías de clasificación actuales?
- C. ¿Qué significa que la nomenclatura sea binomial?

TALLER

DD	MM	AA
----	----	----

1. Usa e intercambia los recortes para completar la siguiente tabla de clasificación

Dominio		Archaea			
Reino			Plantae		
Filo				Basidiomycota	
Clase					
Orden					
Familia					Canidae
Género					
Especie	Escherichia coli				

2. Completa los recortes de la clasificación del ser humano y pégalos en el orden correcto, desde el taxón mas grande, hasta el mas pequeño

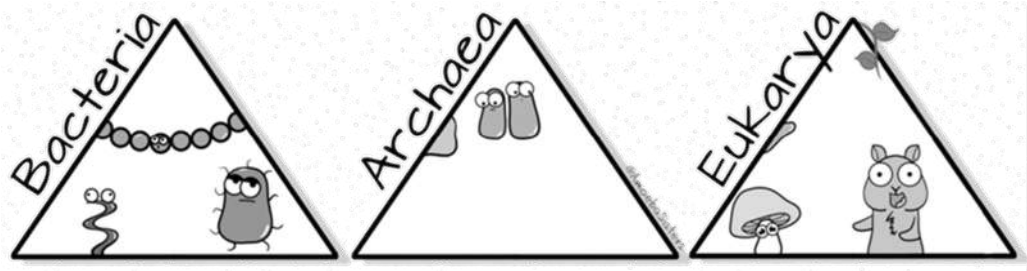
Dominio	Reino	Filum
Clase	Orden	Familia
Género	Especie	

16

LOS SERES VIVOS DE LA TIERRA

LOS TRES DOMINIOS

Todos los seres vivos que existen en la tierra se agrupan tres dominios existentes: Bacteria, Archaea y Eucaria.



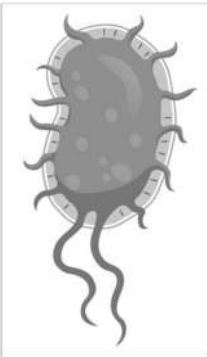
Dominio Bacteria

Son seres microscópicos (microorganismos) unicelulares procariotas. Son tan pequeñas que solo son visibles bajo el microscopio.

Las bacterias son los organismos más abundantes del planeta. se encuentran en todos los hábitats terrestres y acuáticos; crecen hasta en los más extremos como en los manantiales de aguas calientes y ácidas, en desechos radioactivos, en las profundidades del mar.



Dominio Archaea



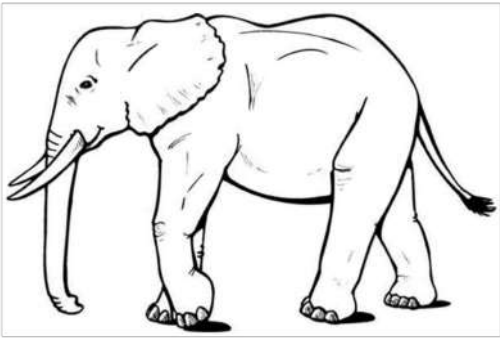
Son similares a las bacterias, ya que son células procariotas, pero su ADN está envuelto en proteínas histonas, y su pared celular carece de peptidoglicano

están presentes en diversos hábitats, tales como el suelo, océanos, pantanos y en el colon humano. También se encuentran en hábitats extremos con muy altas temperaturas, o muy salados. No se conocen parásitos y suelen ser mutualistas o comensales.

DOMINIO EUCARIA

Los organismos eucariotas se caracterizan porque sus células poseen un núcleo definido y organelas celulares como retículos, mitocondrias y cloroplastos. El dominio Eucaria Contiene todos los organismos eucariotas unicelulares y pluricelulares.

Dentro del dominio Eucaria se encuentran los reinos: Protista, Hongo, Vegetal y Animal.



COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

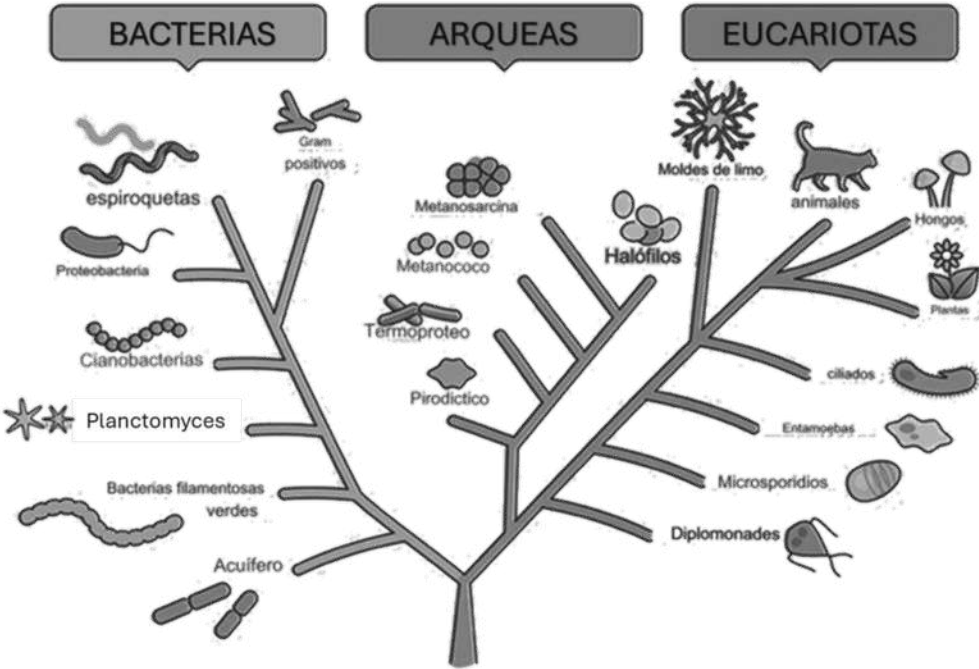
- A. ¿Cuáles son los 3 dominios?
-
-
-
- B. ¿Cómo se pueden ver las bacterias?
-
-
-
- C. ¿Qué diferencias hay entre Archaea y Bacteria?
-
-
-
- D. ¿Cual es la principal característica de Eucaria?
-
-
-

LECTURA: El árbol de la vida

Hace mucho tiempo, en este mundo lleno de criaturas tanto enormes como extremadamente diminutas (invisibles a simple vista), los seres vivos no tenían nombres ni estaban organizados, pero luego surgieron los humanos, y con ellos los científicos, detectives de la naturaleza que querían entender cómo estaban conectadas todas las formas de vida en la Tierra.

Imaginemos que todos los seres vivos son parte de un enorme árbol de la vida. Este árbol tiene muchas ramas, y cada rama representa un grupo de seres vivos que están relacionados entre sí. Al principio, los científicos pensaban que solo había dos grandes ramas: plantas y animales. Pero, a medida que investigaban más, se dieron cuenta de que el árbol era mucho más complejo y tenía muchas más ramas de lo que habían imaginado.

Con el tiempo, los científicos utilizaron nuevas herramientas, como potentes microscopios y el estudio de la genética (que es como leer el libro de instrucciones de cada ser vivo), y se dieron cuenta de que el árbol de la vida tenía tres grandes ramas principales que conectaban a todos los seres vivos. Estas ramas son tan importantes que se les dio un nombre especial: **dominios**.



Los tres dominios del árbol de la vida son:

Bacteria: Una de las ramas más antiguas del árbol. Las bacterias están por todas partes: en el suelo, el agua, y dentro de nuestros cuerpos. Algunas son muy útiles, como las que nos ayudan a digerir los alimentos.

Archaea: Esta rama es algo misteriosa y especial. Aunque los seres vivos de esta rama parecen bacterias, son muy diferentes. Viven en lugares extremos, como en aguas muy calientes o muy saladas, donde casi nada más puede sobrevivir.

Eukarya: Esta es la rama del árbol a la que pertenecen todos los seres vivos más complejos, como plantas, animales, hongos, y nosotros, los humanos. Las células de estos seres tienen un núcleo, que es como el cerebro de la célula.

Entender este árbol de la vida y sus ramas principales es muy importante porque nos muestra cómo todos los seres vivos están conectados entre sí. Nos ayuda a ver cómo la vida ha evolucionado y se ha diversificado en diferentes ramas a lo largo del tiempo. También nos permite investigar cómo los seres vivos de cada dominio pueden adaptarse a diferentes ambientes, e incluso pensar en cómo podría ser la vida en otros planetas.

Así que, gracias a estos descubrimientos, los científicos pudieron dibujar un mapa más claro y completo del árbol de la vida, ayudándonos a todos a entender mejor el increíble y biodiverso mundo en el que vivimos.

PREGUNTAS

DD	MM	AA
----	----	----

1. ¿Por qué eran invisibles algunas criaturas?

2. ¿Qué querían saber los científicos?

3. ¿Qué representa cada rama del árbol de la vida?

