

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 1 de 26

Tabla de Contenido

1. IDENTIFICACIÓN:	2
COMPETENCIAS:	2
RESULTADO DE APRENDIZAJE:.....	2
2. PRESENTACIÓN: CLASIFICACIÓN LOS SERES VIVOS	2
3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:	2
<i>UNIDAD 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO</i>	2
<i>UNIDAD 2: LA CÉLULA</i>	4
<i>UNIDAD 3: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR</i>	5
<i>UNIDAD 4: CLASIFICACIÓN DE LAS CÉLULAS DE ACUERDO A LA FORMA DE NUTRIRSE</i>	9
<i>UNIDAD 5: TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES</i>	11
<i>UNIDAD 6: TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR</i>	12
<i>UNIDAD 7: CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</i>	13
4. GLOSARIO:	23
5. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS:	25
6. CONTROL DEL DOCUMENTO:	26
7. CONTROL DE CAMBIOS: (DILIGENCIAR ÚNICAMENTE SI REALIZA AJUSTES A LA GUÍA).	26

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 2 de 26

1. IDENTIFICACIÓN:

ÁREA: Ciencias Naturales (biología) **GRADO:** Sexto **TIEMPO:** 6 meses

COMPETENCIAS:

Reconoce el método científico y sus pasos de aplicabilidad.
 Identifica la célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo.
 Identifica los diferentes organelos celulares en tejidos vegetales y animales.
 Clasifica los seres vivos de acuerdo a su nivel de organización.

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Reconocimiento del funcionamiento de las células, sus partes, clases, nutrición y transporte celular.
 Establecimiento de las diferencias relacionadas entre tejidos vegetales y tejidos animales.
 Identificación de los reinos de la naturaleza, su clasificación y la forma cómo se reproducen.

2. PRESENTACIÓN: CLASIFICACIÓN LOS SERES VIVOS

Esta guía está diseñada para el desarrollo de habilidades enfocadas en el reconocimiento de la célula como unidad básica y funcional de los seres vivos, su clasificación de acuerdo al tipo de estructuras y tejido donde se encuentran y como se llevan a cabo los procesos vitales en esta. Además, permite a los estudiantes clasificar los distintos seres vivos en grupos o niveles de organización de acuerdo a sus características.

3. UNIDADES DE APRENDIZAJE:

Unidad 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO

EL MÉTODO CIENTÍFICO

Proceso en el cual se usan experimentos para contestar preguntas. Es el modo ordenado de proceder para el conocimiento de la verdad, en el ámbito de determinada disciplina científica.

El método científico es un mecanismo que utilizan los científicos a la hora de proceder con el fin de exponer y confirmar sus teorías.

PASOS DEL MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico está conformado por 5 pasos:

1. Observación
2. Preguntas
3. Hipótesis
4. Experimentación
5. Conclusiones

1. OBSERVACIÓN

La observación consiste en fijar la atención en una porción del Universo.
 Mediante la observación nosotros identificamos realidades o acontecimientos específicos nuestro alrededor a través de nuestros sentidos.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 3 de 26

2. PREGUNTA

Una vez que se ejecuta la observación, surgen una o más preguntas generadas por la curiosidad del observador. La pregunta debe ser acorde con la realidad o el fenómeno observado.

3. HIPÓTESIS

Luego, el observador trata de dar una o más respuestas lógicas a las preguntas. Hipótesis es una declaración que puede ser falsa o verdadera, y que debe ser sometida a comprobación (experimentación).

4. EXPERIMENTACIÓN

Las hipótesis planteadas son sometidas a pruebas para comprobar su ocurrencia en el futuro. Todas las comprobaciones realizadas en conjunto se llaman experimentación.

5. CONCLUSIONES

Luego de la experimentación la hipótesis original es evaluada y se determina si es verdadera o falsa. De acuerdo a eso se puede concluir si hemos llegado una teoría o ley.

EJEMPLO DEL MÉTODO CIENTÍFICO

Observación.

Supongamos que una persona se encuentra ubicada en un estanque de peces, acuario o cualquier ecosistema acuático

Pregunta.

¿Cuántas especies de peces habrá en el estanque (truchas, salmones, sardinas, tilapias)?

Hipótesis.

"Me parece que en el estanque hay más tilapias que truchas, y a su vez hay más truchas que sardinas."

Experimentación.

Luego, la persona observa y cuenta la cantidad de las especies cierto número de veces recolectando datos al anotar en una libreta. Luego de haber observado por un tiempo determinado, la persona debe sumar el número de veces que conto cada especie y la cantidad de ellas.

Tilapias	Truchas	Sardinas
5	3	2
6	3	2
5	3	2
6	4	1
4	3	2
5	3	2

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 4 de 26

Conclusiones.

Finalmente, luego de haber demostrado la especie predominante en el estanque son las tilapias, la persona podría concluir que su hipótesis parece correcta. Estas tres especies son las de mayor cantidad en el estanque;

De esta manera, los datos se recolectan para comprobar una hipótesis y el análisis de los datos se usan para probar o rechazar una teoría.

ACTIVIDAD 1

1. Realiza una observación de tu alrededor y realiza los 5 pasos del método científico.

Unidad 2: LA CÉLULA

CÉLULAS PROCARIÓTICAS Y EUCARIÓTICAS

Los científicos han clasificado las células en dos grande tipos, dependiendo de la presencia o ausencia de núcleo. Células procariotas: son aquellas que carecen de un núcleo delimitado por una membrana y el material genético flota en el citoplasma.

En términos evolutivos, **las células procariotas** se consideran células primitivas. Entre los organismos formados por células procariotas están las bacterias y las algas verde azules.

Células eucariotas o verdaderas: son las que tienen núcleo celular delimitado por una membrana que lo diferencia y lo separa del citoplasma (eu: verdadero, karyo: núcleo) están presentes en los seres pluricelulares y se cree que evolucionaron a partir de células procariotas.

Las células eucarióticas pueden ser organismos unicelulares protistas, como la ameba, o formar los tejidos de organismos multicelulares o pluricelulares como en los hongos, plantas y animales.

Las características comunes de las células eucarióticas son:

1. Presentan membrana nuclear
2. Poseen núcleo organizado y citoplasma con gran cantidad de organelos.
3. Desarrollan las funciones básicas de nutrirse y relacionarse con otras células.
4. Responden a estímulos y se reproducen.

Cuadro resumen de comparaciones

Se diferencian por:	Células procariotas	Células eucariotas
Membrana nuclear	No poseen	Sí poseen
Cromosomas	Libres en el citoplasma	En el núcleo
Funciones básicas	Nutrición, reproducción	Nutrición y relación, reproducción
Presentes en	Bacterias, paramecio, algas verde- azuladas	En todos los organismos pluricelulares y en algunos protistas.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 5 de 26

ACTIVIDAD 2

1. Desarrolla y responde:
 - a. Porque la célula es la unidad fisiológica, genética y anatómica
 - b. Da un ejemplo de célula eucariota y sus características y un ejemplo de célula procariota con sus características.
2. ¿Por qué podemos afirmar, como postula la teoría celular, que la célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos?
3. Explica y ejemplifica la siguiente afirmación:
 "La célula eucariota presenta mayor complejidad que la célula procariota.

