



INSTITUCION EDUCATIVA YERMO Y PARRES



UNIDAD DIDÁCTICA CIENCIAS NATURALES

GRADO: CUARTO _____ PRIMER PERIODO



ESTUDIANTE: _____

DOCENTE: _____

SABERES CONCEPTUALES:

ENTORNO BIOLÓGICO:

- ✓ La célula: definición, formas y tamaños, estructura funciones.
- ✓ Clasificación de las células: animal y vegetal.
- ✓ Niveles de organización interna de los seres vivos: Célula, tejidos, órganos sistemas.
- ✓ Clasificación de los seres vivos: Las categorías taxonómicas de los reinos: mónera, protista, hongo, vegetal, animal.
- ✓ Primeros auxilios y prevención de riesgos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

- ✓ Descripción de las partes y funciones de la célula animal y vegetal.
- ✓ Agrupación y clasificación de los seres vivos en reinos y en niveles de organización de acuerdo a sus características
- ✓ Explicación del flujo de energía en un ecosistema, reconociendo algunas de las relaciones y adaptaciones ecológicas mediante la elaboración de gráficas y modelos de redes tróficas.
- ✓ Clasificación de los seres vivos: Las categorías taxonómicas de los reinos: mónera, protista, hongo, vegetal, animal.
- ✓ Formulación de alternativas que conlleven al cuidado del entorno a través de campañas.



INTRODUCCIÓN.

Queridos estudiantes:

Hoy inicias una nueva guía de aprendizaje de Ciencias Naturales, la cual desarrollarás desde la institución educativa con el acompañamiento de la docente. A través de esta guía realizarás diversas actividades que te ayudarán a fortalecer tus competencias científicas y a comprender mejor el mundo que te rodea.

Recuerda que cuentas con el apoyo permanente de tu docente, quien te orientará durante el desarrollo de las actividades. Te invitamos a trabajar con entusiasmo, responsabilidad y dedicación. Es muy importante que leas con atención cada actividad para entender bien lo que se te pide y realizar tu trabajo correctamente.

Ten en cuenta que en casa puedes organizar el tiempo y el espacio para trabajar de manera tranquila y ordenada, lo cual facilitará tu aprendizaje.

Antes de comenzar, asegúrate de tener a la mano tu cuaderno de Ciencias Naturales y los útiles escolares necesarios: lápiz, borrador, lapiceros, sacapuntas y todo lo que necesites para desarrollar las actividades.

¡Disfruta esta experiencia de aprendizaje en Ciencias Naturales y da lo mejor de ti!

ACTIVIDAD: SABERES PREVIOS.

Tema: La célula y los seres vivos.

LO QUE SÉ.

Antes de iniciar el estudio de los nuevos temas, responde las siguientes preguntas en tu cuaderno de Ciencias Naturales. Pide ayuda a un adulto si lo necesitas y escribe con tus propias palabras.

1. ¿Has escuchado la palabra célula? ¿Qué crees que es una célula y dónde piensas que se encuentra?
2. ¿Crees que todos los seres vivos están formados por células? ¿Por qué?
3. ¿Piensas que todas las células son iguales o que existen células de diferentes formas y tamaños? Explica.
4. ¿Sabes en qué se parecen y en qué se diferencian las plantas y los animales?
5. ¿Crees que nuestro cuerpo está formado por partes más pequeñas como células, tejidos y órganos? Menciona alguno que conozcas.
6. ¿Conoces diferentes tipos de seres vivos? Nombra algunos animales, plantas, hongos o microorganismos que hayas visto o escuchado.
7. ¿Por qué crees que es importante cuidar nuestro cuerpo y prevenir accidentes en la casa o en la escuela?

Instrucción:

Argumenta tus respuestas en el cuaderno con la ayuda de un adulto. No importa si no sabes todas las respuestas, lo importante es expresar lo que ya conoces.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

TEMA #1: La célula.

- ✓ La célula: definición, formas y tamaños, estructura funciones.

Actividad: Después de realizar la lectura, responde las siguientes preguntas en tu **cuaderno de Ciencias Naturales**. Lee con atención y escribe tus respuestas con orden y buena letra.

SOY LA CÉLULA DE JUAN

Soy una célula. Una de los billones de células que hay en el organismo de Juan.

Me parezco a una gran ciudad. Cuento con muchas centrales generadoras de energía, poseo una red de transportes y sistemas de comunicación. Importo materias primas, manufacturo productos y dirijo un dispositivo de eliminación de desperdicios. Me rige un gobierno eficiente y vigilo mis regiones más alejadas, para que hasta ellas no lleguen cuerpos indeseables.

Se requiere un buen microscopio para que me puedan ver, y si alguien quiere conocer mejor mi interior, debe observarme con un microscopio electrónico.

Mi tamaño es variable: desde pequeñísimo hasta muy grande.

También mi forma es diversa: disco, bastón, esfera, estrella etc.



Nosotras, las células, participamos en todo lo que Juan hace; por ejemplo, cuando el levanta una maleta cree que su brazo cumple esa tarea, pero en realidad lo hace las células musculares que se contraen.

Las células musculares tienen un nombre muy gracioso. Se denominan miocitos, son alargados y tienen la propiedad de estirarse y de contraerse.

Juan piensa, siente y reacciona ante el medio gracias a sus neuronas, unas células con forma de estrella que constituye su sistema nervioso y qué decir de la célula de la piel de Juan: millones de células aplanadas y con forma de baldosa, que lo protegen todo el tiempo contra el ataque de los microbios, del agua, del frío, y hasta de los rayos solares.