4. ¿Tuvieron razón los científicos que creyeron que el árbol de la vida tenía solo dos grandes ramas? ¿Por qué? _____

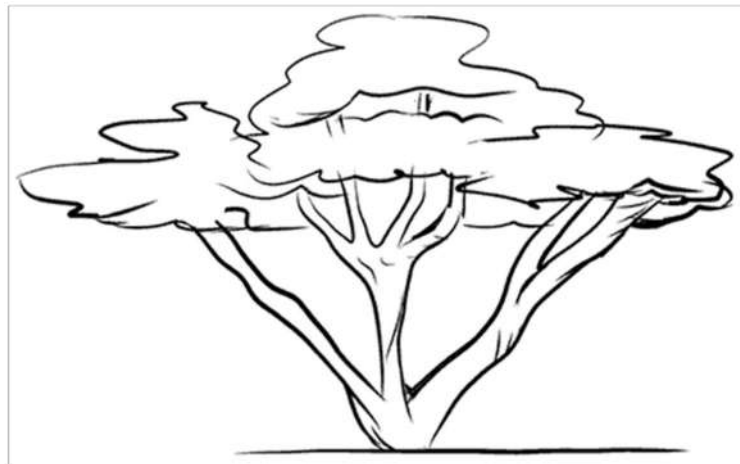
5. ¿Cómo se dieron cuenta los científicos que el árbol de la vida tenía tres grandes ramas principales? _____

6. ¿Qué es la genética? _____

7. Dibuja y colorea algunos de los organismos que representan cada grupo y escribe una breve descripción en la base de cada cuadro.

ARCHEA	BACTERIA	EUCARIA

8. ¿Por qué es importante entender el árbol de la vida?



17 LOS REINOS EUCARIOTAS

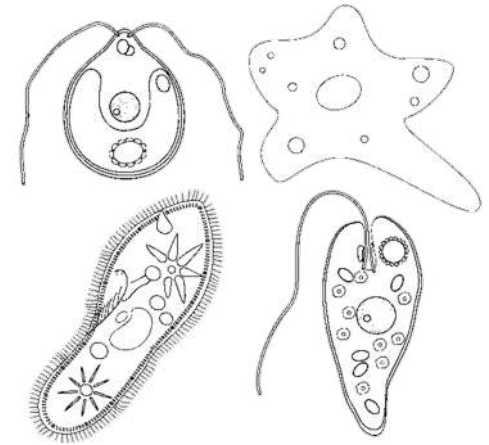
REINO PROTISTA

Son en su mayoría organismos unicelulares, es decir que están formados por una única célula. Tienen reproducción sexual y asexual, e incluyen tres grupos principales que son las algas, los protozoos y los mohos deslizantes.

Las algas son organismos unicelulares o multicelulares, autótrofos (que producen su propio alimento). Poseen cloroplastos y pigmentos

Los protozoos son organismos unicelulares y heterótrofos (no producen su alimento).

Los mohos deslizantes se encuentran en ambientes húmedos, como bosques y suelos ricos en materia orgánica. Tienen una fase de vida en la que forman una masa gelatinosa llamada plasmodio, que se desplaza lentamente para buscar alimentos, como bacterias y materia orgánica en descomposición.



REINO FUNGI

El reino Fungi incluye organismos como los hongos, levaduras y mohos.

A diferencia de las plantas, los hongos no realizan fotosíntesis; en su lugar, obtienen nutrientes descomponiendo materia orgánica, lo que los convierte en importantes descomponedores en los ecosistemas. Los hongos tienen células con paredes celulares hechas de quitina, y pueden ser unicelulares, como las levaduras, o multicelulares, como los champiñones. Se reproducen tanto de forma asexual como sexual a través de la fusión de hifas y liberación de esporas, que pueden ser dispersadas por el viento, el agua o los animales. Los hongos son fundamentales para la vida en la Tierra, ya que reciclan nutrientes y también forman relaciones simbióticas con plantas, ayudándolas a obtener agua y minerales del suelo.



REINO PLANTAE

El reino Plantae o reino vegetal incluye todas las plantas, desde los pequeños musgos hasta los grandes árboles. Las plantas son organismos multicelulares que realizan la fotosíntesis, un proceso en el que convierten la luz solar, el agua y el dióxido de carbono en energía (en forma de azúcares) y oxígeno. Tienen células con paredes celulares hechas de celulosa, lo que les da estructura y soporte. Tienen la capacidad de reproducirse de forma tanto sexual como asexual. Las plantas son esenciales para la vida en la Tierra porque producen oxígeno y son la base de la mayoría de las cadenas alimentarias, proporcionando alimento y refugio a otros organismos.



REINO ANIMALIA

El reino animal abarca todos los animales, desde los simples esponjas marinas hasta los complejos mamíferos, como los humanos. Los animales son organismos multicelulares de reproducción principalmente sexual, con algunos casos de reproducción asexual. Los animales no pueden producir su propio alimento, por lo que dependen de otros seres vivos para obtener energía, siendo heterótrofos. La mayoría de los animales tienen sistemas nerviosos y musculares que les permiten responder rápidamente a su entorno, y muchos pueden moverse activamente.

Se distinguen entre vertebrados e invertebrados, de acuerdo a la presencia o ausencia de columna vertebral.

En los animales invertebrados se encuentran: poríferos, cnidarios, platelmintos, anélidos, nemátodos, moluscos, equinodermos y artrópodos.

En los vertebrados se incluyen: Peces, anfibios, saurópsidos (reptiles y aves) y mamíferos.



COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Cuáles son los tres grupos principales de protistas?
- _____
- _____
- B. ¿Qué es la fotosíntesis?
- _____
- _____
- _____
- C. Completa la siguiente tabla, colocando X donde se cumpla la condición

	Número de células		Nutrición		Reproducción	
Reino	Unicelular	Pluricelular	Heterótrofos	Autótrofos	Sexual	Asexual
Protistas						
Fungi						
Animalia						
Plantas						

PRÁCTICA: EL HERBARIO

MATERIALES

- ☐ 2 octavos de cartón paja o cartulina
- ☐ Lápiz y colores
- ☐ Regla, tijeras y pegamento
- ☐ Papel absorbente o papel periódico
- ☐ Dos libros pesados

1. Recolección de Muestras:

- Toma fotos de las plantas que quieres coleccionar e identifícalas con la app PlantNet
- Recolecta hojas de las dos plantas. Elige hojas sanas, sin daños, y si es posible, de plantas que tengan flores o frutos para facilitar su identificación.

Nota: Recuerda respetar la naturaleza; no arranquen muchas hojas de la misma planta.

Sello de
trabajo en clase

2. Prensado y Secado:

Coloca cada hoja entre dos hojas de papel absorbente o periódico.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO COMERCIAL JUAN XXIII			
Muestra de herbario. Ciencias Naturales			
Colector			Grado:
Fecha		Ubicación	
Reino			
Nombre común			
Orden		Familia	
Género		Especie	

- Pon los papeles con las hojas dentro de un libro pesado. Añade más peso encima si es necesario. Deja las hojas prensándose por al menos una semana, revisando cada dos días para cambiar el papel si se humedece.

3. Creación de la Ficha de Herbario:

Realiza la siguiente tabla en la esquina inferior derecha de tu octavo de cartón paja o cartulina Cuando las hojas estén completamente secas, pega cada una en una el octavo de cartón paja

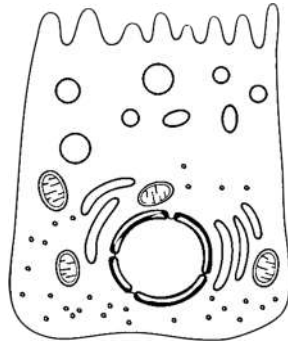
- **Descripción de la planta:** (Escribe algunas líneas sobre la planta, cómo es, su color, tamaño, si tenía flores, y algún dato curioso, como su aroma, si atraía a insectos, etc.)

4. Decoración:

- Usen colores para decorar los bordes de la ficha o para ilustrar la flor o el fruto de la planta. ¡Sean creativos!



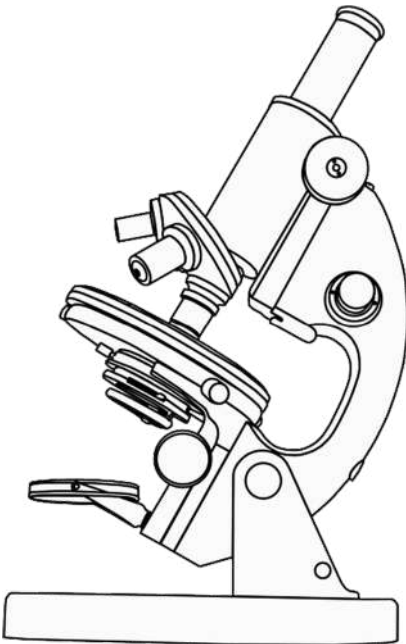
18 LA CÉLULA



La célula es la unidad mínima de todos los **seres vivos**. Éstos pueden estar constituidos de una sola célula, denominados organismos **unicelulares** (como las bacterias, los protozoos o las levaduras), o pueden estar constituidos de muchas células, denominados seres **pluricelulares** o **multicelulares** (Como las plantas y los animales, incluyendo al ser humano).

Por ejemplo, el cuerpo humano está compuesto por billones de células. Le brindan estructura al cuerpo, absorben los nutrientes de los alimentos, convierten estos nutrientes en energía y realizan funciones especializadas. Las células también contienen el material hereditario del organismo y pueden hacer copias de sí mismas.

La célula es una estructura tan pequeña que usualmente solo se puede ver a través del **microscopio**. El desarrollo del microscopio permitió el estudio de la célula y los organelos dentro de ésta. A partir de los hallazgos realizados sobre las células, se formuló la **teoría celular**.