Unidad 3: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN CELULAR

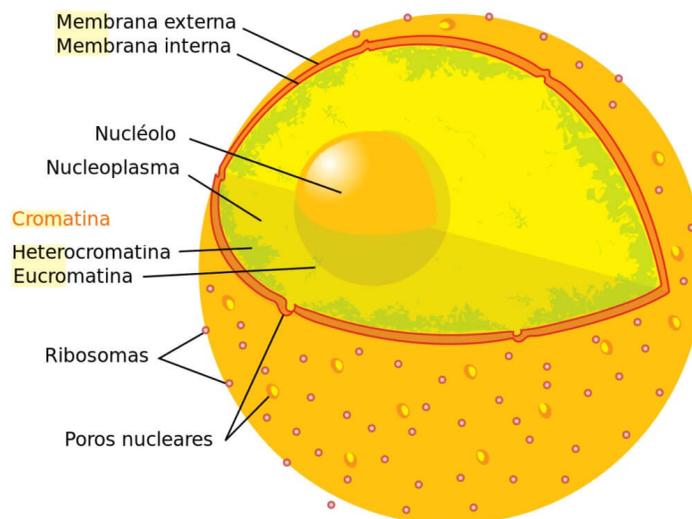
ORGANELOS CELULARES Y SUS FUNCIONES

Las células, a pesar de su gran variedad de formas, tamaños y funciones, comparten muchos rasgos comunes. Por eso se considera que su forma y función son fenómenos biológicos inseparables, a pesar de eso no existe una célula que sea representativa de todas las células, o tipo de ellas, es única; lo que sí puedes generalizar son las funciones que son específicas para cada organelo.

Las funciones que realizan las diferentes estructuras son las siguientes:

NÚCLEO: Se conoce como núcleo celular a un orgánulo membranoso que se encuentra en el interior de las células eucariotas exclusivamente, y que contiene la mayoría del material genético de la célula, organizado en macromoléculas de ADN que se denominan cromosomas, en cuyo interior se encuentran los genes.

El núcleo celular opera como una torre de control celular, ya que su misión primordial es preservar el material genético y ponerlo en funcionamiento cuando sea necesario, como en la división celular o en la síntesis de proteínas, ya que el ADN contiene el patrón necesario para todas las operaciones de la célula.



RIBOSOMAS: Formados por proteínas y ARN. Su función es fabricar proteínas.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero /2020 VERSIÓN: 01 Página 6 de 26

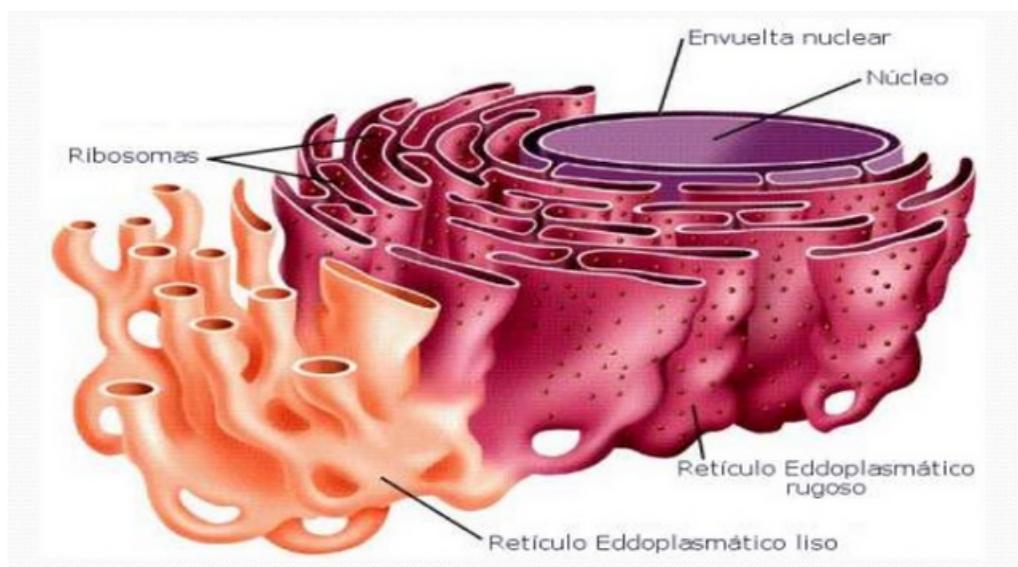
Ribosomas



Los ribosomas son estructuras globulares, carentes de membrana. Están formados químicamente por varias proteínas asociadas a ARN ribosómico procedente del nucléolo. Pueden encontrarse libres en el citoplasma o adheridos a las membranas del retículo endoplasmático. Unas proteínas (riboforinas) sirven de nexo entre ambas estructuras.

Su estructura es sencilla: dos subunidades (una mayor u otra menor) de diferente coeficiente de sedimentación. Su función consiste únicamente en ser el orgánulo lector del ARN mensajero, con órdenes de ensamblar los aminoácidos que formarán la proteína. Son orgánulos sintetizadores de proteínas.

RETÍCULO ENDOPLÁSMICO: Hay dos tipos: el liso, sin ribosomas, que fabrica los lípidos y grasas y el retículo endoplasmático rugoso, tapizado de ribosomas. Juntos elaboran, almacenan y transportan proteínas.



VACUOLAS: Almacenan agua y sustancias de desecho.

LISOSOMAS: Guardan sustancias digestivas que vierten a las vacuolas cuyo contenido se tiene que destruir.



Institución Educativa
Pedagógico Integral

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PEDAGÓGICO INTEGRAL

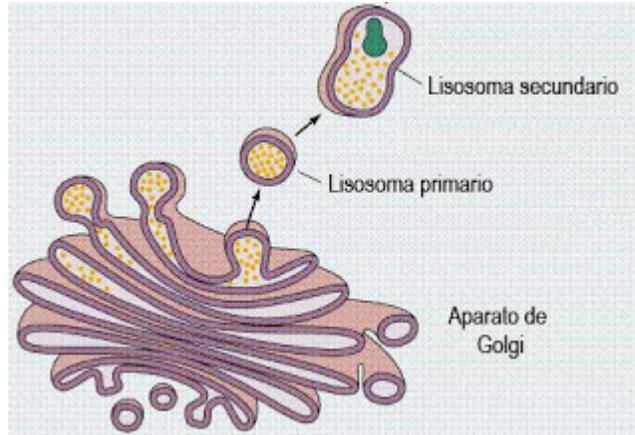
CODIGO: GA-G-01

FECHA: Enero /2020

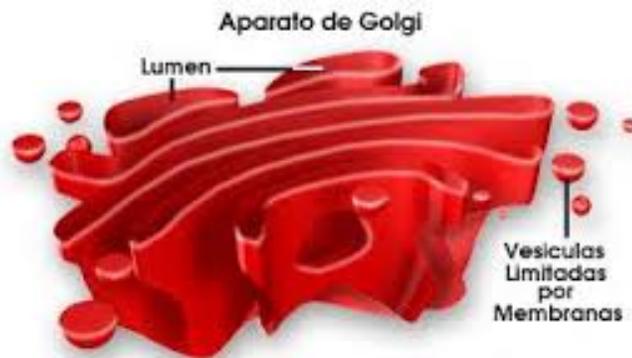
GUIAS

VERSIÓN: 01

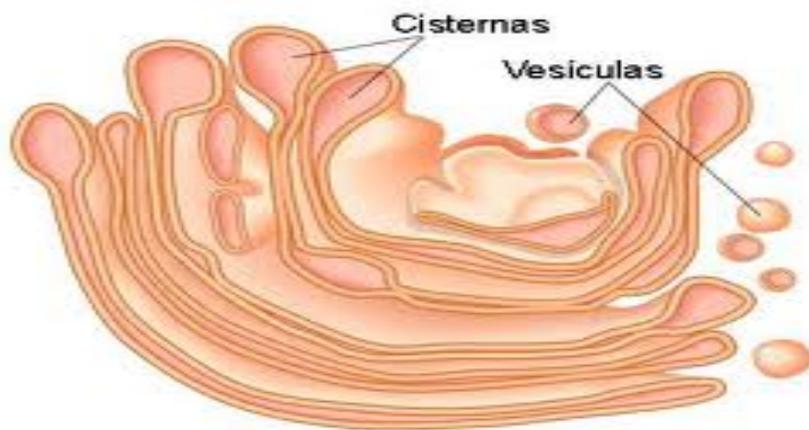
Página 7 de 26



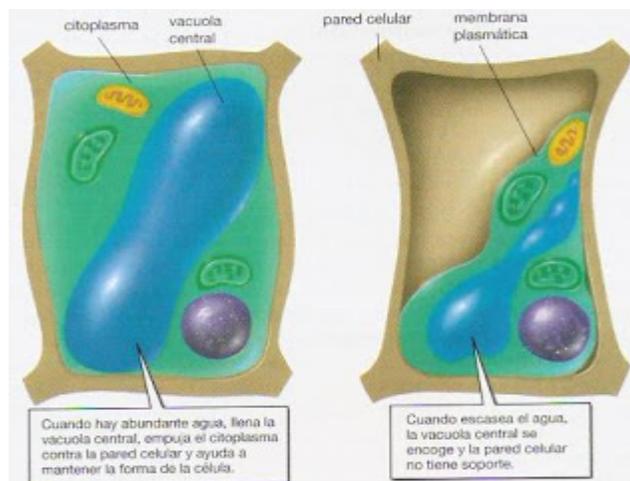
APARATO DE GOLGI: sacos aplanados y membranosos que reciben sustancias fabricadas por la célula, como glucosa y proteínas, las cuales modifican a formas más sencillas, las almacenan y liberan para ser utilizadas.