Juan no lo sabe, pero está conformado por todo un ejército de células trabajando para él. Los glóbulos rojos son quizás las células más diminutas que tiene Juan. Son discos en miniatura que van por su sangre, oxigenando todas sus células.

Cuando Juan enferma de gripa, en realidad su organismo ha sido atacado por millones de partículas más pequeñas que las células: los detestables virus. Pero es ahí donde se ponen en pie de lucha todos los glóbulos blancos, los cuales son células grandes que buscan a los virus invasores literalmente "se los tragan".

Podría seguir contando lo que nosotros hacemos por Juan, pero creo que las células de los ojos están algo cansadas y quieren parar aquí.

TRABAJO EN PAREJAS

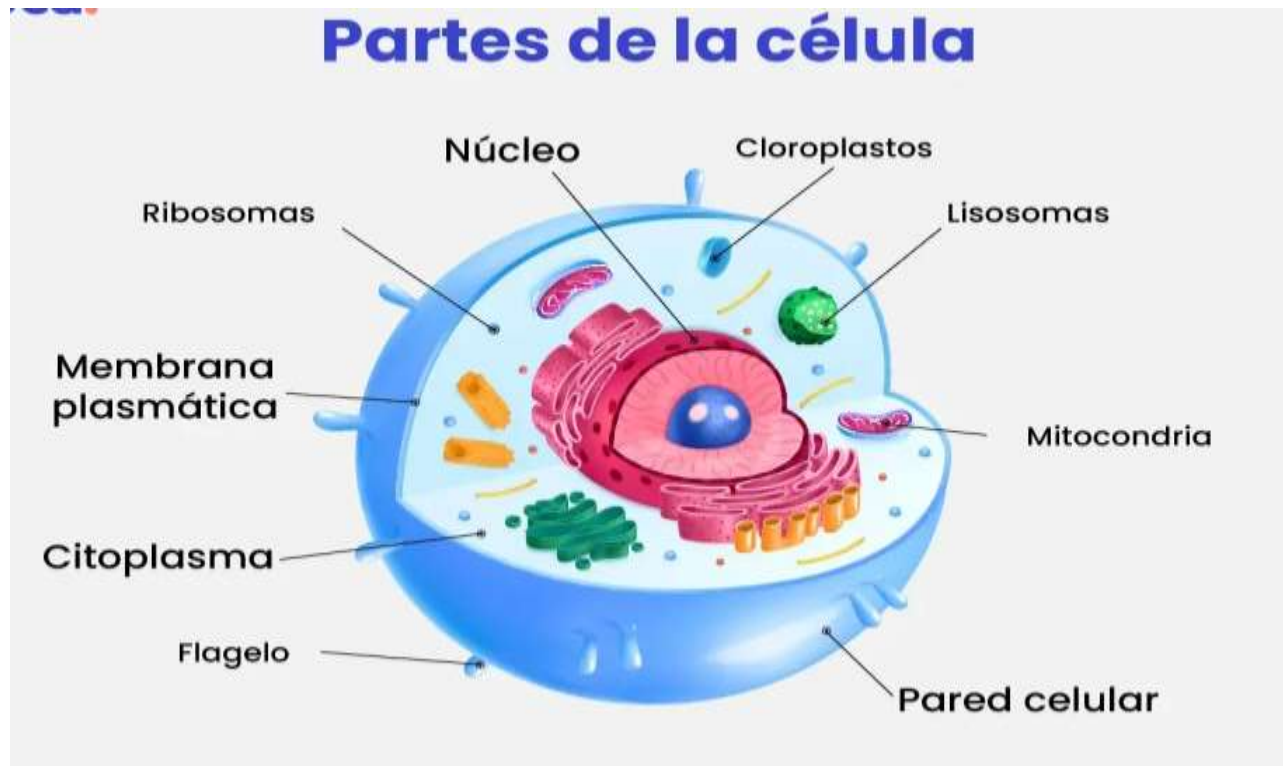
1. ¿Qué tareas realizan las células en el cuerpo de Juan?
2. ¿Qué formas presentan las células nombradas?
3. ¿Aparte de los seres humanos, ¿Qué otros seres vivos están formados por células?
4. ¿Qué forma tiene una célula vegetal?
5. ¿Qué forma tiene una célula nervioso o neurona?
6. ¿De qué tamaño pueden ser las células?
7. ¿qué relación hay entre la forma de baldosa de las células de la piel y su función?

LO QUE ESTOY APRENDIENDO.

Definición de la célula:

La célula es la **unidad más pequeña de los seres vivos**. Todos los seres vivos están formados por una o muchas.

La célula cumple funciones importantes como **vivir, crecer, alimentarse y reproducirse**, por eso se considera la **base de la vida**.

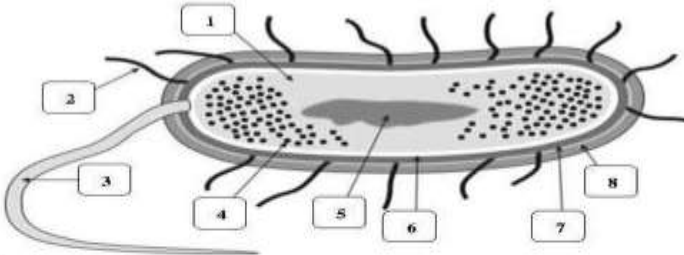


¿Qué es la célula procariota?