POSTULADOS DE LA TEORÍA CELULAR

1. Todos los seres vivos están formados por células, por lo cual la célula es la unidad estructural de todo ser vivo.
2. La célula es la unidad funcional de todos los seres vivos. Todos los procesos que se



necesitan para mantener la vida, se desarrollan en las células.

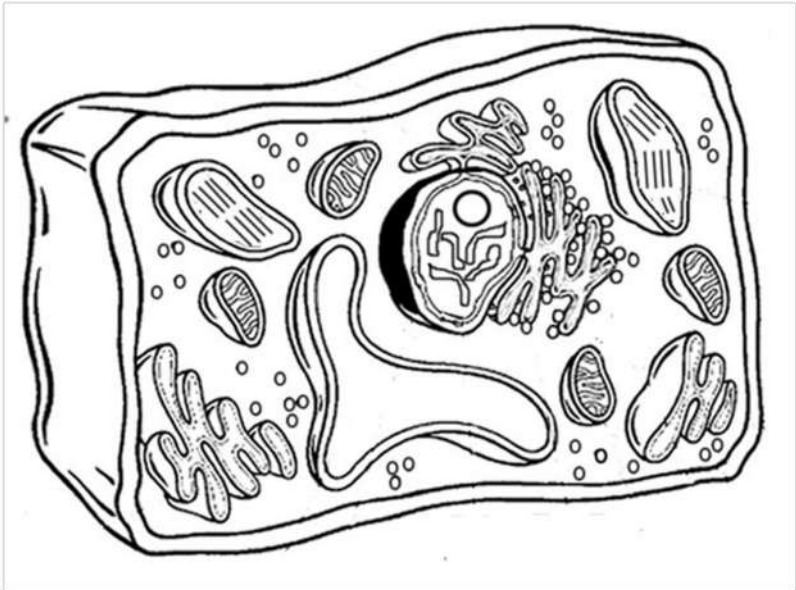
3. Las células nuevas se forman a partir de otras ya existentes y adquieren la capacidad para realizar las mismas funciones que la célula original. Por esta razón, se dice que la célula es la unidad reproductiva de todo ser vivo.



COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Qué es la célula? _____
- B. ¿Como se llaman los organismos formados por una y por varias células? _____
- C. ¿por qué se necesita el microscopio para estudiar la célula? _____
- D. De forma resumida ¿Qué dicen los postulados de la teoría celular? _____



VIDEOTALLER: VER LO INVISIBLE

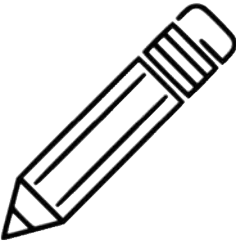
DD	MM	AA
----	----	----

1. ¿Cómo es la mayor parte de la vida en la tierra? _____
2. ¿Qué hizo Leeuwenhoek? _____
3. ¿Qué observó Leeuwenhoek en el agua con algas? _____
4. ¿Qué hacía la Royal Society? _____
5. ¿Qué cosas descubrió Leeuwenhoek? _____
6. ¿Por qué las bacterias nos ayudan a estar vivos? _____
7. ¿Qué particularidades tiene *Vibrio harveyi*? _____

QUIZ

DD	MM	AA
----	----	----

Pega tu quiz aquí



PRÁCTICA: EL MICROSCOPIO

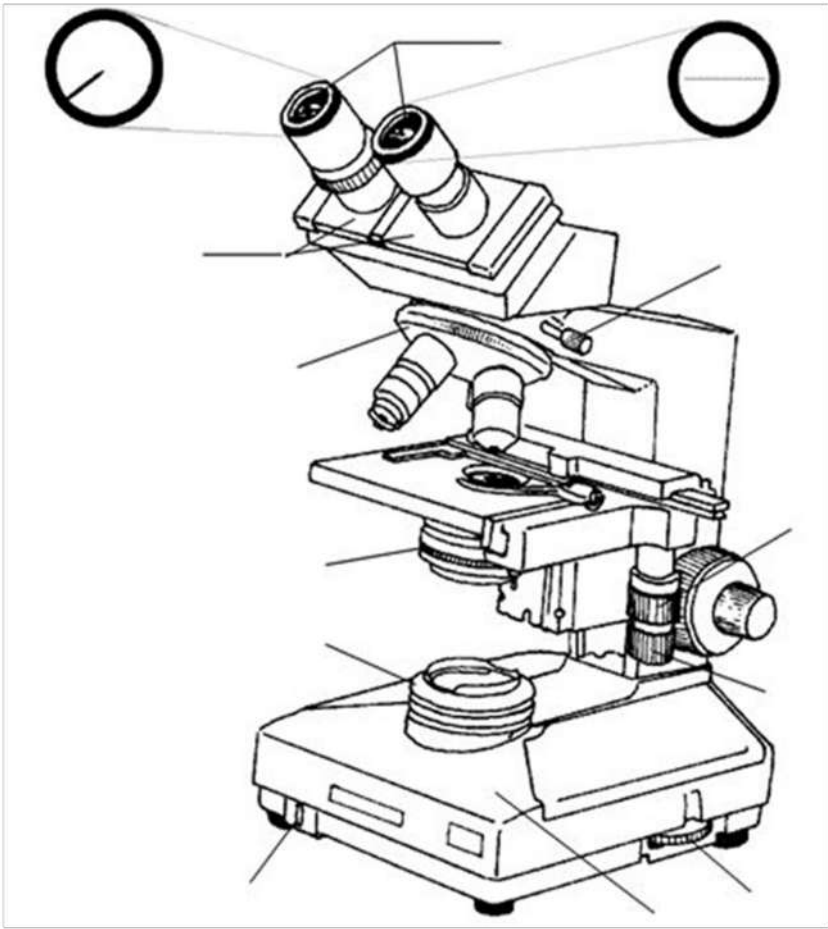
MATERIALES

- ☐ 1 tarro plástico plano transparente (tarro de postre)
- ☐ 1 trozo de papel aluminio.
- ☐ 1 frasco de vidrio de boca ancha
- ☐ Regla, tijeras, marcador

1 ¿Cómo funciona el microscopio óptico?

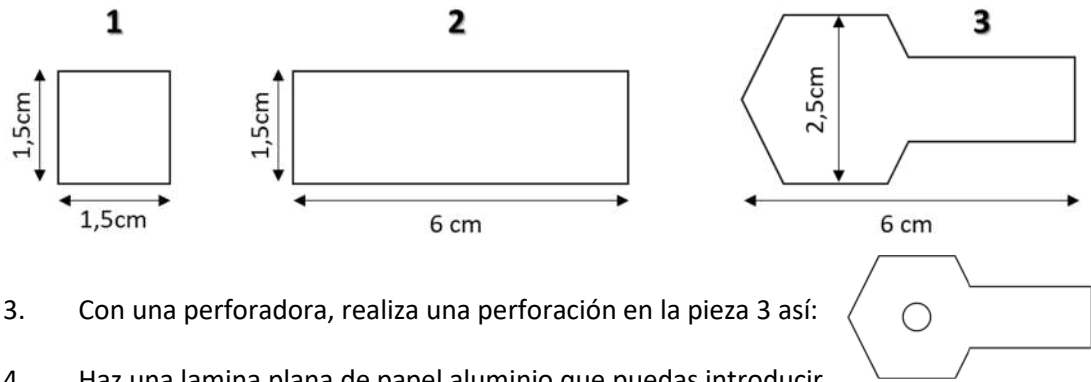
1 Linterna

2. Colorea el microscopio óptico y señala sus partes.

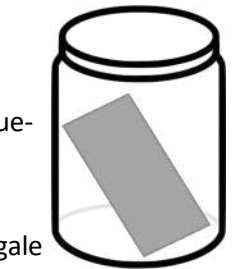


Parte 2: Procedimiento

1. Recorta las laminas planas de mayor tamaño que puedas obtener de tu tarro de postre.
2. En las laminas de plástico recorta las siguientes figuras, teniendo en cuenta los tamaños.

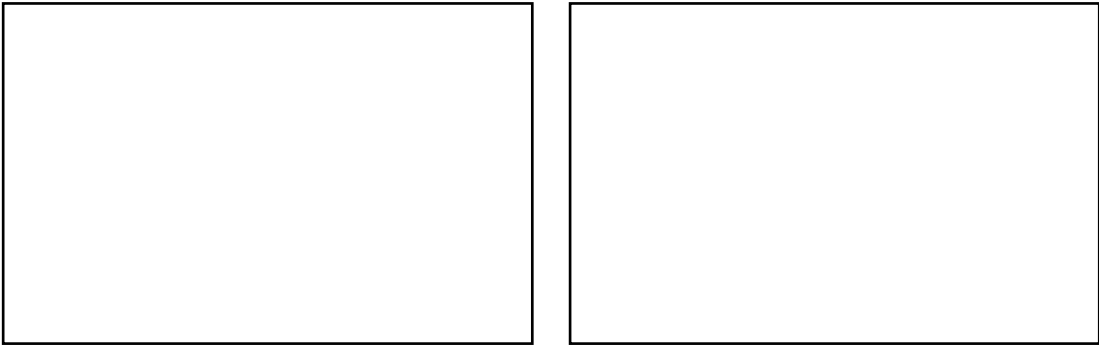


3. Con una perforadora, realiza una perforación en la pieza 3 así:
4. Haz una lamina plana de papel aluminio que puedas introducir en tu frasco de vidrio quedando de forma inclinada así:
5. Consigue una muestra de musgo o de un objeto pequeño que puedas observar
6. Prepara tu muestra; colócala en el portaobjetos (pieza 2) y agrégale una gota de agua. Coloca encima el cubreobjetos y limpia el exceso de agua con una servilleta.
7. Agrega una gota de agua a la pieza 3, hasta que quede suspendida en la perforación. Cuando tengas esto ya está listo tu microscopio.
8. Coloca tu muestra sobre el frasco de vidrio, e ilumínala usando la linterna y el reflector de aluminio. Acerca tu microscopio al ojo y a la muestra hasta que logres enfocar.