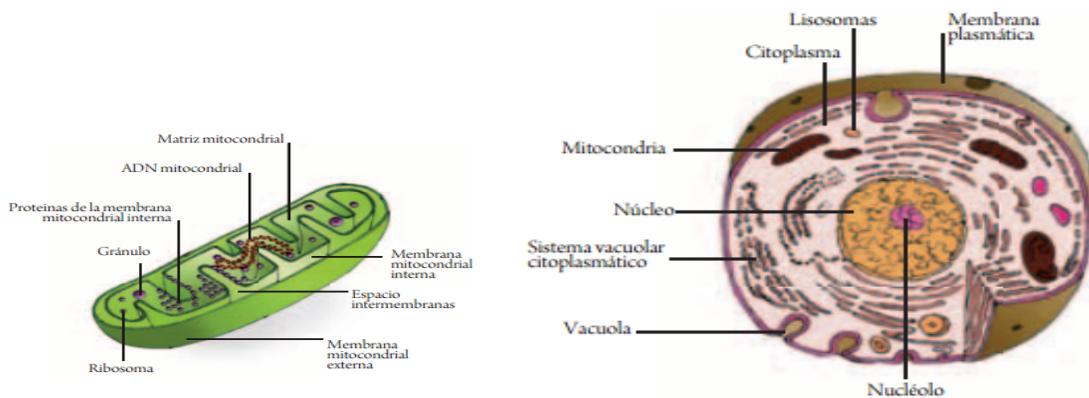
VESÍCULAS: Almacenan, clasifican y transportan las proteínas a su destino final.



MITOCONDRIAS: Encargadas de la respiración celular para obtener energía. Son las centrales de energía dentro de la célula.



 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 8 de 26



ACTIVIDAD 3

1. En los paréntesis (), escribe para cada enunciado problema la letra correspondiente a la respuesta adecuada.

- a. Contribuyen a la digestión celular y algunas almacenan líquidos y sustancias tóxicas ()
- b. Liberan la energía que contiene los alimentos, mediante la respiración celular ()
- c. Participan en el proceso de división celular ()
- d. Ensambla las proteínas con otras sustancias, las almacena y las transporta ()
- e. Se asocia con los ribosomas y transporta los productos que los ribosomas elaboran ()
- f. Organelos encargados de destruir las sustancias tóxicas ()
- g. Organelo donde se realiza el proceso de fotosíntesis ()

- 1. mitocondrias
- 2. cloroplastos
- 3. complejo de Golgi
- 4. retículo endoplasmático
- 5. centriolos
- 6. peroxisomas
- 7. Vacuolas

2. De los organelos c- b los y sistemas membranosos estudiados:

- a) Dibuja una célula animal y una célula vegetal y señala en cada una las estructuras celulares que las identifican.
- b) Relaciona las características estructurales de cada una de las estructuras celulares identificadas con la función o funciones que realizan.

3. une los términos de la columna A con el significado que les corresponde en la columna B.

Columna A	Columna B
Mitosis	Es el material hereditario de las células y dirige todas las funciones biológicas
Membrana celular	Capa gruesa que rodea, sostiene y protege a las células vegetales haciéndolas resistentes a los cambios ambientales
Pared celular	Es el proceso que tiene como objeto la división del núcleo celular.
Acido desoxirribonucleico	Cubierta externa de las células que las protege y comunica con el exterior y permite la entrada y salida de sustancias

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 9 de 26

Unidad 4: CLASIFICACIÓN DE LAS CÉLULAS DE ACUERDO A LA FORMA DE NUTRISRSE

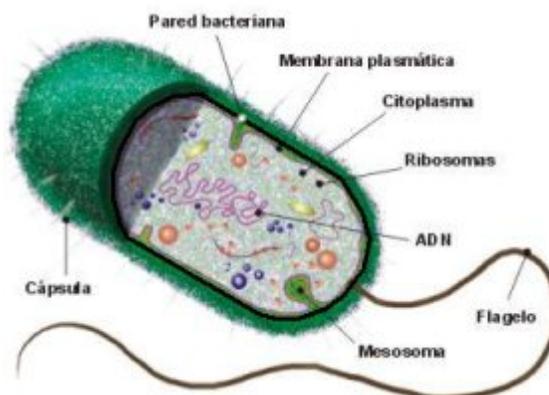
AUTÓTROFAS: Las células autótrofas fabrican sus propios nutrientes a partir de los elementos inorgánicos del medio que los rodea; producen moléculas complejas como los carbohidratos. Si requieren luz para hacerlo se les llama fotosintéticas y son los cloroplastos las estructuras de las células vegetales especializadas en transformar la energía solar en energía química, mediante el proceso llamado fotosíntesis. Este proceso se produce en los cloroplastos dentro de los cuales está alojado el pigmento verde llamado clorofila.



HETERÓTROFAS: Las células heterótrofas son las que ingieren los productos ya elaborados por las células autótrofas durante la fotosíntesis. Los animales están formados por células heterótrofas.

La nutrición heterótrofa también puede ser saprofita o parásita.

Nutrición heterótrofa saprófita: cuando el organismo toma los nutrientes solo en solución (ejemplo: los hongos) y en la **nutrición parásita** el organismo logra su alimento directamente de otro organismo vivo (ejemplo; bacterias patógenas)



La célula en conjunto realiza funciones de nutrición, relación y reproducción. La nutrición comprende la incorporación de los alimentos al interior de la célula, donde juega un papel importante la membrana celular en la transformación de los mismos y la asimilación de las

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 10 de 26

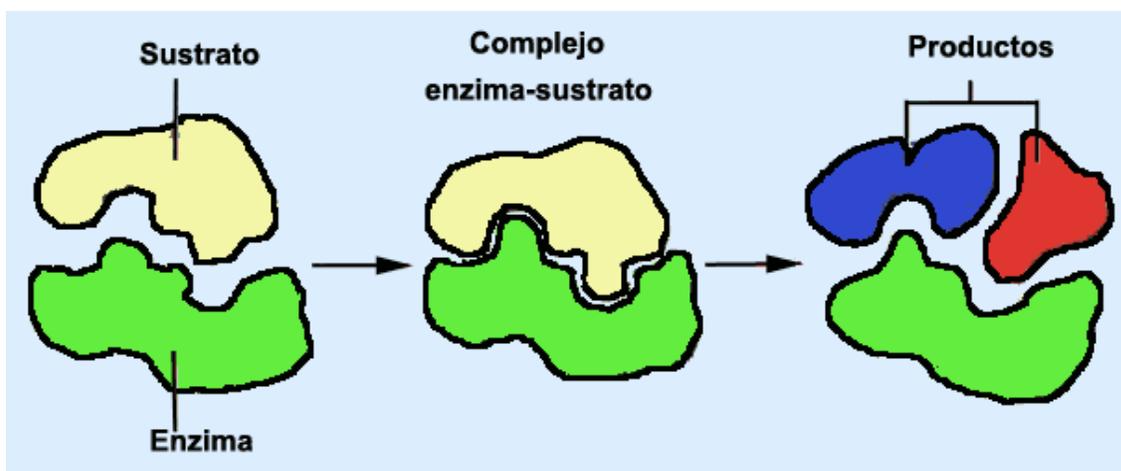
sustancias útiles o nutrientes por la célula. La función de relación implica la realización de respuestas correspondientes a los estímulos captadas por la célula y la relación funcional con otras células con las cuales forma tejidos. La reproducción es el proceso de formación de nuevas células (células hijas), a partir de una célula inicial (célula madre). Este proceso permite la continuidad de las especies.