La célula procariota es un tipo de célula **muy sencilla y pequeña**. No tiene un núcleo definido, es decir, su material genético no está dentro de un núcleo.

Este tipo de célula se encuentra en seres vivos como las **bacterias**. A pesar de ser simples, las células procariotas pueden **vivir, alimentarse y reproducirse**.

1. Identifica la estructura de una célula procariota. (4)



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

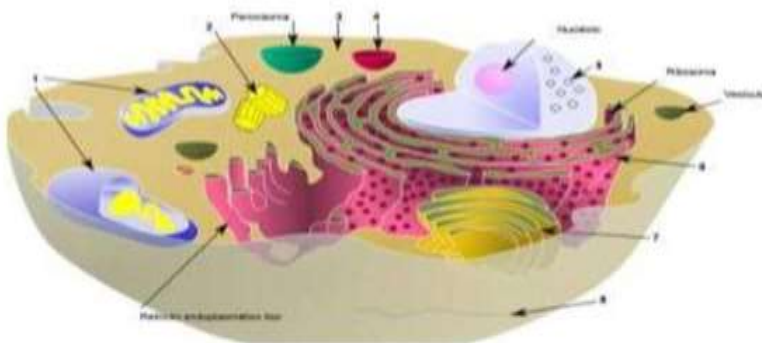
2. Relaciona. (2)

1	Flagelo		Son repliegues que se originan de la membrana celular.
2	Cápsula		Son apéndices cortos que intervienen en la reproducción.
3	Membrana celular		Organela encargada de sintetizar proteínas.
4	Ribosomas		Es una barrera de protección compuesta de lípidos y proteínas.
5	Cilios		Es una cubierta compuesta por peptidoglucano.
6	Mesosomas		Es un apéndice largo que sirve para la locomoción.

¿Qué es la célula eucariota?

La célula eucariota es un tipo de célula **más grande y compleja** que tiene un **núcleo definido**, donde se guarda la información que dirige las funciones de la célula. Este tipo de célula forma parte de los **animales, las plantas, los hongos y algunos microorganismos**, y cumple funciones importantes para la vida.

3. Identifica las estructuras de una célula eucariota. (4)



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

4. Menciona tres diferencias entre: (3)

CÉLULA PROCARIOTA	CÉLULA EUCARIOTA

PRACTICO LO QUE APRENDÍ.

Responde las preguntas de opción múltiple y subraya la respuesta correcta.

1. ¿Qué es la célula?

- a) Un objeto que no tiene vida.
- b) La parte más grande de los seres vivos.
- c) La unidad más pequeña de los seres vivos.
- d) Un órgano del cuerpo humano.

2. ¿Cuál es la principal diferencia entre la célula procariota y la eucariota?

- a) La procariota es más grande.
- b) La eucariota no tiene núcleo.
- c) La procariota no tiene núcleo definido. ✓
- d) Las dos son iguales.

3. ¿Qué tipo de célula tienen los animales y las plantas?

- a) Procariota.
- b) Eucariota.
- c) Artificial.
- d) Simple.

4. ¿En qué seres vivos se encuentran las células procariotas?

- a) Animales.
- b) Plantas.
- c) Hongos.
- d) Bacterias.

5. ¿Cómo se organizan los seres vivos?

- a) Órganos → células → tejidos → sistemas.
- b) Sistemas → órganos → tejidos → células.
- c) Células → tejidos → órganos → sistemas.
- d) Células → órganos → sistemas → tejidos.

6. ¿Por qué es importante prevenir accidentes?

- a) Porque no importa la salud.
- b) Para cuidar nuestro cuerpo y estar seguros.
- c) Porque no es necesario aprender primeros auxilios.
- d) Para evitar estudiar ciencias.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

TEMA #2: La célula Animal y vegetal.

- ✓ Clasificación de las células: animal y vegetal.

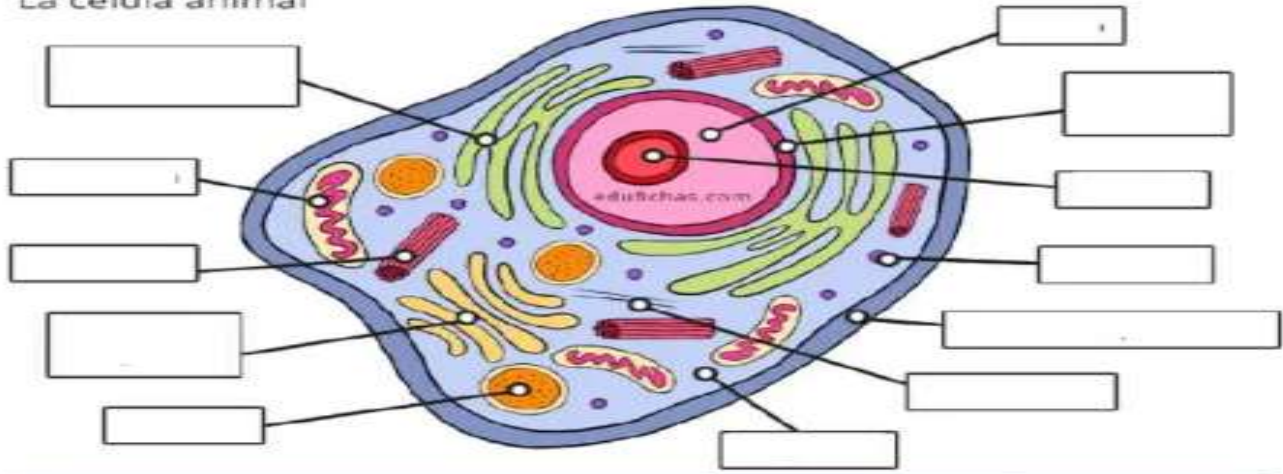
Actividad:

Observa con atención las imágenes o dibujos de la célula animal y la célula vegetal. Luego realiza las siguientes actividades en tu cuaderno de Ciencias Naturales:

1. Escribe qué crees que es una célula animal?

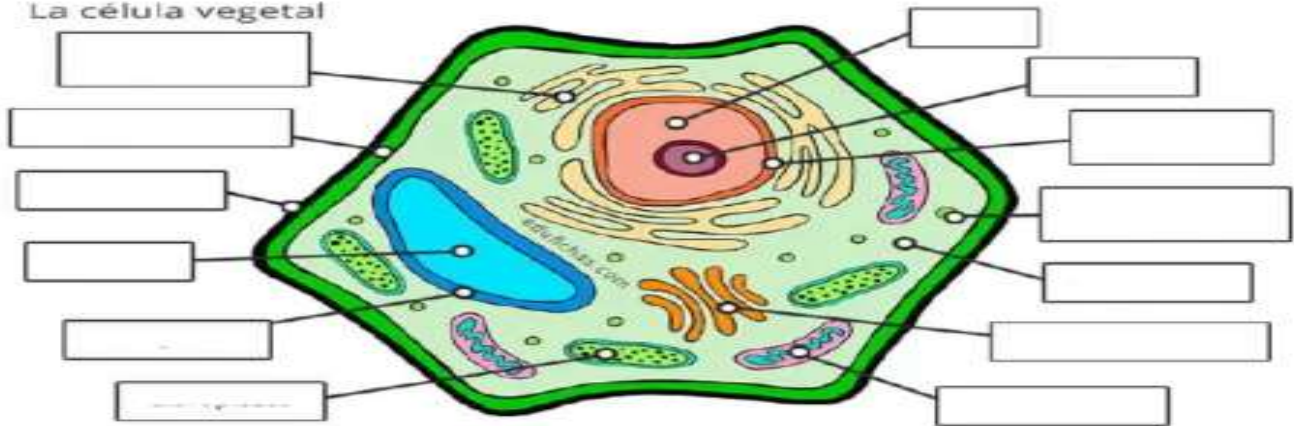
2. Escribe qué crees que es una célula vegetal?
3. Escribe las partes de las células animal y vegetal.
4. Escribe una diferencia que pienses que existe entre la célula animal y la vegetal.

La célula animal



Ubique los orgánulos de la célula vegetal correctamente

La célula vegetal



LO QUE ESTOY APRENDIENDO.

Definición de la célula animal.

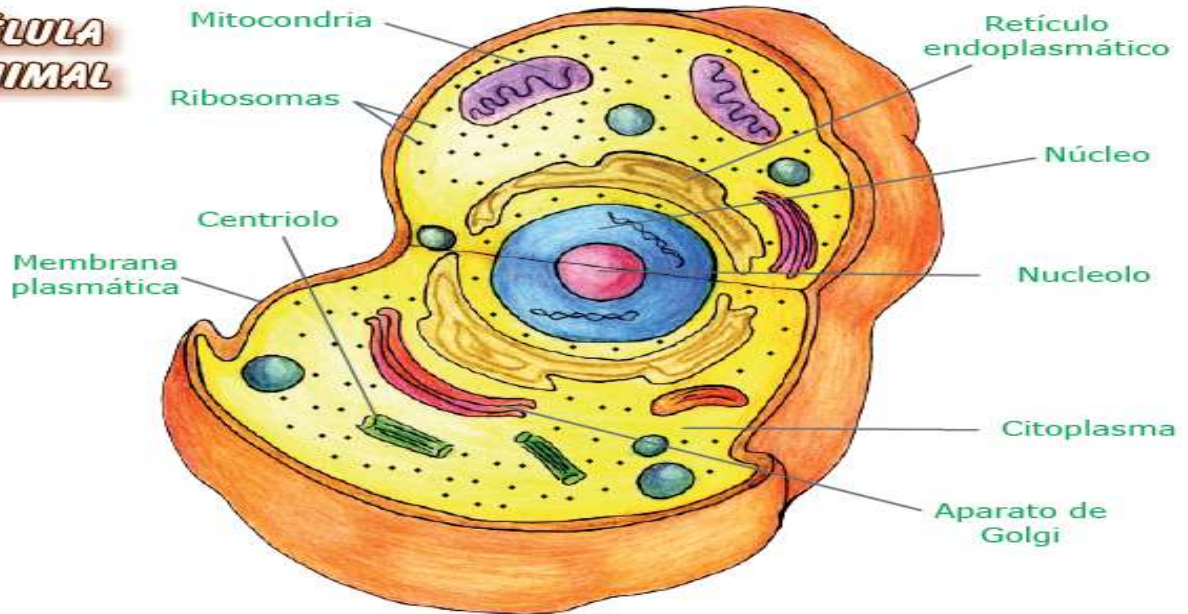
La célula animal es un tipo de **célula eucariota** que forma parte de los **animales y del ser humano**. Tiene un **núcleo** donde se encuentra la información que controla sus funciones. La célula animal permite que los animales puedan **crecer, moverse, alimentarse y vivir**.