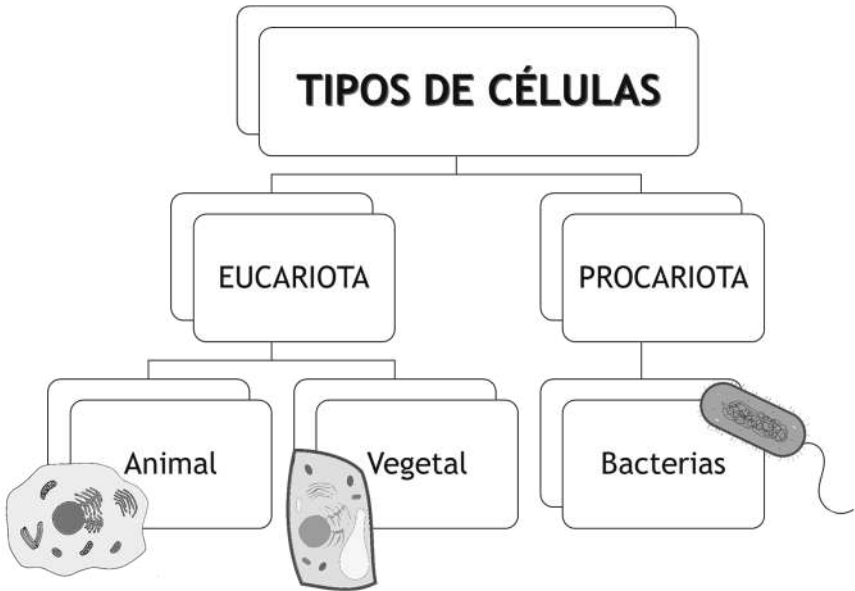
Sello de trabajo en clase

Dibuja tus observaciones



19 TIPOS DE CÉLULAS

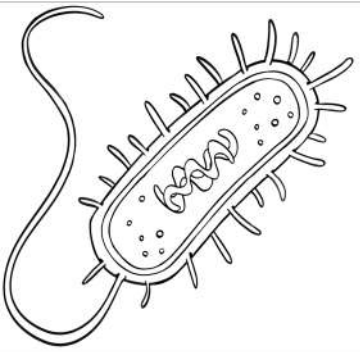
Existen dos grandes tipos celulares: **Procariotas** que comprenden las células de arqueas y bacterias. Y **eucariotas**, divididas tradicionalmente en animales y vegetales, si bien se incluyen además los hongos y protistas.



LA CÉLULA PROCARIOTA

Es el tipo de célula más sencilla, pues carece de núcleo celular. Además, estas células carecen de organelas celulares como las mitocondrias, cloroplastos etc. y siempre están rodeadas de una pared celular. Suelen ser las células más pequeñas de todas las células, pudiendo medir hasta un micrómetro (µm) , es decir una milésima de milímetro (mm).

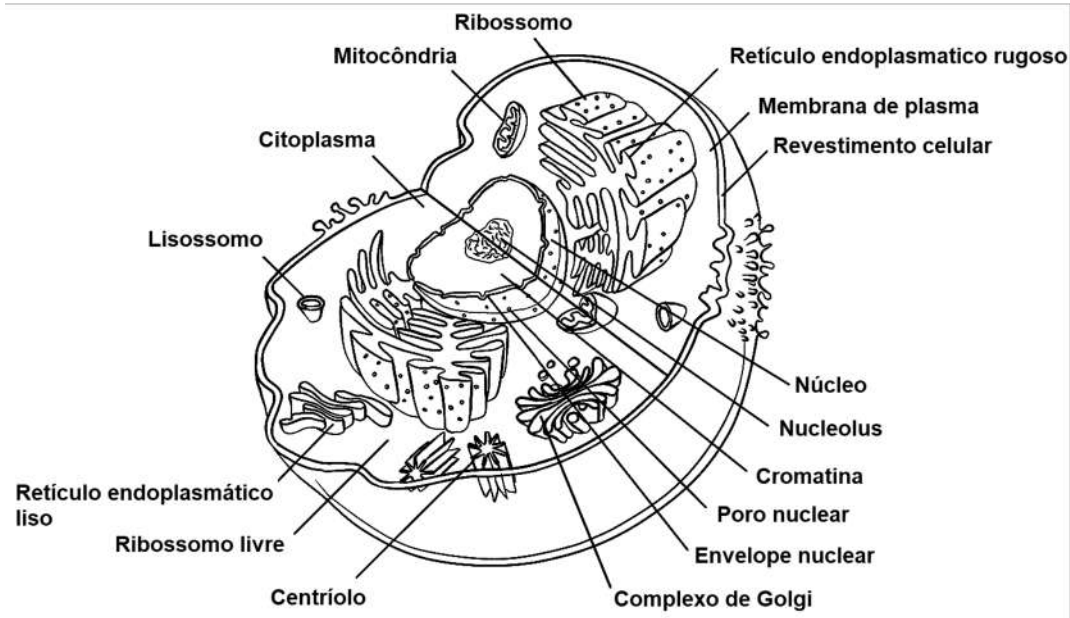
Éstas células también son las más antiguas del planeta, con 3500 millones de años de antigüedad. Son conocidas como bacterias, y se encuentran en todos los lugares del planeta. Entre los lugares donde siempre encontraras bacterias se encuentra tu piel, dientes, uñas, intestino, en el yogurt, el suelo, etc.



LA CÉLULA EUCARIOTA

Son células más complejas que las procariotas, pues tienen un núcleo celular definido, donde se guarda la información genética. Además tiene otras estructuras internas llamadas organelos celulares; mini órganos de la célula que se especializan en diferentes funciones: como las mitocondrias y cloroplastos que producen energía, el aparato de Golgi que empaqueta y envía materiales a toda la célula, o el retículo endoplasmático que produce y madura las proteínas.

La célula eucariota es también la que conforma a todos los seres vivos que podemos ver a simple vista, ya que estos son organismos multicelulares, es decir, que están formados por muchas células. La multicelularidad solo es posible con las células eucariotas, que forman tejidos y organismos como los animales, hongos y plantas. Sin embargo, también es importante saber que existen seres unicelulares eucariotas como los protozoarios y las levaduras.



COMPRENSIÓN LECTORA

¿Cuáles son los dos tipos principales de células?

¿Menciona 3 características importantes de la célula procariota?

¿Qué son los organelos celulares y que funciones pueden cumplir?

¿Por qué se dice que los seres que se pueden ver a simple vista son eucariotas?

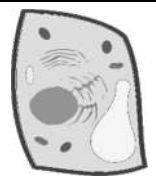
TALLER

1. Completa el siguiente texto:
La _____ es la unidad fundamental de todos los _____.
Existen dos tipos principales de células: las _____ que carecen de núcleo y las _____ que tienen núcleo y otras estructuras internas llamadas _____.

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

2. Resuelve la sopa de letras
Palabras:

- * Animal
- * Bacteria
- * Eucariota
- * Levadura
- * Membrana
- * Mitocondria
- * Núcleo
- * Organela
- * Procariota
- * Vegetal

			
Tipo	Animal		
Pared celular			
Núcleo			
Organelas		Si	

PRACTICA: MAQUETA DE LA CELULA EUCARIOTA

- ☐ 1/8 DE Cartón paja
- ☐ Palillos
- ☐ 1 caja de plastilina de colores
- ☐ Ega

- Corta un círculo grande de cartón paja para usar como base de la célula.
- Usa plastilina de un color para hacer una tira larga y delgada. Colócala alrededor del borde del círculo de cartón paja para representar la membrana plasmática.
- Forma una bola grande de plastilina de otro color para el núcleo. Colócala en el centro de la base.
- Haz una bola más pequeña de plastilina para el nucleolo y colócala dentro del núcleo.
- Usa plastilina de un color diferente para hacer tiras largas y onduladas. Colócalas alrededor del núcleo para representar el retículo endoplásmico rugoso y liso. Puedes agregar pequeños puntos de plastilina para los ribosomas en el retículo rugoso.
- Forma varias tiras cortas y apiladas de plastilina para representar el aparato de Golgi. Colócalas cerca del núcleo.

Sello de
trabajo en clase

- 7. Haz varias formas ovaladas con plastilina de otro color para las mitocondrias. Colócalas alrededor de la célula.
- 8. Usa plastilina para hacer pequeñas esferas que representen los lisosomas y vesículas. Distribúyelas por toda la célula.
- 9. Usa palillos de dientes para representar el citoesqueleto. Colócalos en diferentes direcciones dentro de la célula.