REGULACIÓN DE LAS REACCIONES QUÍMICAS CELULARES (ENZIMAS)

Enzimas:

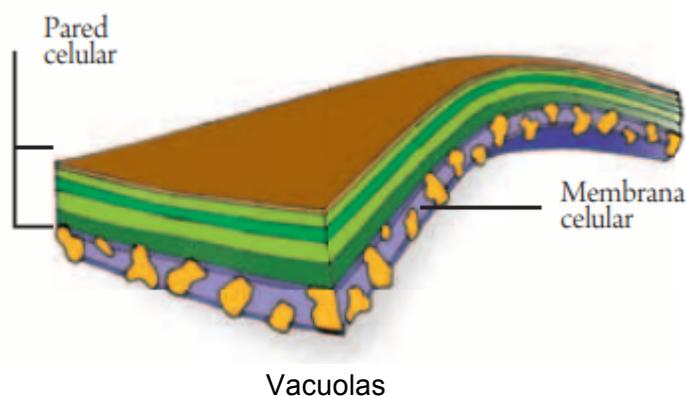
Son sustancias de origen proteico que actúan como catalizadores de las reacciones bioquímicas, juegan un papel muy importante en la digestión y la regulación de la temperatura celular; pero sobre todo, en la velocidad de reacción de los procesos químicos y biológicos de la célula.

Sin la participación de las enzimas, los procesos vitales de los seres vivos no se darían con la velocidad necesaria para sustentar la vida. Las enzimas imprimen tanta aceleración a las reacciones que la célula realiza en un minuto, lo que sin las enzimas tardaría en hacer miles de años.



CÉLULAS Y TEJIDOS ANIMALES Y VEGETALES DIFERENCIAS ENTRE CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL

Las células de los animales son diferentes a las células de las plantas, principalmente porque las células vegetales tienen, además de su membrana, una pared celular rígida hecha de celulosa; además contienen a los cloroplastos para realizar la fotosíntesis y grandes vacuolas.



 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero /2020
		VERSIÓN: 01
		Página 11 de 26

Las vacuolas son estructuras celulares de forma más o menos esférica u ovoidea contenidas en el citoplasma y generadas por la propia célula al crear una membrana cerrada que aísla un cierto volumen celular del resto del citoplasma.

Su contenido es fluido, almacenan productos de nutrición o de desecho, y pueden contener enzimas lisosómicas. Los cloroplastos son órganos característicos de las plantas que son los responsables de la realización de la fotosíntesis. Poseen un pigmento verde llamado clorofila y gracias a este pigmento que la planta fabrica sus propios alimentos mediante la transformación de la energía radiante en energía química durante el proceso fotosintético.

Las células animales son células eucarióticas heterótrofas y las células vegetales son eucarióticas autótrofas, porque producen o sintetizan sus propios alimentos.

Unidad 5: TEJIDOS VEGETALES Y ANIMALES

ALGUNAS FUNCIONES COMUNES DE LOS TEJIDOS ANIMALES Y VEGETALES

Función del tejido	Tejido animal	Tejido vegetal
sostén y apoyo	óseo	esclerenquima
conducción o transporte de sustancias	sanguíneo	vascular (floema y xilema)
revestimiento	epitelial	epidérmico
crecimiento lateral	conjuntivo y muscular	cámbium
reserva	adiposo	parénquima

TEJIDOS VEGETALES

- 1. Epidérmico:** Forma una capa exterior continua sobre la superficie de una planta. No existen espacios entre las células, pero contiene los estomas.
- 2. Parénquima:** formado por células redondeadas englobadas en una pared celular de celulosa que contiene espacios intercelulares llenos de aire. Su función es sujetar las partes no leñosas de la planta y como tejido de reserva en raíces, tallos y hojas.
- 3. Colénquima:** formado por células alargadas y especializado en dar soporte a las partes de la planta en crecimiento activo que son flexibles.
- 4. Esclerenquima:** Tejido con pared celular secundaria de lignina formado por células llamadas esclereidas. Su función es proporcionar apoyo a otras partes de la planta.
- 5. Cámbium:** Capa de células de pared delgada situada entre el xilema y el floema. Es un tejido formador de nuevas células y responsable del crecimiento lateral de las plantas.

TEJIDOS ANIMALES

- 1. Epitelio compuesto:** Formado por células columnares unidas a la membrana basal y células escamosas y aplanadas en zonas sometidas a esfuerzos como la epidermis de la piel.
- 2. Tejido adiposo:** Formado por células grasas debajo de la piel, su función es de aislamiento, protección y para almacenar energía.
- 3. Tejido Nervioso:**
Está formado por células especializadas llamadas neuronas que en su conjunto forman

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
GUIAS		VERSIÓN: 01
		Página 12 de 26

ACTIVIDAD 4

1. Relaciona en tus apuntes, el nombre de la estructura con la función que cumple:

a. Núcleo	<input type="checkbox"/>	Produce componentes de la membrana
b. Mitocondria	<input type="checkbox"/>	Produce proteínas
c. Vacuola	<input type="checkbox"/>	Contiene enzimas digestivas
d. Cloroplastos	<input type="checkbox"/>	Realiza la fotosíntesis
e. Lisosoma	<input type="checkbox"/>	Contiene agua y desechos
f. Plastidio	<input type="checkbox"/>	Empaca proteínas y lípidos
g. Ribosoma	<input type="checkbox"/>	Almacena alimentos y pigmentos
h. Aparato de golgi	<input type="checkbox"/>	Produce energía
i. Retículo endoplasmático	<input type="checkbox"/>	Contiene la información genética

CONSULTA

1. Elabora un dibujo de la célula animal y vegetal con sus partes.
2. Realiza un cuadro comparativo entre los órganos semejantes y diferentes de la célula animal y vegetal.

Unidad 6: TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

La membrana celular: Es selectiva, es decir permite la entrada y salida de algunas sustancias de la célula. La membrana celular está formada por dos capas de lípidos y proteínas. El intercambio de sustancias hacia el interior de la célula o la salida de sustancias de la célula se realiza a través de la membrana celular mediante diferentes mecanismos: difusión, osmosis, transporte activo, fagocitosis y pinocitosis.

Difusión: es el paso de sustancias de una zona de mayor concentración a una zona de menor concentración, hasta lograr un equilibrio. La célula utiliza oxígeno para sus funciones vitales, cuando se agota esta sustancia gaseosa, por difusión entra en la célula.

Osmosis: Es el paso de agua a través de una membrana selectiva. El agua atraviesa la membrana celular pasando por una zona de menor concentración a una zona de mayor concentración. Por medio de osmosis las células regulan la cantidad de agua que necesitan para realizar las funciones vitales. En la célula la vacuola controla la cantidad de agua que entra, almacenándola y expulsando el exceso al exterior de la célula.

Transporte activo: En este mecanismo de transporte las sustancias se mueven en sentido contrario a la difusión y la osmosis. Las sustancias van desde una zona de menor concentración a una de mayor concentración. En el transporte activo se requiere un gasto de energía porque las moléculas se mueven inversamente a la dinámica que se presenta normalmente.