Definición de la célula vegetal.

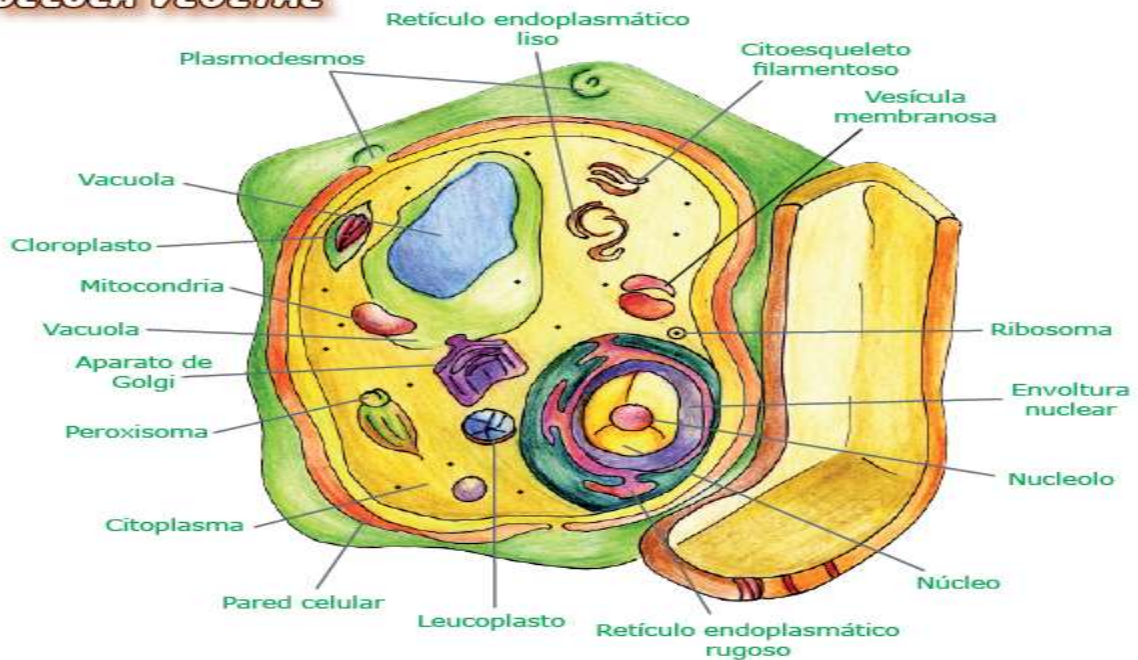
La célula vegetal es un tipo de **célula eucariota** que forma parte de las **plantas**. Tiene un **núcleo** y partes especiales que le permiten **fabricar su propio alimento** y crecer. Gracias a la célula vegetal, las plantas pueden **vivir, crecer y producir oxígeno**.

CÉLULA ANIMAL	CÉLULA VEGETAL
<ul style="list-style-type: none"> • Posee membrana celular. • Carece de pared celular. • Carece de cloroplastos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posee membrana celular. • Posee pared celular que le da rigidez. • Posee cloroplastos. Este organelo permite que los vegetales sean autótrofos.

GÉLULA ANIMAL



GÉLULA VEGETAL



PRACTICO LO QUE APRENDÍ.

1. Busca en el diccionario las siguientes palabras:

- **Enzimas:** _____
- **Proteínas:** _____
- **Biomolecular:** _____
- **Metabolismo:** _____
- **Autótrofos:** _____

2. Completa las siguientes frases.

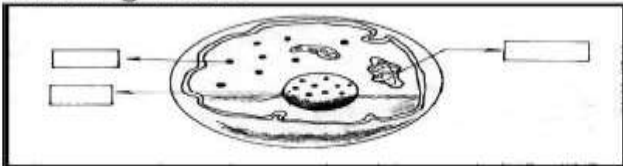
- a) La _____ es la unidad _____ y _____ de todo _____.
- b) La célula es el _____ de _____ tamaño que puede considerarse vivo.
- c) _____ descubrió en un corte fino de corcho, una estructura muy parecida a la de un panal de abejas. Las llamó a las celdillas que se formaban.

¿CÓMO SÉ QUE APRENDÍ?

1. La célula se puede considerar como una gran empresa. Relaciona la información de la columna 1 con la columna 2, para encontrarle sentido a la anterior afirmación.

Columna 1	Columna 2
1. Relaciona exteriores, deja ingresar y salir visitantes	_____ Mitocondrias
2. Central energética, capaz de importar y exportar energía.	_____ Cuerpos de Golgi
3. El contiene toda la información de la empresa.	_____ Vacuolas
4. Modifica, empaqueta y organiza lo producido por los ribosomas	_____ Cloroplastos
5. Capta la energía del sol.	_____ Cromosomas
6. Dirección de la empresa.	_____ Membrana Celular
7. Guarda agua y nutrientes	_____ Núcleo

2. Observa la gráfica y anota en el recuadro qué le sucedería a la célula, si no presentara estos organelos.



3. Relacione la Columna A con la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B	Nº Respuesta
1. Membrana celular	Centro de fabricación de ADN y ARN	
2. Citoplasma	Actúa como mecanismo de defensa	
3. Mitocondrias	Taller de fabricación de proteínas	
4. Ribosomas	Envoltura exterior de la célula	
5. Lisosomas	Suministra energía a la célula	
6. Núcleo	Contiene los gránulos en suspensión, formado por sustancia viscosa.	