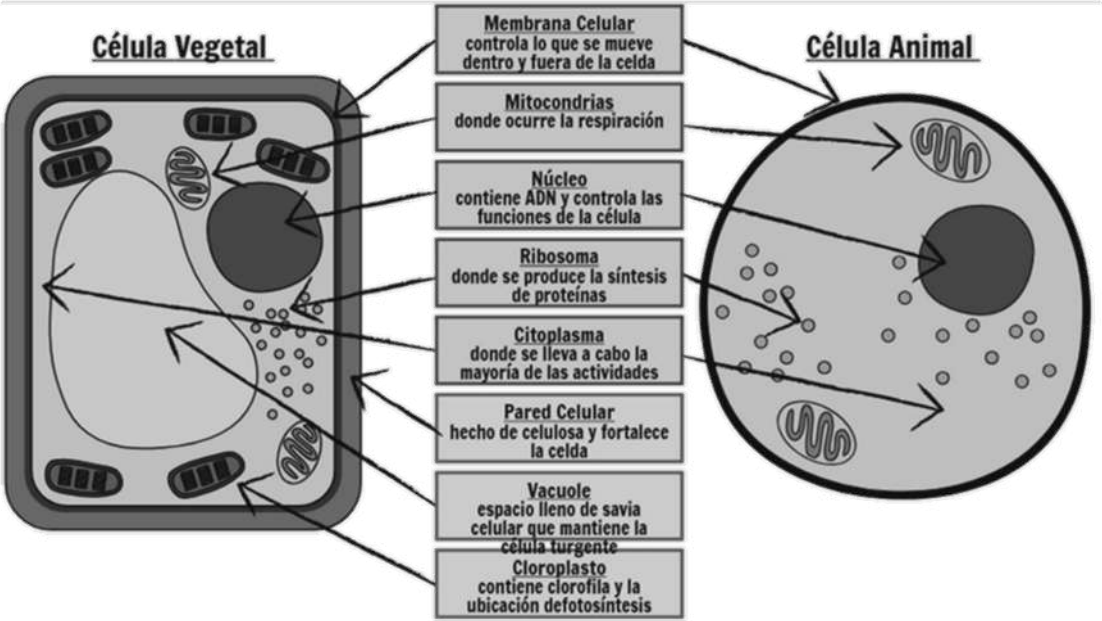
20

LA CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL

Dentro de las células eucariotas encontramos dos grupos principales, la célula animal y la vegetal.

Tanto la célula vegetal como la animal poseen membrana celular, pero la célula vegetal cuenta, además, con una pared celular de celulosa, que le da rigidez.

Además, la célula vegetal contiene **cloroplastos**: organelos capaces de sintetizar azúcares a partir de dióxido de carbono, agua y luz solar (a través del proceso de fotosíntesis) con lo cual producen su propio alimento, mientras que la célula animal no posee cloroplastos, por lo que no puede fabricar su propio alimento.

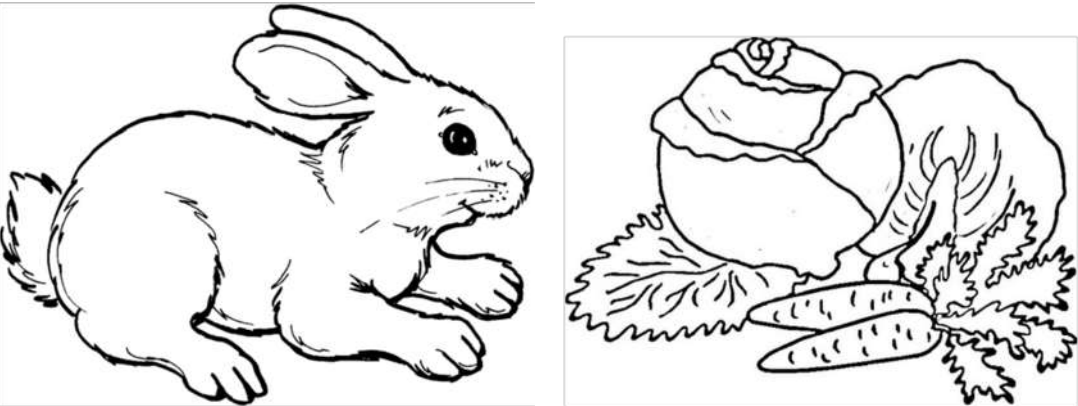


COMPRENSIÓN LECTORA

- A. ¿Qué tipo de célula es la célula animal y vegetal?
- B. ¿Qué célula posee pared de celulosa?
- C. ¿Para qué sirven los cloroplastos?
- D. ¿Cuál es la organela vegetal más grande?

TALLER

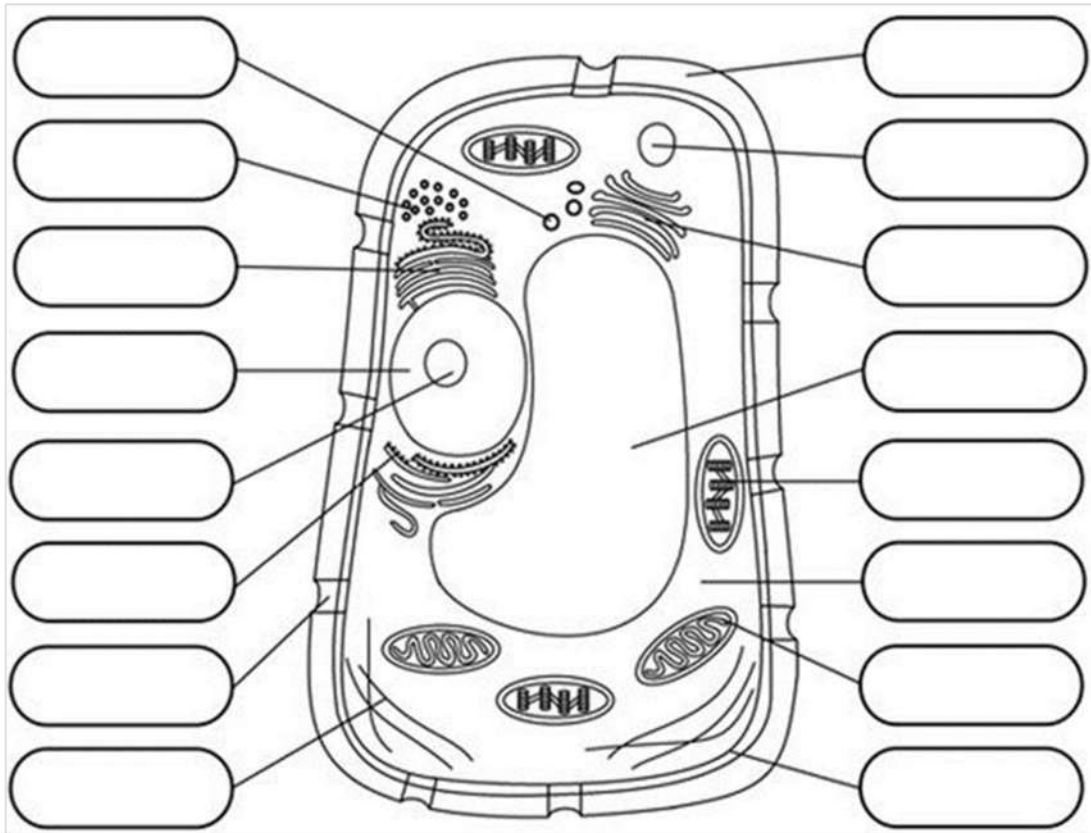
- 1. Escribe algunas similitudes que existen entre plantas y animales.
- 2. Escribe cuales crees que son las diferencias más notables entre plantas y animales.



3. Relaciona las características con el componente celular correspondiente.

Rigidez	Cloroplasto
Fotosíntesis	Vacuola
Respiración	Mitocondria
Nutrientes y agua	Pared celular
Flexibilidad	Membrana

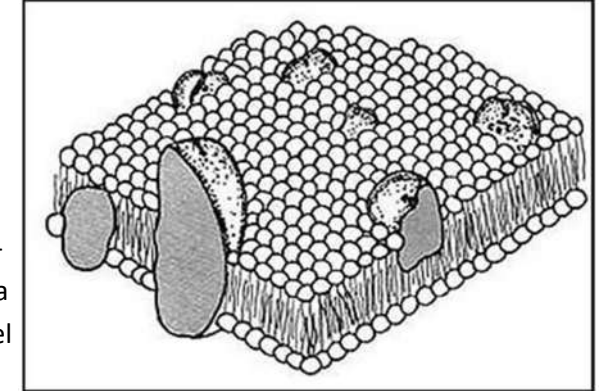
4. Colorea y señala las partes de la célula vegetal:



21 ORGANELAS CELULARES

LA MEMBRANA CELULAR

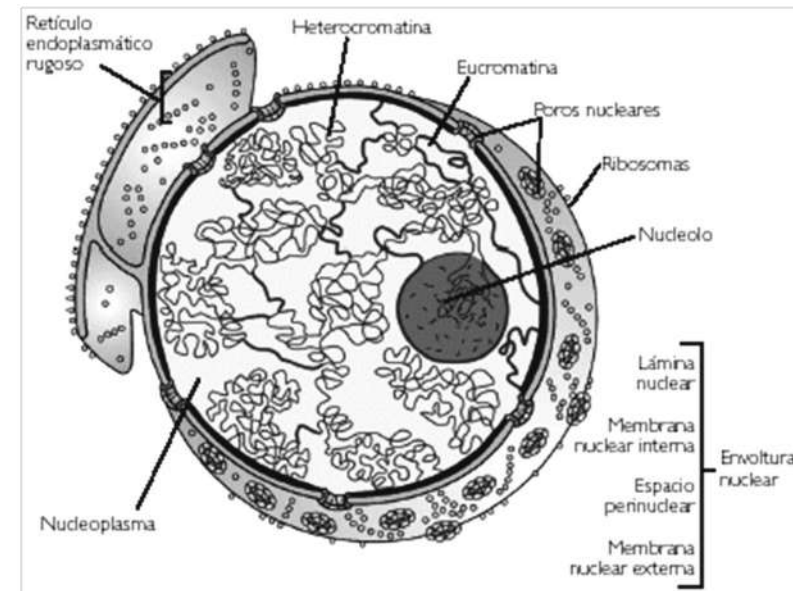
Es la estructura de bicapa que se encarga de limitar la célula, permite su comunicación y separa el medio interno (intracelular) del medio externo (extracelular). Su función principal es permitir el paso de sustancias nutritivas hacia el interior y sustancias de desecho hacia el exterior.