Fagocitosis: En la membrana celular se forma una vacuola que envuelve la partícula sólida de gran tamaño y la introduce en la célula.

Pinocitosis: La vacuola engloba una sustancia líquida en la membrana celular y luego la lleva hacia el interior de la célula.

ACTIVIDAD N° 5

1. Para buscar el equilibrio de las concentraciones dentro y fuera de la célula, las sustancias atraviesan:

a. La vacuola	b. El núcleo
c. La membrana nuclear	d. La membrana celular
2. El transporte que funciona de manera contraria a la difusión es:

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
GUIAS		VERSIÓN: 01
		Página 13 de 26

- a. Transporte activo
 - b. Osmosis
 - c. Fagocitosis
 - d. Pinocitosis
3. En el mecanismo de transporte activo las sustancias pasan de menor concentración a una zona de mayor concentración, este proceso requiere:
- a. Energía
 - b. Agua
 - c. Sales
 - d. Azúcares
4. Explica las diferencias entre:
- a. Fagocitosis y pinocitosis:
 - b. Osmosis, transporte activo y difusión:
5. ¿Qué mecanismos utiliza la célula para ingerir sustancias?

Unidad 7: CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

¿Sabes cuáles son los grupos más pequeños de seres vivos que existen?

¿Sabes cómo se llaman esos grupos de seres vivos? ¿Por qué?

Las especies son las categorías más simples o grupos más pequeños entre los niveles de organización de los seres vivos. Una característica de las especies es que los individuos que la forman pueden cruzarse entre sí para producir descendencia.

Puede clasificarse a las especies según el número de células que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares. En estos últimos el número de células es variable: de unos pocos cientos, como en algunos nematodos a cientos de millares



CLASIFICACION EVOLUTIVA DE LOS SERES VIVOS

1. ¿Cuáles son las diferencias entre plantas y hongos?
2. ¿Cómo se clasifican los seres vivos?

LOS REINOS DE LOS SERES VIVOS

Los seres vivos se clasifican DE acuerdo con el nivel evolutivo, en cinco reinos: MONERA, PROTISTA, HONGO, VEGETAL Y ANIMAL.

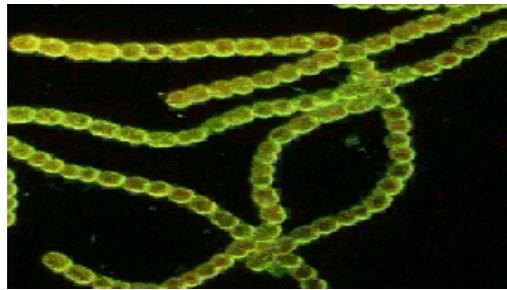
REINO MÓNERA

Son los primeros seres vivos que se desarrollan en la tierra. Son seres microscópicos, unicelulares, procarióticos (no tienen núcleo definido), las bacterias pertenecen a este reino, son organismos Microscópicos que para poder verlos necesitamos instrumentos llamados Microscopios.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero /2020
		VERSIÓN: 01
		Página 14 de 26

Su forma de alimentarse puede ser Autótrofa o Heterótrofa. Algunos son perjudiciales para el ser humano ya que producen enfermedades tales como el cólera, la neumonía, tuberculosis e intoxicaciones. Pero otros son beneficiosos ya que sin bacterias no podríamos producir Cerveza, Quesos, Vinos, Yogurt, entre otros alimentos.

Macroscópico: Organismos que podemos ver con nuestros ojos, constituido por organismos procarióticos, incluye a las bacterias y algas cianobacterias (azul verdosas).

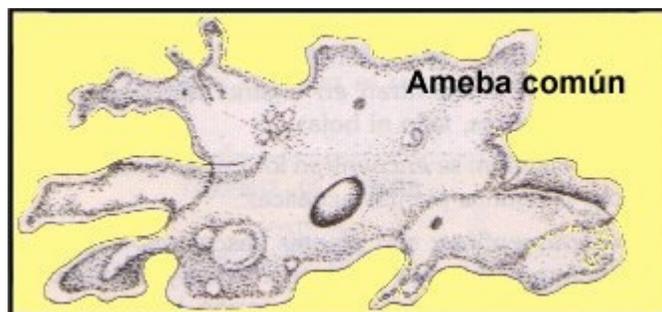


Esporozoos (Carecen de movimiento propio, eje: plasmodium)

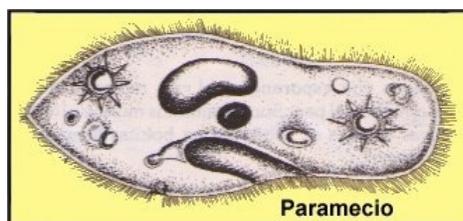
REINO PROTISTA

Compuesto por organismos unicelulares eucariota. Todos viven en hábitat acuático. Los Protozoos son Heterótrofos y de vida libre, algunos pueden producir enfermedades. Los Protofitos son Autótrofos, poseen clorofila y pueden producir su propio alimento. Ejemplos: Incluye a los organismos eucarióticos, comprende los siguientes filums:

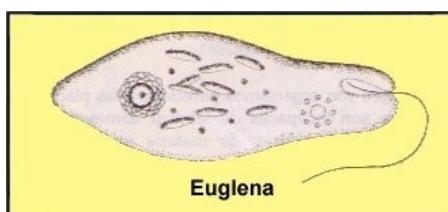
Sarcodinos o rizópodos (Se mueven por falsos pies llamados seudópodos ej: ameba)



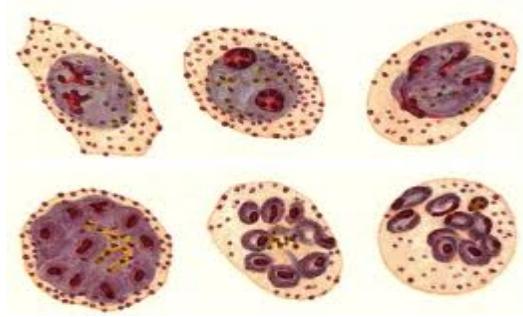
Ciliados (Presentan pestañas vibrátiles llamados cilios, ej: paramecio)



Flagelados (Se caracterizan por presentar flagelos, ej: euglena)



 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 15 de 26



Esporozoos (Carecen de movimiento propio, eje: plasmodium)

REINO HONGO (FUNGI)

El reino fungi está compuesto por hongos. Todos los hongos son Heterótrofos multicelulares, como los hongos de sombrero y hongos unicelulares microscópicos, como el penicilium (que se utiliza para producir penicilina). Hay otros hongos que son perjudiciales para el hombre, como por ejemplo los hongos que producen el pie de atleta. Ya que se alimentan por descomposición de materia orgánica muerta y algunos son parásitos.



ACTIVIDAD 6

1. Teniendo en cuenta que los seres vivos pueden ser unicelulares o pluricelulares, ¿a qué grupo pertenecen los de las fotografías?
2. Investiga cómo se clasifican los protozoos
3. Investigar las características de las algas y como se clasifican.
4. Entre las algas azul – verdes y una planta común y corriente. ¿qué diferencias hay? ¿Cuáles semejanzas podrías notar?
5. Describe las características del reino protistas y cita tres ejemplos
6. Se dice que los hongos son organismos más complejos que los protistas. Escribe la razón de esta afirmación.