4. Lee con atención las siguientes frases y contesta si son verdaderas o falsas, si son FALSAS sustenta tu respuesta

- A. Las proteínas son moléculas complejas que deben ser sintetizadas por la mitocondria.
(V) (F) Porqué? _____
- B. Una característica diferencial entre célula animal y vegetal es que la última posee cápsula de proteína.

¿QUÉ VOY A APRENDER?

TEMA #3: Niveles de organización interna de los seres vivos: Célula, tejidos, órganos sistemas.

Actividad:

1. Dibuja el cuerpo humano y señala, en tu cuaderno de ciencias naturales:
 - una **célula**
 - un **tejido**
 - un **órgano**
 - un **sistema**
2. Escribe una frase corta para cada uno.

LO QUE ESTOY APRENDIENDO.



I. Ordena los niveles de organización de los seres vivos

Sistema	Órgano	Tejido
Célula	Individuo	

PRACTICO LO QUE APRENDÍ.

Niveles de organización celular

Observa y relaciona, uniendo con una línea:

Célula



Conjunto de células especializadas que tienen una forma similar y una actividad determinada.

Sistema



Conjunto de órganos que trabajan de forma integrada y cumplen una función específica en el organismo.

Tejido



Nivel de mayor complejidad. Constituido por sistemas, que realizan sus funciones en forma coordinada.

Organismo



Estructura formada por diferentes tipos de tejidos, que coordinan sus funciones para realizar una tarea específica.

Órgano



Unidad básica de todos los organismos.

Ordena los niveles de organización celular desde el más simple al más complejo, escribiendo los números del 1 al 5 en los correspondientes.

Escribe V si es verdadero o F si es falso.

1. Los tejidos están formados por órganos.
2. El corazón es un órgano.
3. Las células forman tejidos.
4. Un sistema es la parte más pequeña del cuerpo.

Marca con una X la respuesta correcta.

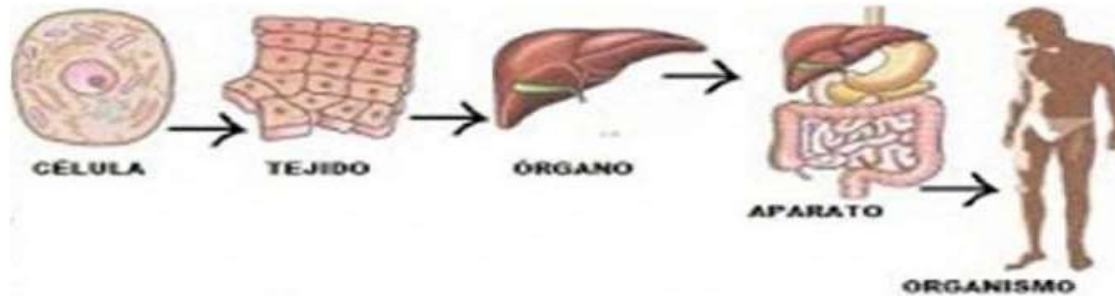
1. ¿Cuál es el nivel más pequeño de los seres vivos?
 - a) Órgano
 - b) Sistema
 - c) Célula
2. Un conjunto de tejidos forma:
 - a) Sistema
 - b) Órgano
 - c) Célula
3. ¿Cuál de estos es un sistema del cuerpo humano?
 - a) Corazón
 - b) Pulmón
 - c) Sistema respiratorio

¿CÓMO SÉ QUE APRENDÍ?

Ficha del cuerpo humano y su organización.

Los niveles de organización biológica.

La materia que compone a los seres vivos se organiza en niveles, de lo más simple a lo más complejo, en los siguientes niveles:



Actividades.

I. Marca la opción correcta. Puedes apoyarte de las páginas 64 y 65 del libro.

1. Los niveles de organización biológica se organizan...

<input type="radio"/> de lo más complejo a lo más sencillo	<input type="radio"/> de lo más simple a lo más complejo
<input type="radio"/> de lo más esencial	<input type="radio"/> de lo más complejo a lo más simple

2. ¿Cuál es el orden correcto?

- Célula- Órgano- Tejido- Sistema- Organismo
- Célula- Tejido - Órgano - Sistema- Organismo
- Organismo- Órgano- Tejido- Sistema- Célula

II. Completa el siguiente cuadro con la información correspondiente:

Niveles de organización de los seres vivos.		
Niveles	Descripción	Dos ejemplos
Célula		
	Agrupación de células que trabajan en conjunto.	
		Corazón, pulmones.
Sistema		

¿QUÉ VOY A APRENDER?

TEMA # 4: Clasificación de los seres vivos: Las categorías taxonómicas de los reinos: mónera, protista, hongo, vegetal, animal.

Observa, piensa y responde:

1. Mira a tu alrededor. ¿Qué seres vivos conoces?
2. ¿Crees que todos los seres vivos son iguales?
 Sí No
3. ¿Por qué crees que los científicos clasifican a los seres vivos?



LO QUE ESTOY APRENDIENDO.

LOS CINCO REINOS DE LOS SERES VIVOS

LOS ANIMALES

Los animales son seres vivos pluricelulares que se alimentan siempre de otros seres vivos a los que deben capturar.