NÚCLEO CELULAR

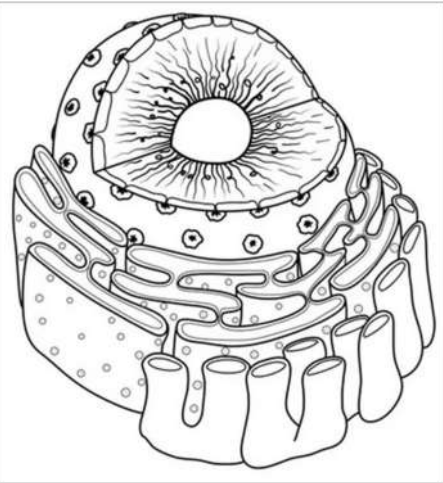
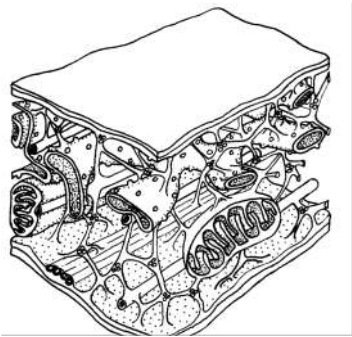
El núcleo es como la oficina central o el "jefe" de la célula. Es el lugar donde se guardan las instrucciones que le dicen a la célula cómo funcionar. Estas instrucciones están escritas en un lenguaje especial llamado ADN, que es como un libro de recetas para hacer todo lo que el cuerpo necesita, como crecer, repararse y mantenerse vivo.

Dentro del núcleo también se organizan y preparan las órdenes que van al resto de la célula. Es como un director que coordina todas las actividades para que todo salga bien.



CITOESQUELETO

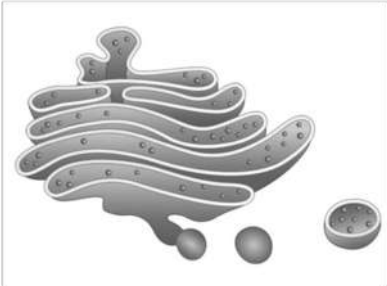
Es una compleja red de filamentos que define la forma, la organización interna y la capacidad de movimiento de las células. Está formado por tres tipos de filamentos llamados: microfilamentos, filamentos intermedios y microtubulos.



RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO (RE)

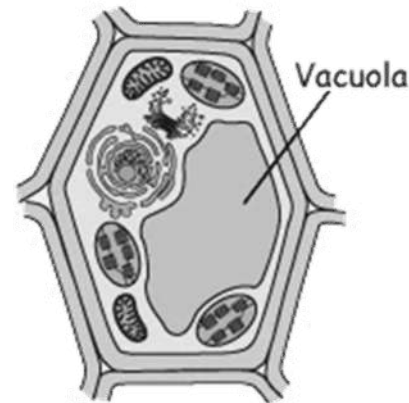
Es un sistema de membranas que se extiende a lo largo del citoplasma. Existen dos tipos de retículo endoplasmático: el **RE rugoso** y el **RE liso**.

El **RE rugoso** tiene adheridos pequeños corpúsculos llamados ribosomas que fabrican membrana y proteínas
El **RE liso** es un sistema de tubos interconectados, no posee ribosomas, produce lípidos y destruye sustancias tóxicas.



APARATO DE GOLGI

Es un conjunto de sacos aplanados, formados por membranas. Empaca, separa y marca las sustancias que recibe según a donde se dirijan, funciona como un centro de mensajería y reparto.



VACUOLAS

Son sacos membranosos de almacenamiento de sustancias, que suelen ser alimenticias. En los animales las vacuolas son pequeñas, mientras que en los vegetales hay una gran vacuola central que almacena agua.

COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Cuál es la función de la membrana celular?

- B. ¿Para qué sirve el citoesqueleto?

- C. ¿Cuál es el material más importante que tiene el núcleo y por qué?

- D. ¿Qué hace el retículo endoplasmático rugoso?

- E. ¿Cuál es la función el aparato de Golgi?

ACTIVIDAD: LAS INSTRUCCIONES DEL NÚCLEO

MATERIALES

Plastilinas de colores, hojas de notas, marcadores.

ROLES Y PREPARACIÓN

El núcleo: Un estudiante será el núcleo. Tendrá la "información genética" escrita en una hoja (las instrucciones para las figuras).
El ARN mensajero: Uno o dos estudiantes serán los mensajeros que transcriben las instrucciones del núcleo en hojas pequeñas y las llevan a los ribosomas.
Los ribosomas: Serán los encargados de leer las instrucciones y construir las figuras con plastilina.

ACTIVIDAD:

Núcleo: Toma la hoja con las instrucciones genéticas. Lee una instrucción en voz baja al ARN mensajero.
ARN mensajero: Copia la instrucción en un papel pequeño. Lleva la hoja al ribosoma.
Ribosomas: Lee la instrucción. Usa la plastilina para construir la figura siguiendo los pasos indicados. Entrega la figura terminada al aparato de Golgi.
PREGUNTAS
¿Qué rol fue el más importante?

¿Por qué es importante que cada organela haga su trabajo correctamente?

Sello de
trabajo en clase

22

CLOROPLASTO Y MITOCONDRIA

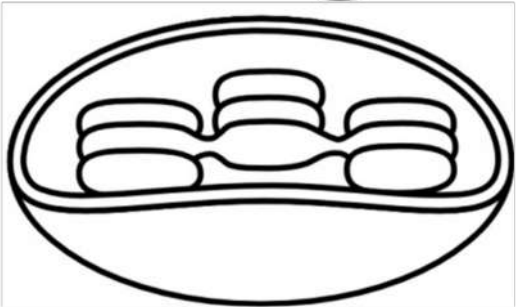
MITOCONDRIAS

Las mitocondrias son como pequeñas máquinas que dan energía a las células para que puedan hacer todo lo que necesitan. Están en las células de las plantas y de los animales. Ellas toman el azúcar (o la comida) que llega y lo convierten en **energía** para que el cuerpo pueda moverse, crecer y mantenerse vivo. Por eso las mitocondrias son conocidas como las "centrales eléctricas" de la célula.



CLOROPLASTO

Los cloroplastos son partes muy especiales que solo tienen las células de las plantas. Son como pequeñas fábricas que convierten la luz del sol en comida para la planta. Dentro de ellos hay una sustancia verde llamada **clorofila**, que les da color verde a las hojas. Con la luz del sol, agua y un gas llamado dióxido de carbono, los cloroplastos hacen **azúcar** (la comida) y **oxígeno** (el aire que respiramos). Este proceso mágico se llama **fotosíntesis**.



Ejemplo fácil de recordar:

- El cloroplasto hace la comida.
- La mitocondria usa esa comida para generar energía.

¿Sabías que las células tienen una historia muy interesante?

Hace muchísimo tiempo, millones y millones de años, las células no eran como las conocemos hoy. Pero un día, una célula grande se encontró con unas bacterias especiales que sabían hacer cosas increíbles: una podía producir energía (como las mitocondrias de hoy), y otra podía fabricar comida usando la luz del sol (como los cloroplastos). En lugar de destruirlas, la célula más grande las dejó vivir dentro de ella. ¿Por qué? Porque trabajando juntas, eran mucho más fuertes: La célula grande les daba un lugar seguro para vivir. Las bacterias le daban energía y comida a la célula. Con el tiempo, esas bacterias se convirtieron en mitocondrias y cloroplastos, y ahora son parte de nuestras células (las mitocondrias) y de las de las plantas (los cloroplastos).

COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Qué hacen las mitocondrias?
- B. ¿Qué hace que las plantas sean verdes?
- C. ¿Qué eran las mitocondrias y cloroplastos hace millones de años?