Institución Educativa
Pedagógico Integral

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PEDAGÓGICO INTEGRAL

CODIGO: GA-G-01

FECHA: Enero /2020

GUIAS

VERSIÓN: 01

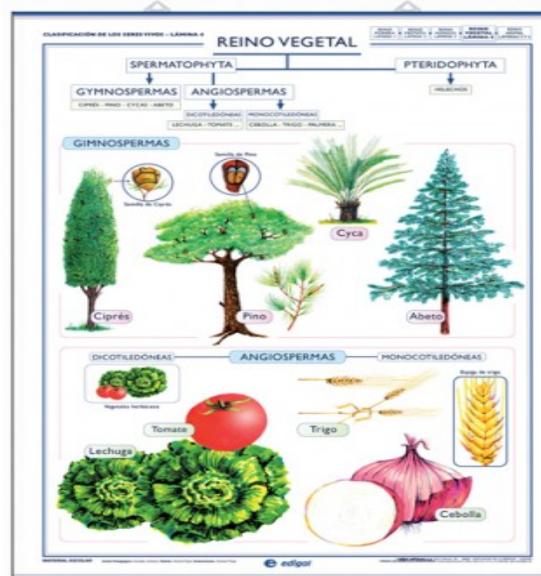
Página 16 de 26



REINO VEGETAL

Uno de los reinos más numerosos (después del animal). Las plantas están en cualquier parte del mundo y si ellas no existieran no sería posible la vida como la conocemos hoy, ya que producen el oxígeno necesario para la respiración. Son todos Autótrofos, producen su alimento gracias a un proceso denominado Fotosíntesis. Aunque hay plantas unicelulares la mayoría es multicelular.

Son organismos multicelulares, en su mayoría autótrofos, de movimiento limitado y estructura ramificada. Las células están formadas principalmente por celulosa, se pueden dividir en:



Talofitas: Son los más simples de los vegetales, su cuerpo está formado por el talo, en el que no se distinguen órganos diferenciados; carecen de vasos conductores. Comprende: La algas (clorofíceas, rodofíceas, feofíceas y cricofíceas), los hongos (ascomicetos, ficomicetos y basidiomicetos) y los líquenes que son el resultado de la simbiosis alga-hongo.

Briofitas: Vegetales pequeños que habitan en lugares húmedos. Posen una estructura a manera de raíz llamada rizoide. Pertenecen a esta división los musgos y hepáticas.

Teriofitas: Son plantas cuyo cuerpo llamado Cormo, presenta órganos diferenciados como raíz, tallo y hojas. Presentan un sistema vascular (xilema y floema). Pertenecen: Helechos y colas de caballo.

Espmatofitas: Llamadas fanerógamas, son las plantas más desarrolladas al presentar raíz, tallo, hojas flores y frutos y sistema vascular. Se reproducen por semilla y se dividen en:
Gimnospermas: Plantas cuya semilla está desnuda.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 17 de 26

Angiospermas: Planta cuya semilla está cubierta, pueden ser monocotiledóneas (pastos, lirios, plantas herbáceas) y dicotiledóneas (Hierbas, arbustos,)

Raíz: Se encarga de absorber agua y nutrientes de la tierra. Además fija la planta al suelo.

Tallo: Su función es la de transportar el agua desde la raíz hacia las hojas y la savia desde las hojas a toda la planta. También tiene la función de sostener a las hojas, flores y frutos.

Hojas: Órgano que posee clorofila y se encarga de realizar la fotosíntesis.

Flor: Este órgano es una hoja modificada para la reproducción de la planta. Las flores poseen partes masculinas y partes femeninas que al juntarse se produce la fecundación formando así las semillas que luego son “protegidas” por un fruto.

Fruto: Porta en su interior semillas. Su función es la dispersión, es decir, llevar la semilla lejos de su progenitor.

Fotosíntesis: Proceso que se produce en las hojas y tiene como función producir el alimento necesario para el desarrollo y crecimiento de toda planta. Es una reacción química que “transforma” sustancias inorgánicas en orgánicas.

Necesita: Dióxido de Carbono (CO₂), el cual ingresa por las hojas; Agua (H₂O) Luz, Clorofila presente en las hojas, que entra por la raíz y viaja por el tallo hacia las hojas. **Produce:** Glucosa (C₆H₁₂O₆) que es el “alimento” para la planta y Oxígeno (O₂) que sale por las hojas hacia la atmósfera.

ACTIVIDAD 7

1. ¿Qué se necesita para que se realice el proceso de la fotosíntesis?
2. ¿Cuáles son los productos que se forman después de la fotosíntesis?
3. ¿Qué tipo de nutrición presentan las plantas? ¿Qué es la fotosíntesis?
4. ¿Qué tipo de reproducción presentan las plantas? Explique cada uno
5. Escribe el literal que corresponda al paréntesis:
 - A. Plantas sin flores.
() Grupos de fanerógamas
 - B. Fanerógamas
() Criptógamas
 - C. Anteridios
() Grupos de criptógamas
 - D. Briofitas y pteridofitas
() Plantas con flores.
 - E. Grupos de briofitas
() Producen Gametos masculinos en las criptógamas.
 - F. Producen gametos femeninos
() Musgos y hepáticas. En las criptógamas.
 - G. Gimnospermas y angiospermas
() Arquegonios.
 - H. Plantas con verdaderas flores
() Pino
 - I. Un organismo de las gimnospermas.
() Helechos, licopodios y equisetos.
 - J. Grupos de pteridofitas
() Angiospermas.
6. Que es: Flor, polen, sépalos, pétalos, estambres, pistilo, antera, pedúnculo floral

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 18 de 26

REINO ANIMAL

Son organismos heterótrofos de movimiento libre y estructura compacta; se dividen en: Invertebrados y vertebrados.

INVERTEBRADOS: No presentan cuerda dorsal. Comprenden los siguientes Filums.

Poríferos (espongiarios): Se caracterizan por presentar numerosos poros en la pared corporal. Carecen de tejidos u órganos; ej: esponja de mar.



Celenterados: Son organismos displásticos, su cuerpo pose una cavidad gastrovascular llamada enterón. Presenta tentáculos, ej: Hidra, Medusa.



Celenterados

Platelmintos

Platelmintos: Son los llamados gusanos planos, organismos tribásticos. Presentan órganos y aparatos diferenciados. Pueden ser de vida libre (planearea) o parásitos (Tenia).

Equinodermos: Son animales de vida marina, de simetría pentaradiana. Presentan placas calcáreas con espinas y un sistema acuífero y pies anbulacrales, ej: estrella y erizo de mar.



 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 19 de 26

Nematelmitos: Son los gusanos cilíndricos cubiertos por una cutícula endurecida; presentan sistema digestivo completo. Pueden ser de vida libre o parásitos como el *Ascaris lumbricoides*.



Moluscos: Son animales de cuerpo blando. Presentan tres partes, cabeza, pie y manto con sistemas bien diferenciados, se dividen en: Gasterópodos (Caracol, babosa), Cefalópodos (Pulpo, calamar) y Lamelibranqueos (Ostras, almejas, mejillones).

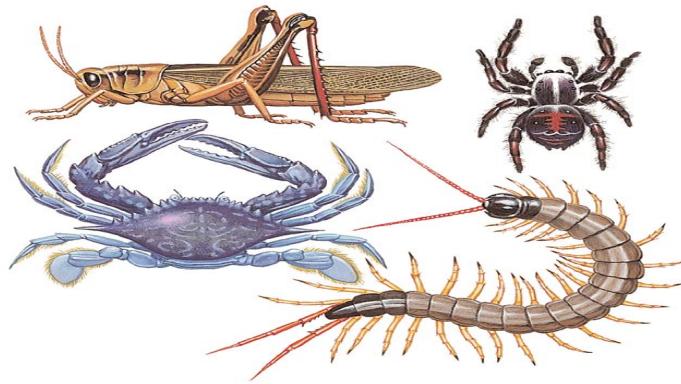


Anélidos: Son gusanos anillados, habitan en el agua o lugares húmedos; con sistema digestivo completo, sistema circulatorio cerrado y estructura excretora, ej: Lombriz de tierra.



Artrópodos: Organismos de piezas articulados, cuyo cuerpo se divide en: Cabeza, tórax y abdomen; en algunos la cabeza está pegada al tórax, formando el cefalotórax. Se dividen en, arácnidos (escorpión) insectos (cucarrón) crustáceos (cangrejo, langosta) y miriópodos (ciempiés).