LOS HONGOS

Los hongos son en su mayoría seres pluricelulares. Se parecen a las plantas, ya que no se desplazan y muchos de ellos viven en el suelo. También se parecen a los animales ya que no fabrican su propio alimento. Se alimentan de otros animales y de sus restos.

OTROS REINOS

Los protozoos: son las amebas y los paramecios.

Las algas: son seres vivos que habitan en el agua, y fabrican su alimento, como las plantas.

Los virus: causan enfermedades como el sarampión, la varicela, la gripe o el sida.

LAS PLANTAS

Las plantas son seres vivos pluricelulares que no necesitan tomar alimento, pues ellas mismas lo fabrican con la ayuda de la luz del sol.

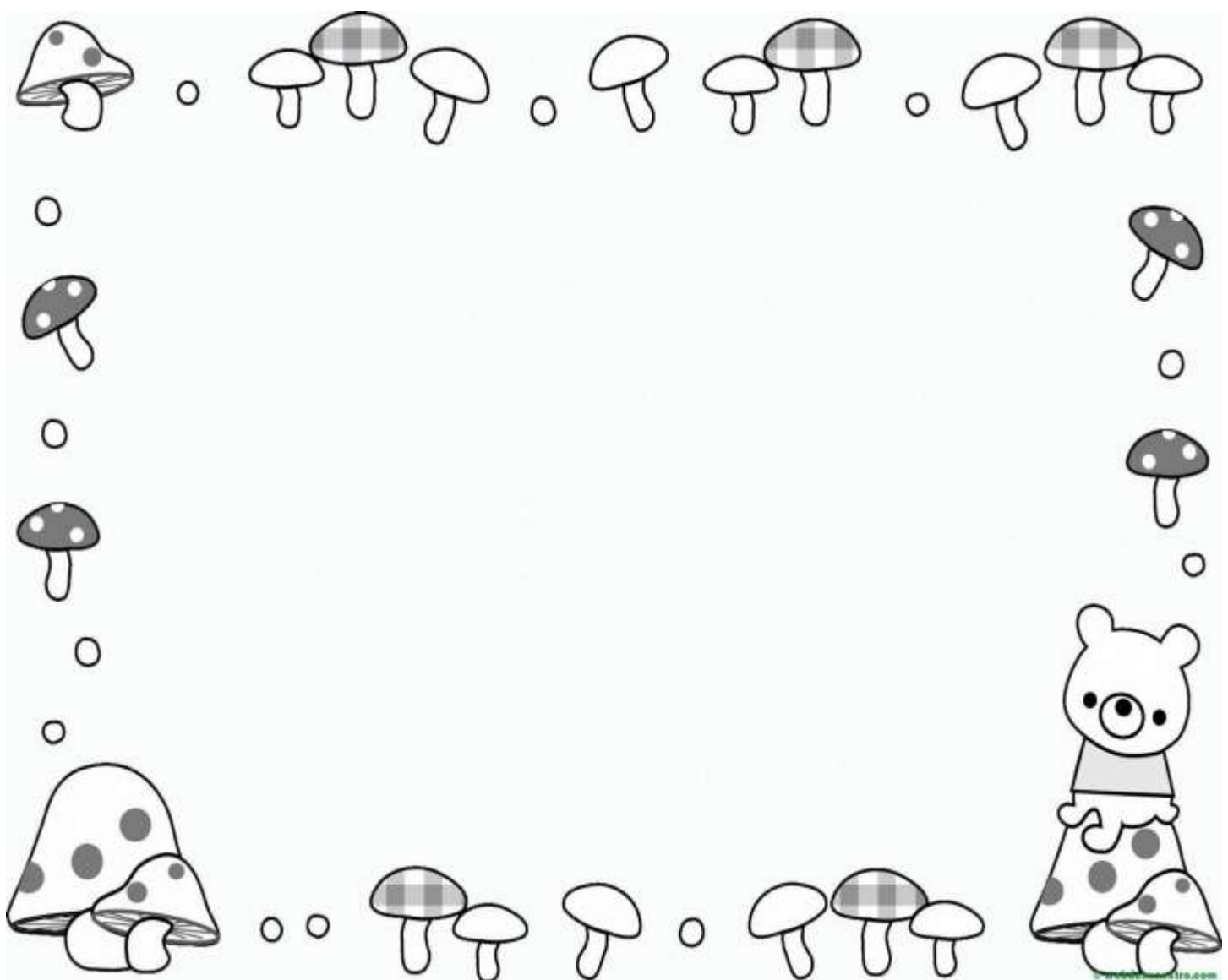
LAS BACTERIAS

Las bacterias son los seres vivos más pequeños que existen. Son unicelulares y los podemos encontrar en todas partes: en el suelo, el aire, el agua, etc. Viven en el interior de los seres vivos y les causan enfermedades, como el cólera o la faringitis.

1. Los reinos vivos se clasifican en cuántos reinos: _____
2. Escribe el nombre de cada uno de ellos:
 - Reino _____
 - Reino _____
 - Reino _____
 - Reino _____
 - Reino _____
3. Los organismos más simples y pequeños pertenecen al reino _____
4. Los organismos que fabrican su propio alimento pertenecen al Reino _____
5. La ameba y el paramecio pertenecen al Reino _____
6. EL gusano, la mariposa y el loro pertenecen al Reino _____

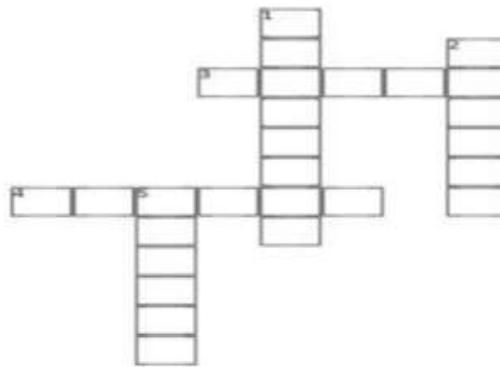
PRACTICO LO QUE APRENDÍ.

Construye una historieta con los 5 reinos de la naturaleza.



¿CÓMO SÉ QUE APRENDÍ?

Resuelve el crucigrama a partir de las descripciones del recuadro:

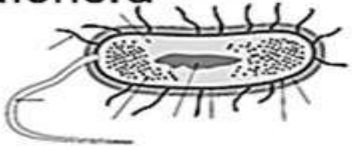






1. Constituido por protozoos y algas. Viven en ambientes acuáticos.
2. Constituido por las bacterias. Son organismos microscópicos y unicelulares. Muchas enfermedades son causadas por seres de este reino.
3. No pueden desplazarse. Se reproducen por esporas y no fabrican su propio alimento.
4. Seres pluricelulares que no se desplazan y fabrican su propio alimento. Pueden reproducirse sexual y asexualmente.
5. Seres pluricelulares que pueden desplazarse y se alimentan de otros seres vivos. Su reproducción es sexual, en la mayoría.

SOPA DE LETRAS: (Busca en esta sopa las veinte palabras clave)

S	P	D	V	F	X	V	Z	P	G	E	W	L	W	O	R	C	B	U	M	<input type="checkbox"/>	ADN
P	D	J	H	W	M	Y	L	X	E	Y	M	U	R	R	A	D	N	X	N	<input type="checkbox"/>	APARATO DE GOLGI
I	C	K	R	K	R	Q	S	E	W	A	L	E	E	R	J	Q	T	C	C	<input type="checkbox"/>	ARN
V	Q	E	D	B	P	L	U	R	I	C	E	L	U	L	A	R	Z	I	L	<input type="checkbox"/>	CENTRIOLO
X	O	B	A	L	O	U	C	A	V	A	N	J	M	H	X	G	D	T	O	<input type="checkbox"/>	CITOESQUELETO
F	K	O	D	I	J	E	T	M	L	A	I	S	N	Ñ	Ñ	F	V	O	R	<input type="checkbox"/>	CITOPLASMA
K	A	L	F	B	Z	C	S	B	M	Q	B	V	O	Z	S	A	M	P	O	<input type="checkbox"/>	CLOROPLASTO
H	M	U	N	O	T	E	L	E	U	Q	S	E	O	T	I	C	M	L	P	<input type="checkbox"/>	LISOSOMA
M	S	U	R	U	Y	N	T	B	E	R	R	D	B	R	M	I	B	A	L	<input type="checkbox"/>	MEMBRANA
E	Q	D	W	S	C	S	E	I	R	J	W	I	D	X	U	X	S	S	A	<input type="checkbox"/>	MITOCONDRIA
M	A	O	I	J	I	L	T	K	A	R	N	N	B	L	Z	H	Y	M	S	<input type="checkbox"/>	NÚCLEO
B	M	N	K	S	D	Z	E	Ñ	E	B	O	N	N	O	G	X	H	A	T	<input type="checkbox"/>	NUCLEOLO
R	O	C	U	S	B	B	I	O	E	C	O	J	U	X	S	M	I	X	O	<input type="checkbox"/>	ÓRGANO
A	S	U	C	E	N	T	R	I	O	L	O	N	O	C	P	O	J	G	Q	<input type="checkbox"/>	PARED CELULAR
N	O	H	L	J	J	S	M	T	V	V	A	P	A	A	L	D	M	J	V	<input type="checkbox"/>	PLURICELULAR
A	S	C	T	K	Z	Y	I	K	J	G	S	X	T	G	Ñ	E	N	A	L	<input type="checkbox"/>	RIBOSOMA
C	I	H	L	K	D	M	L	T	U	Q	R	M	G	P	R	A	O	G	O	<input type="checkbox"/>	SISTEMA
T	L	T	R	A	L	U	L	E	C	D	E	R	A	P	X	O	D	L	M	<input type="checkbox"/>	TEJIDO
V	F	J	I	G	L	O	G	E	D	O	T	A	R	A	P	A	Y	Q	O	<input type="checkbox"/>	UNICELULAR
X	K	J	W	E	Ñ	L	U	N	I	C	E	L	U	L	A	R	X	I	Ñ	<input type="checkbox"/>	VACUOLA

¿CÓMO SÉ QUE APRENDÍ?

REINO	Tipo de células	Número de células	Tipo de nutrición
Monera 			
Protista 			
Fungi 			
Vegetal 			
Animal 			

En este momento es muy importante reflexionar sobre el trabajo que realizaste, valorando los aprendizajes y reconociendo las dificultades. Esto hace parte del crecimiento personal y académico.

Lo que aprendí	Lo que se me hizo más difícil hacer	Dudas que me quedan
¿Qué me gustó más? ¿Por qué?		¿Qué no me gustó? ¿Por qué?