TALLER: Organelas celulares

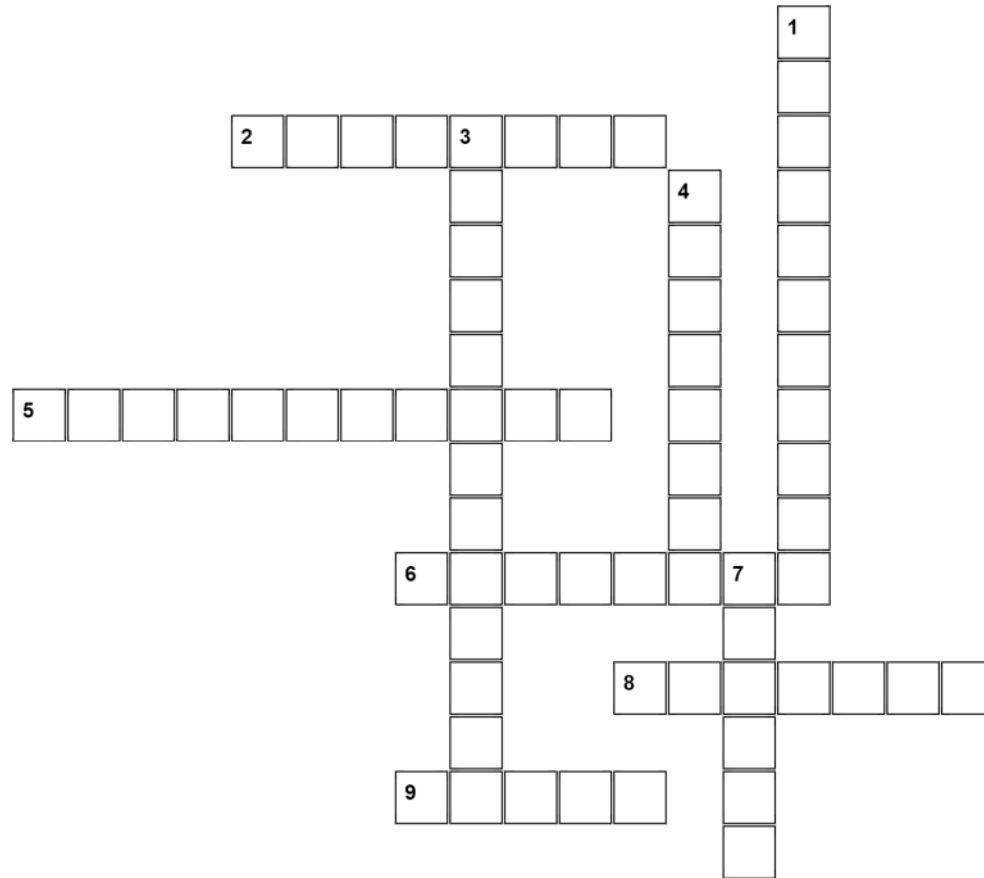
DD	MM	AA
----	----	----

1. Coloca el número correspondiente a la imagen que se relaciona con el texto:

La energía del sol es recibida por las hojas de las plantas (___), que están formadas por miles de células vegetales (___). Dentro de estas, los cloroplastos (___) aprovechan la luz para fabricar azúcar y oxígeno a partir del CO₂. Por su parte, la mitocondria (___) utiliza el azúcar para generar energía.
2. Lee las descripciones y escribe el nombre de la organela que corresponde:

- a. Soy la barrera que controla lo que entra y sale de la célula. ¿Quién soy?
- b. Soy el lugar donde se fabrica la energía en forma de ATP. ¿Quién soy?
- c. Sólo estoy en las células vegetales y realizo la fotosíntesis. ¿Quién soy?
- d. Guardo toda la información genética en forma de ADN. ¿Quién soy?
- e. Soy como una fábrica de proteínas. ¿Quién soy?

3. Completa el crucigrama



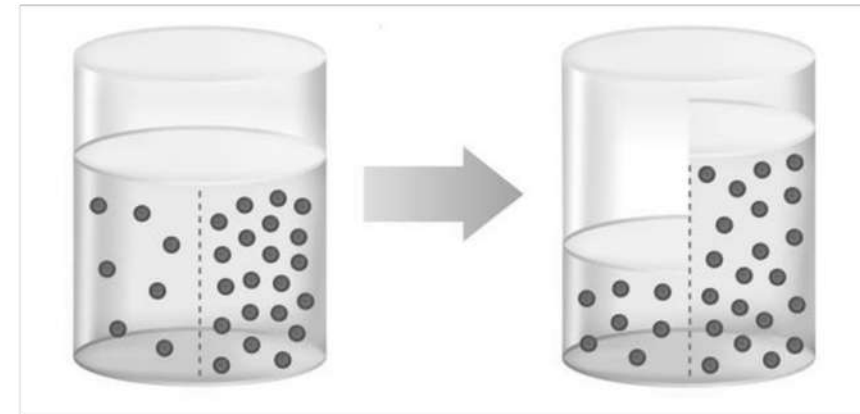
- | | |
|--|---|
| 1. Produce energía a partir de azúcares | 8. Sacos de almacenamiento de sustancias |
| 2. Sistema de membranas contiguos al núcleo | 9. Aparato que empaqueta, marca y separa sustancias |
| 3. Red de filamentos del interior celular | |
| 4. Fábrica de proteínas | |
| 5. Realiza la fotosíntesis | |
| 6. Delimita el interior del exterior celular | |
| 7. Almacena la información genética | |

23 TRANSPORTE CELULAR

OSMOSIS

Es un tipo de transporte pasivo en el cual solo las moléculas de agua son transportadas a través de la **membrana**.

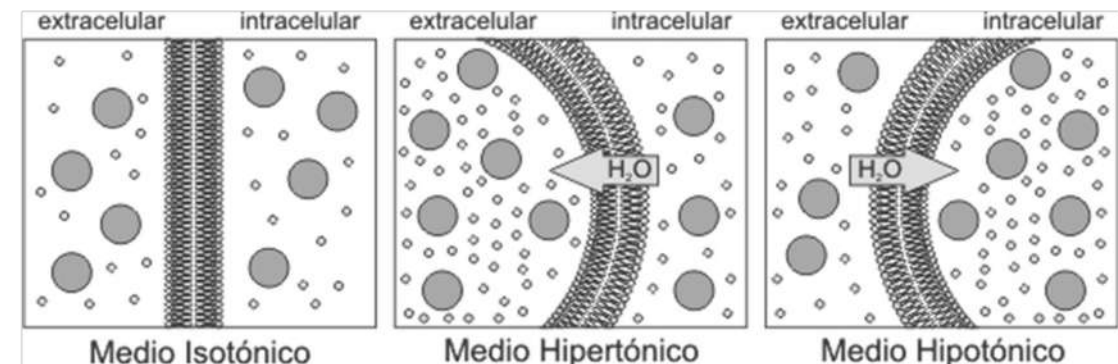
El movimiento se realiza a favor del **gradiente**, esto es desde el medio de mayor concentración de agua (menor concentración de **soluto**) hacia el de menor concentración de agua (mayor concentración de soluto)



En un **medio isotónico**, tanto la entrada como salida de agua es constante, es decir, existe un equilibrio dinámico.

En un **medio hipotónico**, desaparece el equilibrio dinámico por tanto la entrada de agua es superior a la salida, en consecuencia, la célula absorbe el agua

En un **medio hipertónico**, al contrario la salida de agua es superior a la entrada de agua por tanto la célula se deshidrata perdiendo su contenido hasta arrugarse y morir.



COMPRESIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Qué es la osmosis? _____
- B. ¿En qué dirección se produce el movimiento del agua? _____
- C. ¿En qué tipo de medio está una célula que se deshidrata? _____

LABORATORIO: OSMOSIS

- ☐ 3 vasos transparentes
- ☐ Marcadores
- ☐ 1 papa y 1 zanahoria
- ☐ Cinta adhesiva

Procedimiento:

1. Llena los tres vasos con la misma cantidad de agua (aproximadamente 200 ml).
- Vaso 1: No agregues nada (agua pura).
- Vaso 2: Añade 2 cucharadas de sal y mezcla bien. Etiqueta el vaso como sal.
- Vaso 3: Añade 2 cucharadas de azúcar y mezcla bien. Etiqueta el vaso como azúcar.

⇒ Describe el aspecto de las rodajas de papa, antes de introducir las en las soluciones. _____

2. Coloca una rodaja de papa en cada vaso y déjala reposar durante al menos 20 minutos.

Observaciones después de 20 minutos:

Describe los cambios observados en textura y flexibilidad de las rodajas. _____



Preguntas

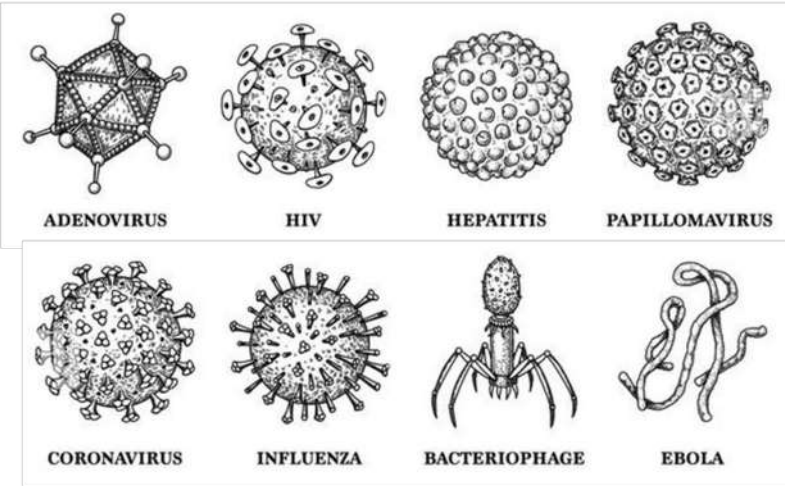
DD	MM	AA
----	----	----

1. ¿Qué pasó con la rodaja de papa en el vaso con agua pura? _____
2. ¿Qué cambios notaste en la papa del vaso con sal? _____
3. ¿Y la papa en el vaso con azúcar? _____
4. ¿Por qué las rodajas reaccionaron de manera diferente en cada solución? _____

24 LOS VIRUS

Los virus son estructuras microscópicas que atacan a las células de otros seres vivos para reproducirse. No se consideran seres vivos, porque no están formados por células. En cambio, los virus están formados por material genético rodeado por una cubierta más o menos compleja.

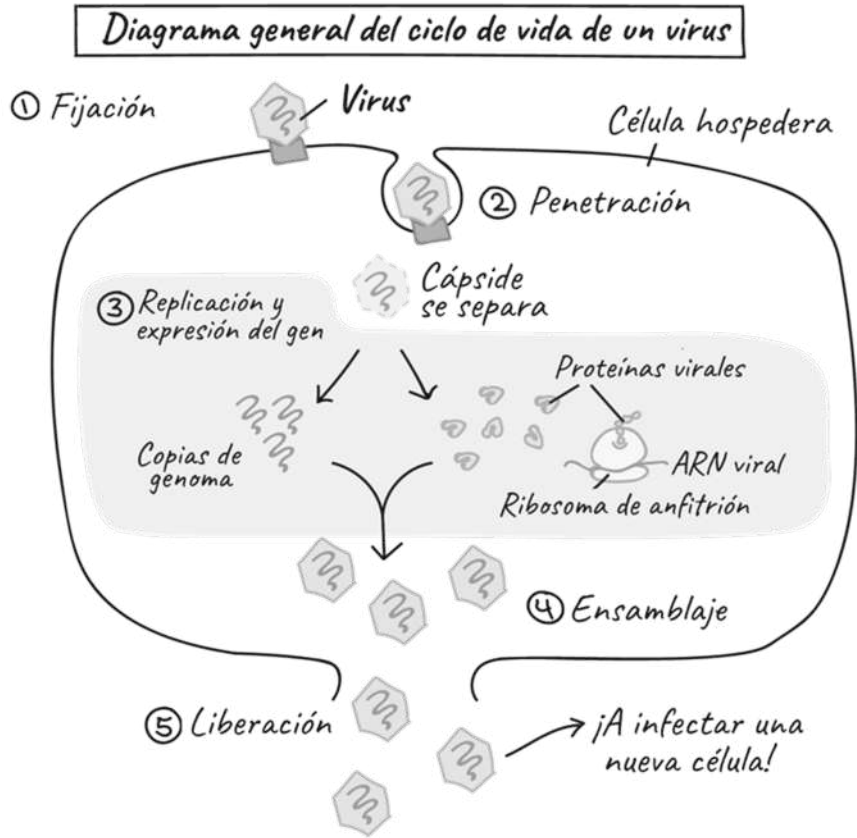
Son parásitos obligados porque para reproducirse tienen que infectar células vivas. Por esta razón, muchos virus provocan enfermedades, algunas leves pero otras muy graves que pueden ocasionar la muerte del organismo.



Los virus y enfermedades humanas

Algunas enfermedades humanas comunes provocadas por virus son el resfriado, la gripe, el Covid 19, la varicela y el herpes simple. También enfermedades más graves como el ébola, el sida, la gripe aviar y el SARS son causadas por virus.

Los virus tienen diferentes mecanismos mediante los cuales causan enfermedad, a nivel celular, causan principalmente la ruptura y posterior muerte de la célula. En los organismos pluricelulares, si mueren demasiadas células del organismo en general comenzará a sufrir sus efectos.



El ciclo infeccioso del virus comienza cuando introduce su material genético en una célula anfitriona. Allí, usa los ribosomas de la célula para fabricar proteínas virales y copiar su genoma. Luego, estas piezas se ensamblan en nuevas partículas virales, que finalmente salen de la célula para infectar otras.

COMPRENSIÓN LECTORA

DD	MM	AA
----	----	----

- A. ¿Los virus son considerados seres vivos y por qué?
- B. ¿qué significa que los virus son parásitos obligados?
- C. ¿Qué enfermedades son causadas por los virus?
- D. ¿Cómo funciona la infección viral?

EXPOSICIÓN

Realiza en grupos de ____ estudiantes, una cartelera con su exposición sobre un tipo de virus que afecte a personas, animales o plantas. La cartelera debe tener el siguiente formato:

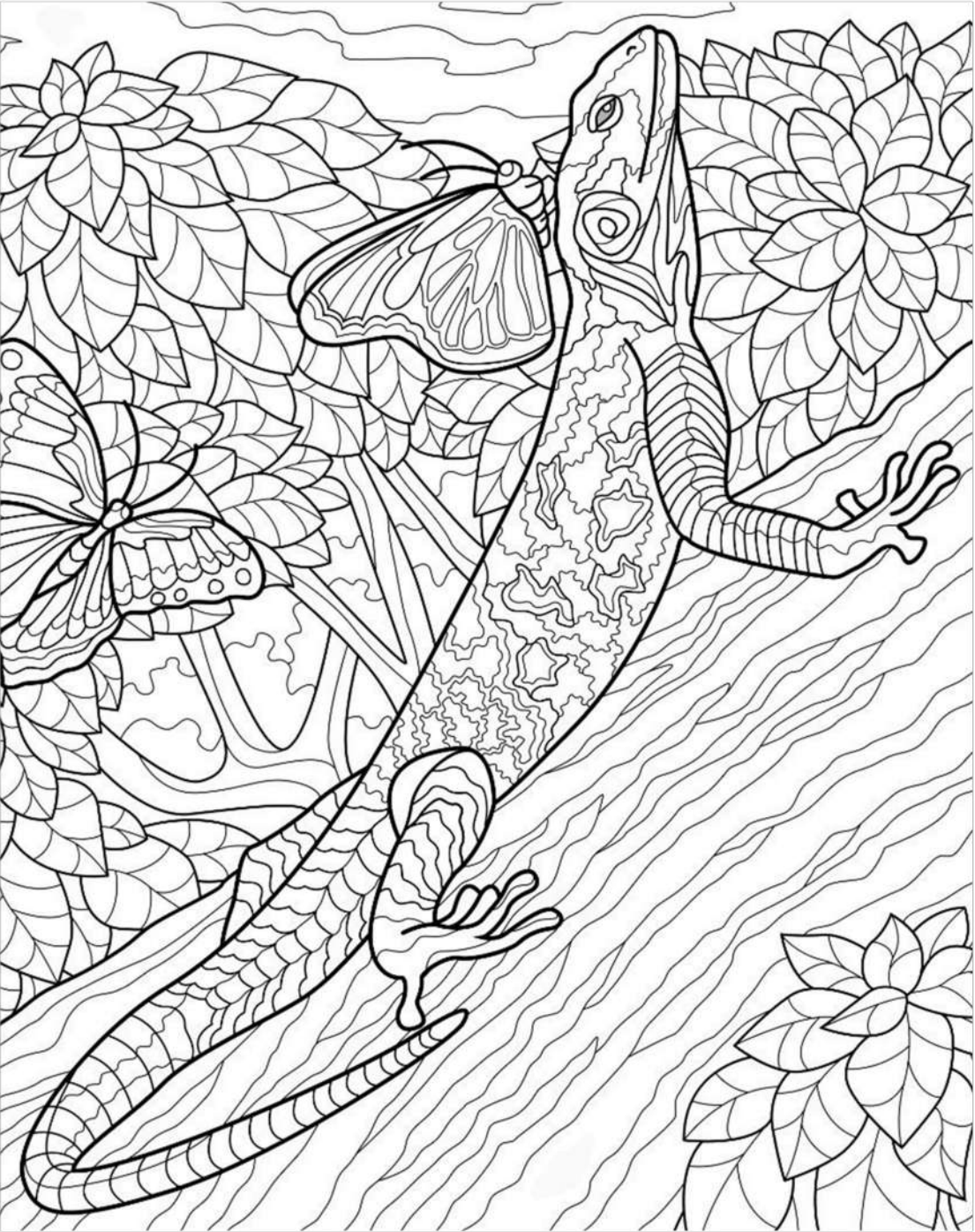
EL VIRUS MAS PELIGROSO

NOMBRES, GRUPO

Nombre del virus:

Descripción:

COLOREA



EVALUACIÓN FINAL Y AUTOEVALUACIÓN

DD	MM	AA
----	----	----

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII

Ciencias naturales

Evaluación de final de periodo

Nombre: _____

Grado: _____ Fecha: _____

1 A B C D

2 A B C D

3 A B C D

4 A B C D

5 A B C D

6 A B C D

7 A B C D

8 A B C D

9 A B C D

10 A B C D

11 A B C D

12 A B C D

13 A B C D

14 A B C D

15 A B C D

16 A B C D

17 A B C D

18 A B C D

19 A B C D

20 A B C D

Respuestas buenas: _____

Calificación: _____

Autoevaluación

Califico en una escala del 1 al 5 mi desempeño en:

Convivencia	
Atención a la clase	
Responsabilidad	
Asistencia	
Total	

MIS CALIFICACIONES

CRITERIO: SER	CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Responsabilidad		
Convivencia		
Actitud en clase		
Comprensión lectora		
Actividades		
Prácticas		
Color		

CALIFICACION DEFINIVA DEL PERIODO:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.