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
	GUIAS	FECHA: Enero /2020 VERSIÓN: 01 Página 20 de 26



Vertebrados:



© J.M. Varela

Peces:

Organismos de vida acuática, respiran por branquias.

Anfibios:

De doble vida, en una etapa de renacuajo respiran por branquias y en su etapa adulta por pulmones, ej: Rana, sapo, salamandra.

Reptiles:

Organismos de respiración pulmonar, la mayoría son tetrápodos terrestres, ej: cocodrilo, serpientes, tortugas.

Aves:

Presentan sacos aéreos adaptados para el vuelo, ej: Pájaros.

Mamíferos:

En su mayoría presentan pelo y glándulas mamarias.

ACTIVIDAD 8

1. Al frente de cada reino escribe los números que corresponden a las características que presenta cada uno.

Reino Monera _____

1. Unicelulares

Reino Protistas _____

2. Pluricelulares

Reino Hongo _____

3. Eucarióticos

Reino Vegetal _____

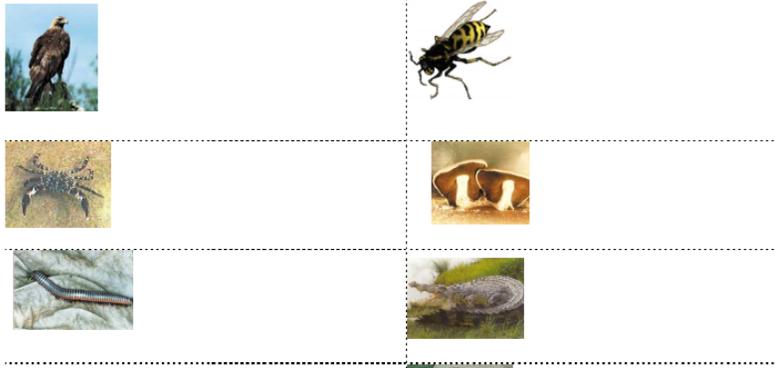
4. Autótrofos

Reino Animal _____

6. Heterótrofos

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 21 de 26

2. Elabora un cuadro con la clasificación de los seres vivos.
3. Escribe varios ejemplos de animales mamíferos de cada clase (herbívoros, carnívoros, acuáticos, primates)
3. Explica los conceptos de simbiosis y parasitismo.
4. Explica la diferencia entre las plantas angiospermas y gimnospermas.
5. Escribe cómo están clasificados los siguientes seres vivos y explica las características:



LABORATORIO N° 1. RECONOCIMIENTO DEL MICROSCOPIO

¿Cómo es un microscopio?

El microscopio es un aparato que aumenta la imagen de los objetos y nos permite observar aquello que, en un principio, es invisible para el ojo humano. Fue utilizado por primera vez, como tal, por el holandés Anton van Leeuwenhoek el año 1675. Tiene dos partes: una óptica, para observar, y otra mecánica, que sostiene a la primera.

La parte óptica consta de:

- Ocular, lente situada cerca del ojo del observador.
- Objetivo, lente situada cerca del objeto que se quiere observar.
- Diafragma, dispositivo para graduar la entrada de luz.
- Condensador, dispositivo para concentrar la luz sobre el objeto.
- Foco de luz o espejo, para iluminar el objeto.

La parte mecánica del microscopio consta de:

- Columna, parte que sostiene el tubo óptico.
- Tubo óptico, donde se encuentra ubicado el ocular.
- Revólver, parte móvil que sostiene los objetivos.
- Platina, que soporta el portaobjetos.
- Pié, sostiene todo el microscopio.
- Tornillo macrométrico, que permite desplazamientos rápidos de las lentes.
- Tornillo micrométrico, que permite desplazamientos suaves de las lentes.

¿Cómo se utiliza el microscopio?

El objeto que queremos observar se coloca en un vidrio transparente que llamamos portaobjetos, y lo cubrimos con otro vidrio más fino que llamamos cubreobjetos.

Una vez conocido el funcionamiento de las partes del microscopio debes saber que el aumento que nos ofrece un microscopio se obtiene con la combinación del objetivo y del ocular. Por ejemplo, si tenemos un ocular de 15x i un objetivo de 40, el aumento obtenido es de: $40 \times 15 = 600$ aumentos.

El enfoque del objeto se realiza con el tornillo macrométrico, y después se afina con el tornillo micrométrico, hasta conseguir una visión perfecta. Una vez enfocado el objeto, se

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 22 de 26

pasa al objetivo inmediatamente superior, hasta obtener el aumento deseado. Cada vez que cambies de objetivo cuida de no tocar la preparación, el vidrio se puede romper.

La luminosidad para observar la muestra la puedes regular moviendo el diafragma hasta conseguir la más adecuada para cada caso.

Como unidad de medida, en microscopía se utiliza la micra (μ). Su equivalencia es:

$1\mu = 1/1000 \text{ mm}$; por tanto, $1 \text{ mm} = 1000 \mu$

¿Cómo se prepara una observación microscópica?

Para observar perfectamente un objeto es necesario someterla a un proceso de preparación que destaque aquellas partes que nos interesen. También, que conserve la muestra para observaciones posteriores. Dos fases de este proceso son: la fijación y la tinción.

Con la fijación se consigue que la muestra que queremos observar no se mueva. Se suele utilizar diferentes líquidos: alcohol etílico 70%, ácido acético...; también se utilizan altas temperaturas que ayudan a deshidratar la muestra. El objeto, una vez fijado, debe lavarse en un medio apropiado como alcohol o agua.

La tinción consiste en colorar la muestra que queremos observar para, así, destacar aquellas partes que nos interesen observar. La gama de colorantes es muy variada, y cada uno resalta una parte diferente del objeto. Los colorantes siguientes suelen utilizarse para resaltar las partes de la célula:

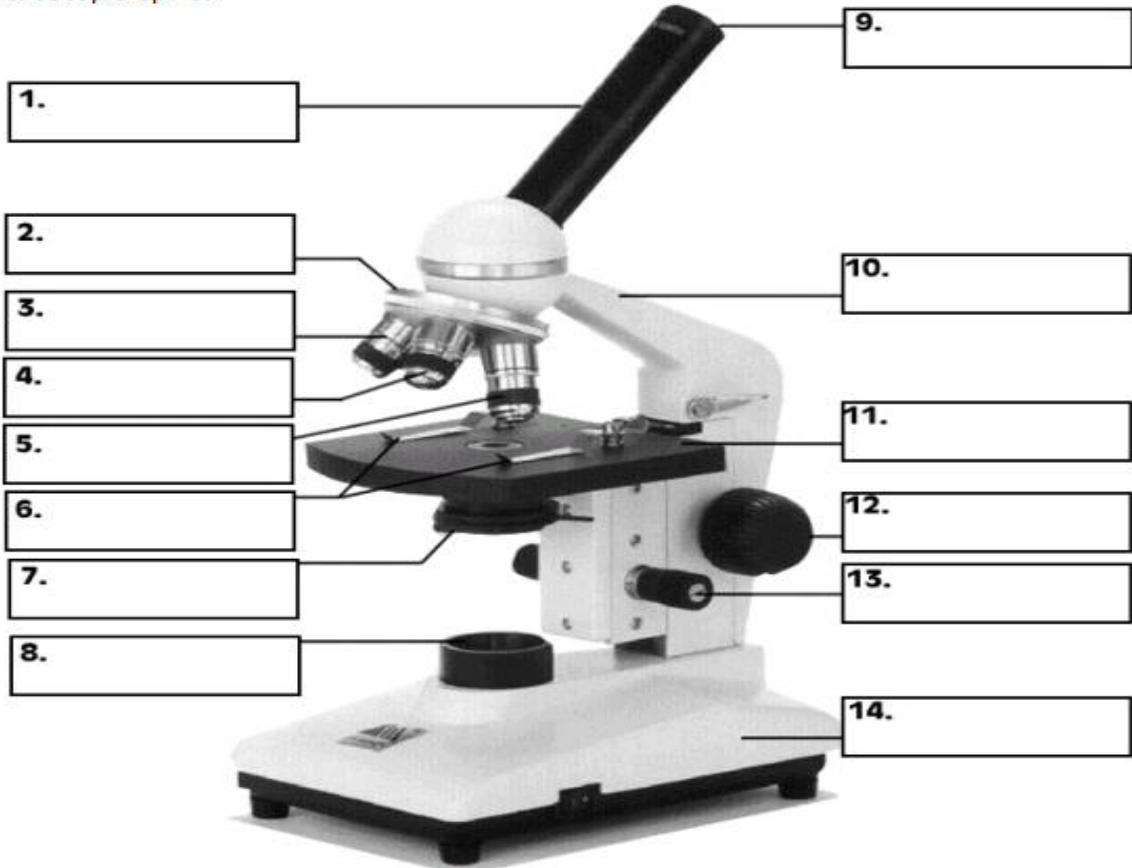
- La estructura celular: azul de metileno, orceína acética.
- El citoplasma celular: eosina, fucsina ácida, verde luz.
- El núcleo celular: fucsina básica, verde metilo.

Informe de laboratorio

Luego de realizar la práctica de reconocimiento del microscopio, realiza un informe siguiendo el modelo y las pautas indicadas por el docente y como anexo coloca la siguiente imagen, indicando el nombre de cada una de las partes.



Atiende a las explicaciones de tu profesor o profesora para el manejo de este delicado y caro instrumento de observación. Primero nombraremos correctamente las partes del microscopio óptico:



Microscopio óptico

4. GLOSARIO:

Ácido desoxirribonucleico (ADN): Un ácido nucleico de doble cadena, compuesto de adenina, guanina, citosina, timina, desoxirribosa y fosfato.

Ácido Ribonucleico (ARN): Un ácido nucleico de una sola cadena, compuesto de adenina, guanina, citosina, uracilo, ribosa y fosfato.

Alga verde azul: Organismo procariota, con pigmentos de ficobilina para realizar la fotosíntesis.

Anaeróbico: Organismo que funciona en ausencia de oxígeno molecular.

Celulosa: El principal carbohidrato estructural de las células vegetales. Es un polímero de la glucosa (está compuesta de muchas unidades de glucosa).

Clorofila: La molécula responsable de captar la energía luminosa en los primeros eventos de la fotosíntesis. Es un pigmento de color verde.

Cloroplastos: Organelos encontrados en las partes superiores de las plantas (tallos, hojas, frutos, etc.), contienen clorofila y realizan la fotosíntesis.

Cromatina: Es el material nuclear que se tiñe de oscuro, presente durante la interfase. Está compuesta de ADN y proteínas.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 24 de 26

Cromosoma: Filamentos microscópicos dentro del núcleo de células eucarióticas, que tienen el ADN responsable de la herencia. Contienen las unidades hereditarias o genes.

Desoxirribosa: Un azúcar de cinco carbonos que forma parte del ADN.

Difusión: El movimiento de moléculas al azar, de una región de alta concentración a otra de baja concentración.

Envoltura nuclear: La membrana que rodea el núcleo en células eucarióticas.

Enzima: Es un biocatalizador de naturaleza proteica.

Especie: una especie es un grupo de organismos capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil. Es cada uno de los grupos en que se dividen los géneros.

Gen: La unidad de la herencia. Un grupo de nucleótidos en la molécula de ADN responsable por la herencia de un carácter particular. Codifica una proteína.

Hábitat: Entorno físico en el que vive un organismo.

Herbívoro: Organismo que se alimenta de plantas.

Molécula: Unidad mínima de una sustancia que conserva sus propiedades químicas y puede estar formada por átomos iguales o diferentes.

Nutrientes: Toda clase de sustancia alimenticia. En botánica se usa para designar a las sustancias inorgánicas que necesitan las plantas.

Organelo: Partícula subcelular que realiza una función determinada en la célula.

Ósmosis: Un caso especial de difusión de agua, a través de una membrana selectivamente permeable.

Pared celular: La capa rígida más externa encontrada en las células de las plantas, muchos protistas y algunas bacterias. En las plantas formada principalmente de celulosa.

Permeabilidad: Una propiedad de la membrana de dejar pasar libremente sustancias.

Plastidios: Organelos de la célula vegetal, entre los cuales están los cloroplastos, cromoplastos y leucoplastos.

Reino: cada una de las grandes subdivisiones en que se consideran distribuidos los seres vivos, por razón de sus caracteres comunes.

Reproducción asexual: Reproducción en la que no ocurre fusión de gametos.

Reproducción sexual: Formación de nuevos individuos como resultado de la fusión de gametos del macho y de la hembra.

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 25 de 26

Tejido: Un grupo de células similares en origen y estructura, que realizan una función particular.

Transporte activo: El movimiento de iones o moléculas hacia el interior de una célula, en contra de un gradiente de concentración, usando energía metabólica.

Vacuola: Una inclusión citoplasmática, con un contenido acuoso, rodeada por el tonoplasto y que almacena iones y moléculas de bajo peso molecular.

Vesícula: Un saco pequeño rodeado de una membrana, que se separa de una membrana mediante una constricción como en el aparato de Golgi.

Virus: Una partícula parecida a un cristal, que tiene una cubierta proteica y un núcleo de ADN o de ARN, pero no de ambos.

Xilema: En las plantas vasculares es el tejido conductor de agua y sales minerales. En varias plantas el xilema está compuesto por vasos, traqueidas, fibras y parénquima.

5. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS:

Bruce, Alberts. Dennis, Bray. (2006). Introducción a la biología celular. Glosario. Editorial Médica Panamericana. Segunda edición. México.

Campbell, Neil. Reece, Jane. (2007). Biología. La célula. Unidad dos. Editorial Médica Panamericana. Séptima edición.

Cervantes, M. Hernández, M. (2015). Biología general. Unidad dos. Grupo editorial Patria. Primera edición. México, D.F.

Colombia aprende: la célula. Disponible en: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co>

Colombia aprende: estructuras celulares. Disponible en: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co>

Curtis, H. Barnes, Sue. (2008). Curtis biología. La clasificación de los organismos. Capítulo 23. Editorial Médica Panamericana. Séptima edición en español.

Gilbes Santaella, Fernando. (2012). El método científico. Recinto Universitario de Mayagüez. Mayagüez, Puerto Rico. Disponible en: http://gers.uprm.edu/pdfs/metodo_cientifico.pdf

Gómez Parra, V. (2018). Glosario de biología celular. Facultad de medicina y ciencias biomédicas. Universidad autónoma de Madrid. Disponible en: <https://www.doccity.com/es/glosario-de-biologia-celular/2592940/>

Instituto Nacional de Salud. Colombia. Glosario. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/Transparencia/informacion-de-interes/Paginas/glosario.aspx>

Montalvo Arenas, C. (2010). Microscopía. Universidad Nacional autónoma de México. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal%20de%20Recursos%20en%20Linea/Apuntes/2_microscopia.pdf

 Institución Educativa Pedagógico Integral	INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDAGÓGICO INTEGRAL	CODIGO: GA-G-01
		FECHA: Enero /2020
	GUIAS	VERSIÓN: 01
		Página 26 de 26

Ramírez Ramírez, J. Ayala Aceves, M. (2014). Enzimas: ¿Qué son y cómo funcionan? Universidad Nacional autónoma de México.

Thibodeau, Gary. Patton, Kevin. (2008). Estructura y función del cuerpo humano. Células y tejidos. Capítulo 3. Elsevier editorial.

6. CONTROL DEL DOCUMENTO:

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Heidy Galicia López Restan	Docente	Área de C. Naturales	Enero de 2020

7. CONTROL DE CAMBIOS: (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía).

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio