

GUÍA ACADÉMICA

No. Guía:	1	Fecha:	01-02-2021	No. Páginas:	14	Periodo:	I
Ciclo:	II	Grado:	5º	Área/Campo/Asignatura:	CIENCIAS NATURALES		
Nombre docente (s):	J.M.	RAFAEL ERNESTO BARRERA	501,502	WhatsApp 3215352101			
	J.T.	JULIETA QUINTERO REYES	501,502	WhatsApp 3218541375			

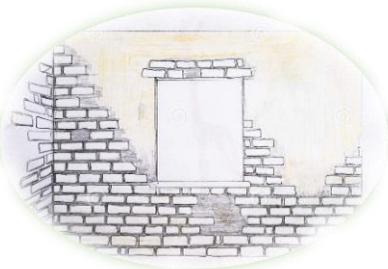
Nombre estudiante:

Dos grandes verdades que en ocasiones necesitas recordártelas especialmente cuando te desanimas o desalientas por alguna razón:

1. PUEDES más de lo que te imaginas.
2. VALES más de lo que piensas

LA CÉLULA, ESTRUCTURA, CLASES. NUTRICION EN LOS ANIMALES VERTEBRADOS. SISTEMAS DIGESTIVOS

Desempeño: identifica y diferencia la estructura celular y el proceso de nutrición en los seres vivos por medio de la comprensión de textos, desarrollo de talleres, guías y la presentación de informes sobre artículos relacionados con el tema de manera oportuna y organizada, desde la estrategia "Aprende en casa"



¿ALGUNA VEZ HAS VISTO COMO SE CONSTRUYE UNA PARED? _____

¿Crees que de la misma forma se construye la piel?

Historia de la Célula

Se dice que las primeras células que hubo sobre la Tierra aparecieron hace millones de años. Pero fue en el siglo XVII cuando el hombre pudo verlas, gracias a la invención del microscopio.

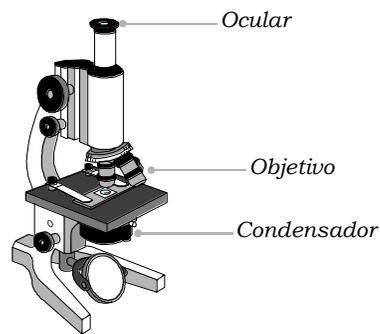
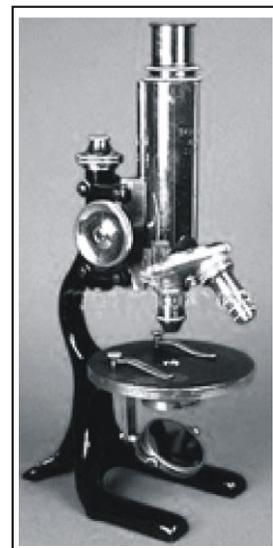


Lámina de corcho observada por Hooke en 1665.

En 1665, el científico inglés Robert Hooke descubre la célula. El descubrimiento se produjo cuando Hooke analizaba una lámina de corcho en un microscopio. En el corcho fueron observados unos compartimientos diminutos a los cuales los llamó células.

En 1838 y 1839, los científicos alemanes Mathias Schleiden y Theodor Schwann dieron una serie de conocimientos llegando a la conclusión de que: "Todos los seres vivos están formados por células" y que " las células son las unidades anatómicas y funcionales de todo ser vivo", a esto se le conoce como: TEORÍA CELULAR.



Microscopio antiguo

Nota científica:



El científico Robert Brawn fue quien descubrió el núcleo de la célula en el año 1665.

ACTIVIDAD N° 1

1. Relaciona según corresponda:

- a. Célula () Robert Brawn
- b. Núcleo de la célula () Mathias Schleiden
- c. Teoría Celular () Robert Hooke

2. Completa:

- a. La célula fue descubierta en _____
- b. El núcleo fue descubierto en _____
- c. La Teoría Celular fue dada en _____

3. Marca la respuesta correcta:

- ¿Qué instrumento se utilizó para el estudio de la célula?
 - a. Lupa
 - b. Microscopio
 - c. Lentes
 - d. Gafas

4. Contesta las siguientes preguntas

- a. ¿A qué se denomina celdillas?
- b. ¿A qué llamamos Teoría Celular?
- c. ¿Crees que fue importante el descubrimiento de la célula? ¿Por qué?

LAS CÉLULAS

Gracias a los avances tecnológicos posteriores a la invención del microscopio, los científicos pudieron comprobar que todos los seres vivos están formados por pequeñas celdas unidas unas a otras. Estas celdas, llamadas **células**, son la mínima unidad del ser vivo.

• PARTES DE UNA CÉLULA

La mayoría de células tiene tres partes: **membrana celular**, **citoplasma** y **núcleo**.

a. Membrana celular

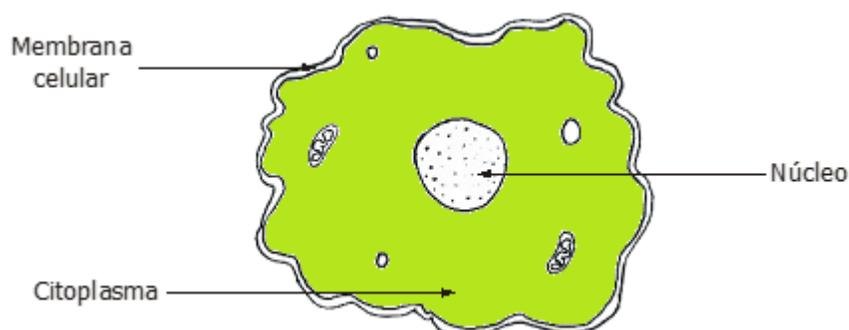
Es la parte externa de la célula que envuelve el citoplasma. Permite el intercambio entre la célula y el medio que la rodea.

b. Citoplasma

El citoplasma es un medio acuoso, de apariencia viscosa, en donde están disueltas muchas sustancias alimenticias.

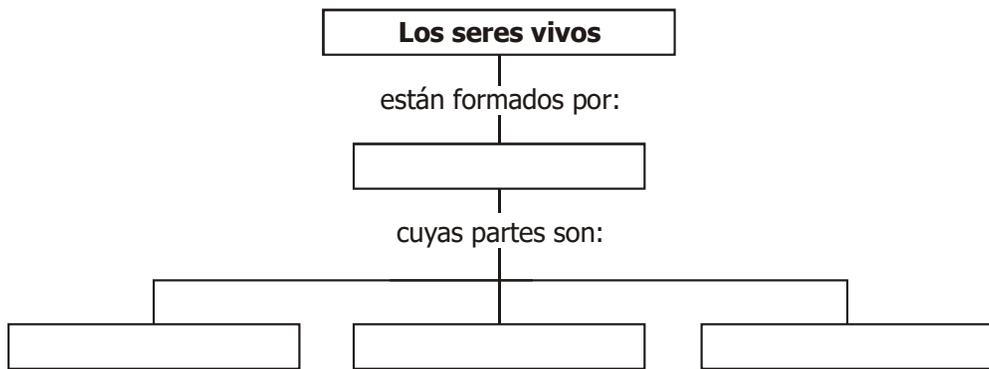
c. Núcleo

El núcleo es el centro de control de la célula, pues contiene toda la información sobre su funcionamiento.



ACTIVIDAD N° 2

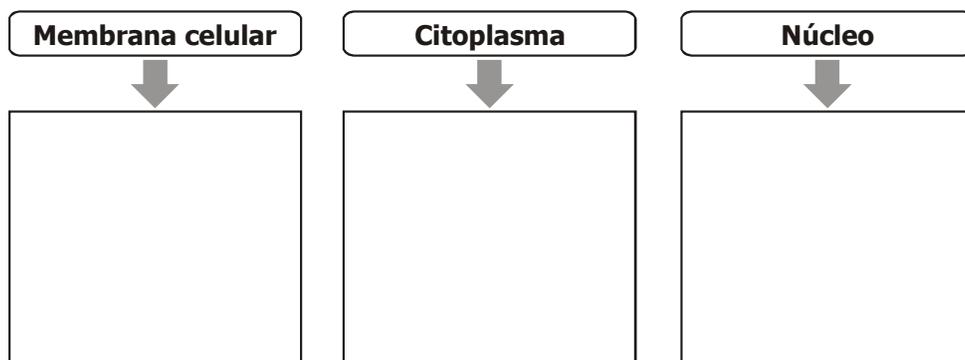
1. Completa el esquema:



2. Responde:

¿Por qué podemos comparar una célula con el ladrillo de una casa?

3. Completar: ¿Qué función tiene cada uno?



4. Investiga, ¿qué es el ADN y qué función cumple en la célula?

Orgánulos Celulares

Los organelos celulares son pequeñas partes de la célula que tienen diferentes formas y funciones.

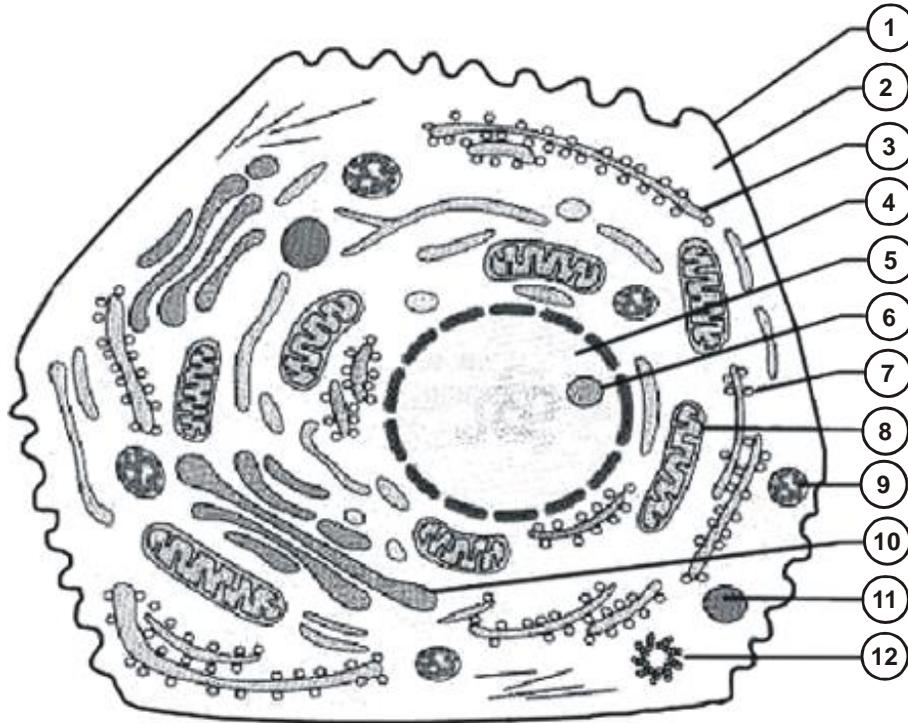


Algunos de los orgánulos son:

- Los **ribosomas**, que realizan la síntesis de sustancias llamadas proteínas.
- Las **mitocondrias**, consideradas como las centrales energéticas de la célula. Emplean el oxígeno, por lo que se dice que realizan la respiración celular.
- Los **lisosomas**, que realizan la digestión de las sustancias ingeridas por la célula.
- Las **vacuolas**, que son bolsas usadas por la célula para almacenar agua y otras sustancias que toma del medio o que produce ella misma.
- Los **cloroplastos**, que son típicos de las células vegetales y que llevan a cabo el proceso de la fotosíntesis.

- El **Aparato de Golgi**, está formado por una serie de sacos membranosos aplanados y apilados uno sobre otro. Alrededor de estos sacos, hay una serie de bolsitas membranosas llamadas vesícula.
- El **retículo endoplasmático**, corresponde a un conjunto de canales y sacos aplanados que ocupan una gran porción del citoplasma. Están formados por membranas muy delgadas y comunican el núcleo celular con el medio extracelular -o medio externo-.

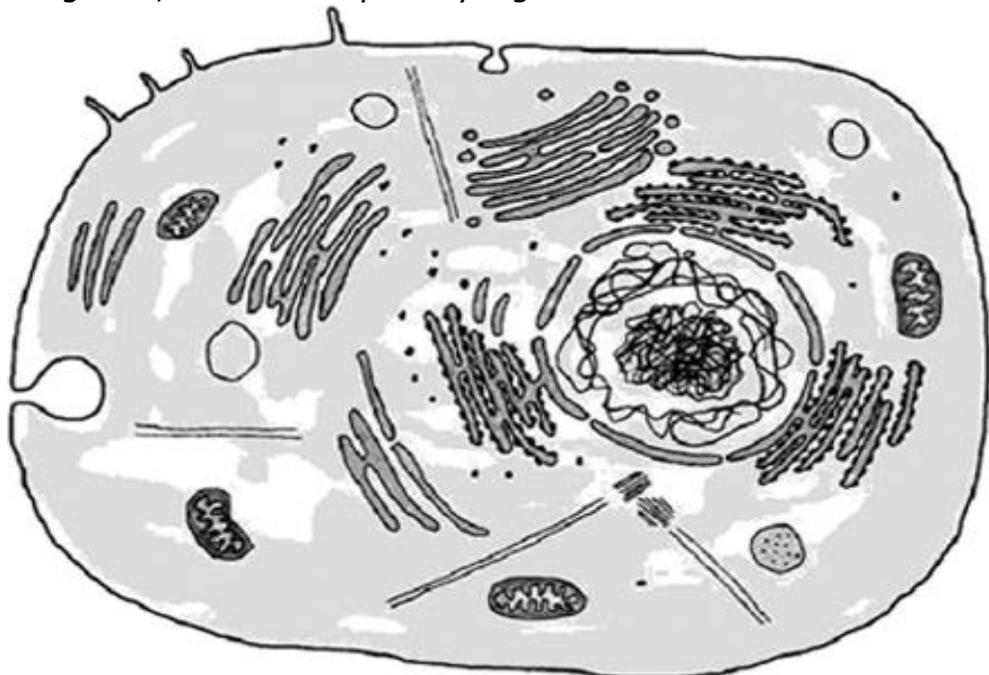
LA CÉLULA Y SUS ORGANELOS



- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. membrana plasmática o celular | 7.ribosoma |
| 2. citoplasma | 8.mitocondria |
| 3. retículo endoplasmático rugoso | 9.lisosoma |
| 4. retículo endoplasmático liso | 10.aparato de Golgi |
| 5. núcleo celular | 11.vacuola |
| 6. nucléolo | 12.centriolo |

ACTIVIDAD N° 3

1. En el siguiente gráfico, identifica las partes y organelos de la célula.



2. Realiza en tu cuaderno el dibujo de una célula con sus partes

Clasificación de las Células

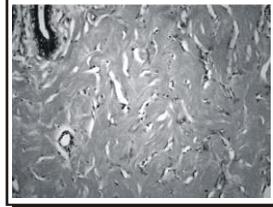
¿Serán de la misma forma las células de tus músculos y las de tu cerebro?
Por supuesto que no, ambas son muy diferentes. Conozcámoslas.



I. Las células se clasifican **según su forma** en:

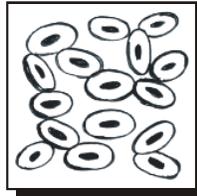
* **Aplanadas**

Ej.: la célula de la epidermis.



* **Esféricas**

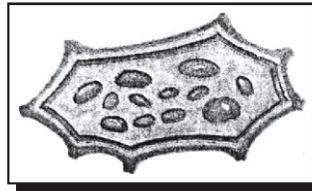
Ej.: el óvulo, glóbulos rojos.



ESFÉRICA
(glóbulos rojos)

* **Poliédricas**

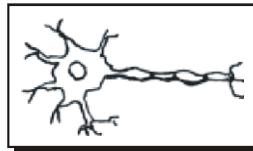
Ej.: célula vegetal (plantas)



Célula vegetal

* **Estrelladas**

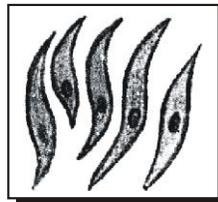
Ej.: neuronas (cerebro)



Neurona

* **Alargadas**

Ej.: miocitos (célula muscular)

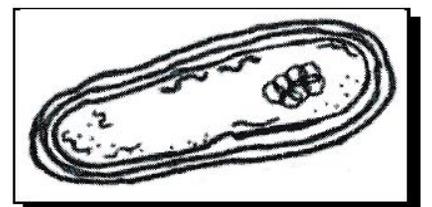


ALARGADA
Células musculares lisas

II. Las células se clasifican **según su estructura** en:

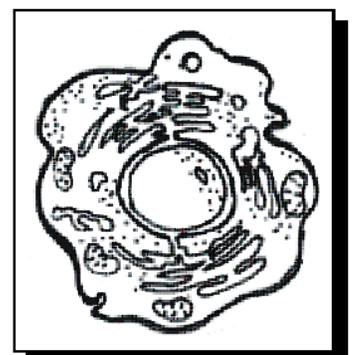
a. **Células Procariotas**

Son las células más primitivas, no tienen núcleo y carecen de casi todos los orgánulos. Su ADN se localiza en el citoplasma, son muy pequeñas. Las presentan las bacterias.



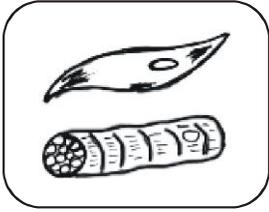
b. **Células Eucariotas**

Son las más evolucionadas, tienen núcleo y presentan organelos. Son más grandes y las presentan los animales, plantas, algas, hongos y protozoarios.



ACTIVIDAD N° 4

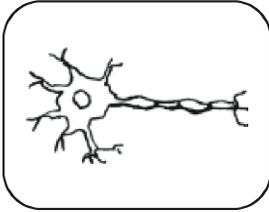
1. Observa los gráficos, escribe su nombre, forma y la función que cumple.



Nombre de la célula: _____

Forma de la célula: _____

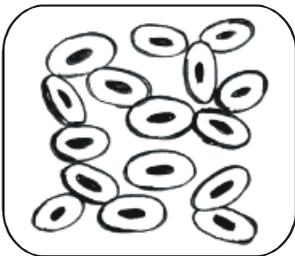
Función:- _____



Nombre de la célula: _____

Forma de la célula: _____

Función:- _____



Nombre de la célula: _____

Forma de la célula: _____

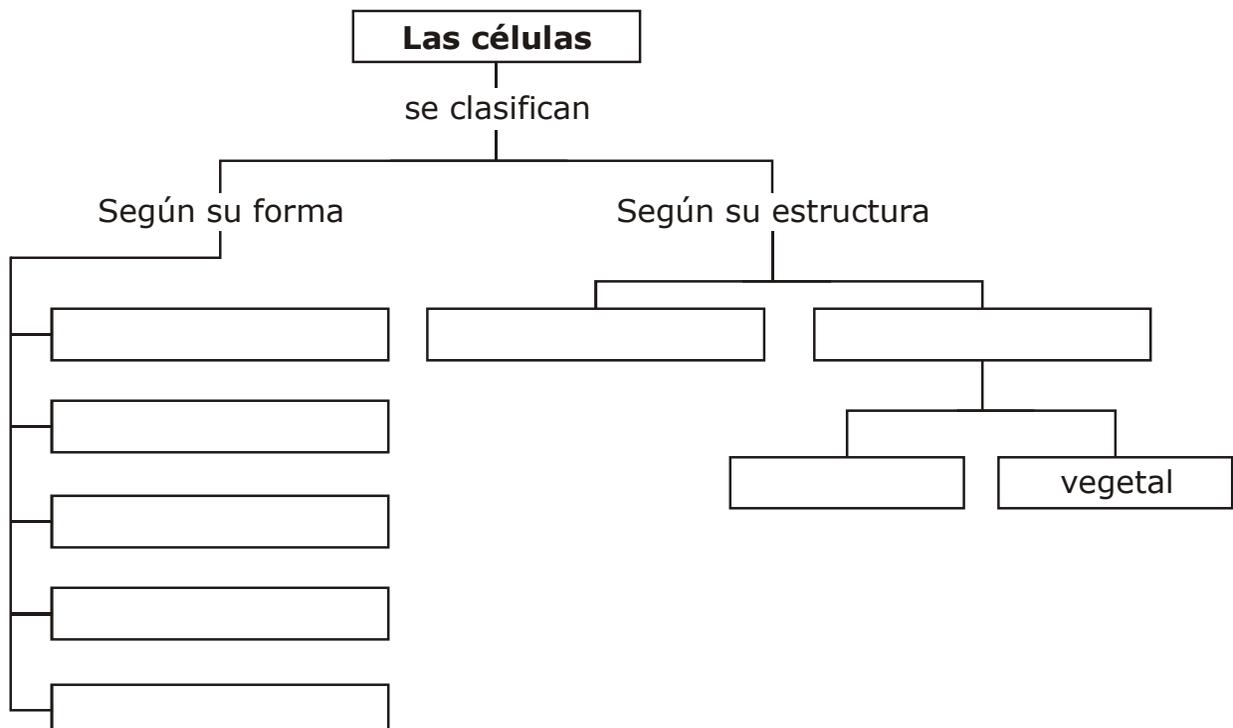
Función:- _____

2. Completa el cuadro con las semejanzas y diferencias de la célula procariota y eucariota.

	Célula Procariota	Célula Eucariota
Semejanzas		
Diferencias		

3. Dibuja una célula procariota y una célula eucariota, decóralas

4. Completa el esquema:



Las Células Eucariotas

Todas las células eucariotas son más evolucionadas, por lo tanto, más complejas. Estas presentan núcleo celular y dentro de él se encuentra el ADN.

Pertencen a este tipo celular los seres vivos del:

a. **Reino Animal**

Células de una foca, cocodrilo, tiburón, canario, araña, hombre, mosca, etc.

b. **Reino de las Plantas**

Células de una flor, árbol, raíz, manzana, etc.

c. **Reino Fungi**

Células de un champiñón, ascomiceto, ficomiceto, moho del pan, etc.

d. **Reino Protista**

Células de la euglena, paramecio, ameba como la giardia lamblia, etc.

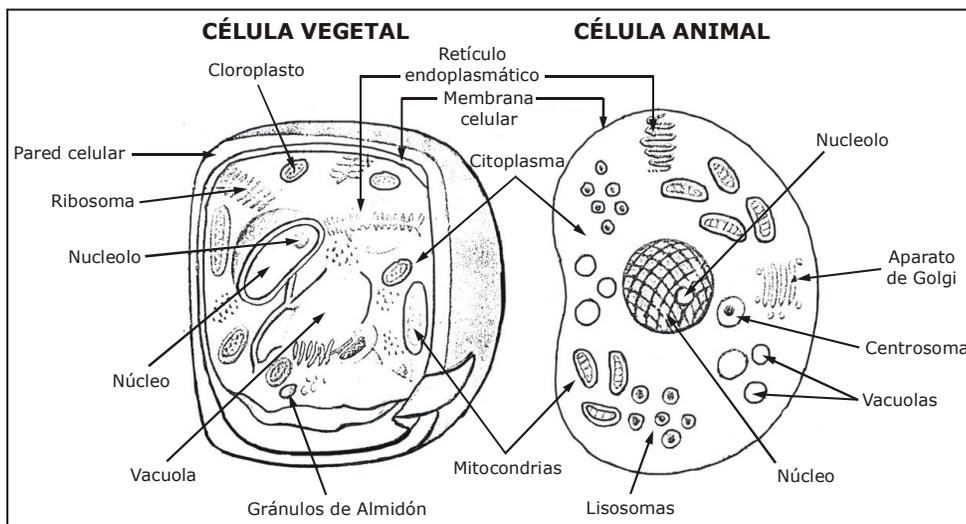
Nota científica:

Los seres que pertenecen al reino monera, como las bacterias, poseen células procariotas.



CÉLULA ANIMAL Y CÉLULA VEGETAL

Las células animal y vegetal presentan algunas diferencias:



Célula Vegetal	Célula Animal
1. Presenta una membrana celulósica o pared celular que es rígida y contiene celulosa.	1. Presenta una membrana celular simple.
2. Presentan plástidos o plastos, tales como el cloroplasto (clorofila) encargado de dar el color verde a las plantas.	2. La célula animal no lleva plástidos.
3. Presentan un numeroso grupo de vacuolas.	3. El número de vacuolas es muy reducido.
4. No tiene centrosoma.	4. Sí tiene centrosoma.
5. Realiza la función de fotosíntesis.	5. No realiza la función de fotosíntesis.

ACTIVIDAD N° 5

1. Dibuja en una hoja completa una célula vegetal y en otra una célula animal, decóralas utilizando diversos materiales.
2. Marca verdadero "V" o falso "F", según corresponda:
 - a. Las células de un gusano son procariontas. ()
 - b. Las células eucariotas son característica solo del Reino Animal. ()
 - c. La célula de la ameba es procarionta. ()
 - d. En las plantas encontramos células eucariotas. ()
3. Investiga:
 - a. La vacuola es: _____
 - b. El ADN es: _____
 - c. El cloroplasto es: _____
4. Investiga sobre el ADN, escribe su función y dibújalo.

Organización Celular

La célula es la unidad estructural, funcional, genética y evolutiva de todo ser vivo; es decir, es la mínima porción vital de un ser con vida. Pero, ¿te imaginas qué formará un conjunto de células del mismo tipo?

¿Qué células componen a un ser humano? o ¿Qué células componen nuestro estómago? Exploremos. Las células son consideradas como unidad estructural; entonces, el conjunto de estas:

¿Qué formarán?, **un tejido**

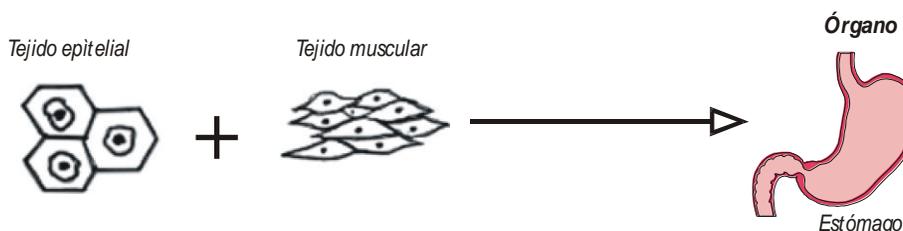
Por ejemplo: el tejido muscular está formado por los miocitos o células musculares que se parecen, veamos:



¿Y qué forman las células epiteliales?

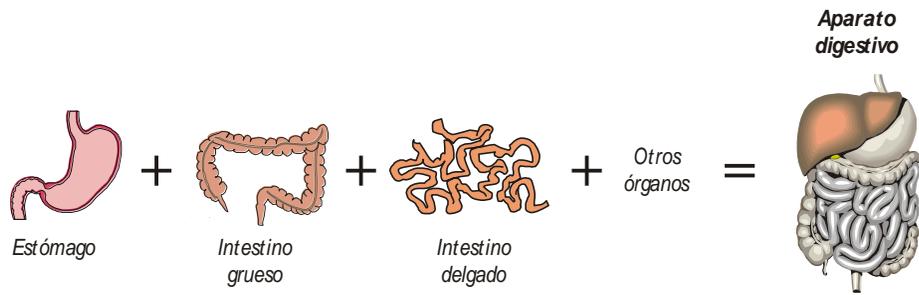


Ahora, si agrupamos a los tejidos ¿qué formarán?



Si agrupamos a los siguientes órganos: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso ¿qué aparato formarán?

El aparato es _____.



¿Qué formarán el conjunto de aparatos y sistemas? Constituyen un ser vivo.

Dibuja el aparato completo

ACTIVIDAD N°6

1. Elige un ser vivo, dibújalo.
2. Este ser vivo tiene aparatos y sistemas, escribe 4 aparatos y 4 sistemas de este ser vivo.
3. Los niveles de organización celular son:

- | | |
|------------|-----------|
| I. _____ | II. _____ |
| III. _____ | IV. _____ |
| V. _____ | |

4. Completa:

- a. Los hepatocitos forman el tejido _____ y este forma el _____.
- b. Los nefrocitos forman el tejido _____.
- c. Las plaquetas, glóbulos rojos y glóbulos blancos forman el tejido _____.
- d. Las neuronas forman el tejido _____.

3. ¿Cuál es la diferencia entre sistema y aparato?

4. ¿Qué órganos conforman el aparato respiratorio?

5. ¿Qué órganos conforman el aparato circulatorio?

REINO ANIMAL

A este grupo pertenecen los animales. Son seres pluricelulares ya que están constituidos por muchas células, que se nutren de sustancias elaboradas por otros seres vivos, ya que no son capaces de producirlas por sí mismos. Se clasifican en dos grandes grupos:

1. Animales invertebrados:

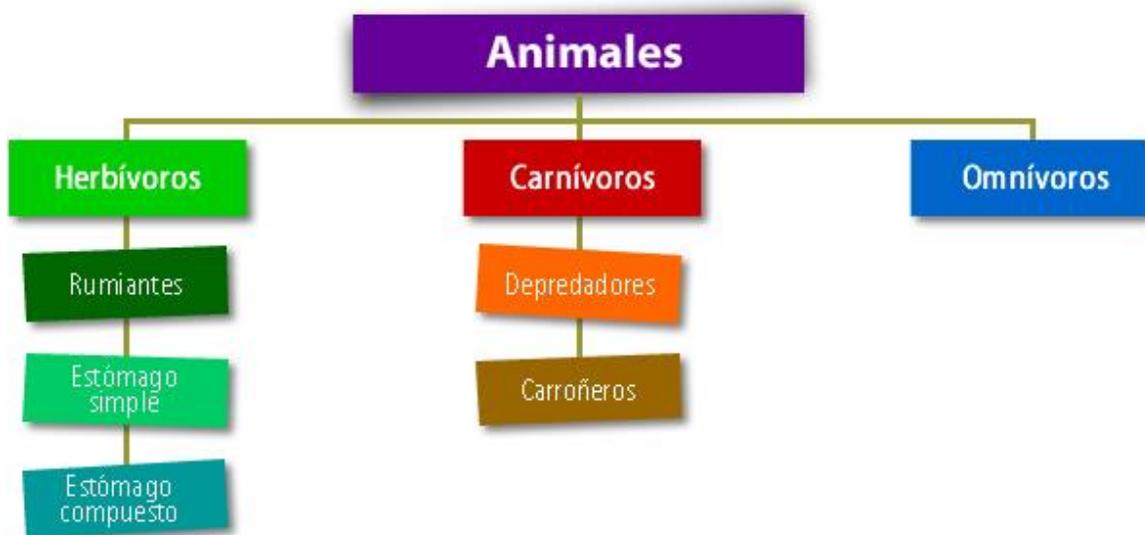
Estos organismos no presentan esqueleto interno pero si un exoesqueleto que protege sus órganos internos, se clasifican en varios grupos: poríferos, cnidarios, gusanos, artrópodos, moluscos, equinodermos.

2. Animales vertebrados:

Estos organismos presentan esqueleto interno formado por huesos, se destaca la columna vertebral como eje que sostiene el cuerpo y el cráneo que contiene y protege al cerebro.

Alguna de las características de los animales son las siguientes:

1. Todos presentan extremidades para desplazarse: **para andar** (patas), **para volar** (alas) o **para nadar** (aletas) y se desplazan andando, volando, nadando, reptando, etc.
2. Se adaptan a los cambios que se producen en su ambiente.
3. **Los animales son seres heterótrofos**, lo que quiere decir que necesitan alimentarse de material orgánico producido por los seres autótrofos; se alimentan de otros seres ya que no son capaces de fabricar su propio alimento.
4. Para poder vivir y crecer los animales deben alimentarse; según la fuente principal de alimento o sus hábitos alimenticios se clasifican en:
 - a) **Herbívoros:** Se alimentan de plantas, pastos o hierbas; por ejemplo la jirafa, la vaca y el caballo.
 - b) **Carnívoros:** Se alimentan de la carne de otros animales; por ejemplo el león, el tigre y la hiena.
 - c) **Omnívoros:** Se alimentan tanto de animales como de plantas como el cerdo, los chimpancés y el erizo.



5. Los animales vertebrados se clasifican en 5 grupos



Proceso de nutrición en los animales vertebrados

El sistema digestivo de cualquier animal es de vital importancia para el procesamiento del alimento que el animal consume. A través del aparato digestivo los animales pueden absorber todos los nutrientes que sus cuerpos necesitan para crecer, mantenerse y reproducirse. El sistema digestivo presenta organizaciones muy diversas tanto en los animales invertebrados como en los vertebrados.

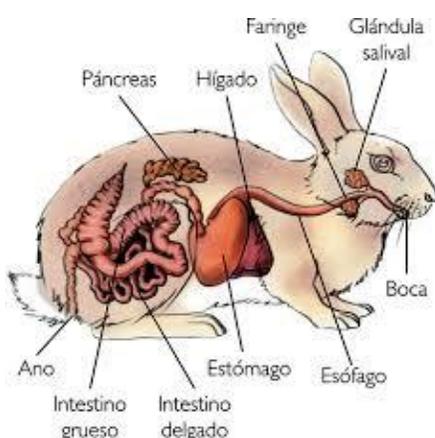
El aparato **digestivo** de los **vertebrados** consiste en una cavidad oral, faringe, esófago, estómago, intestino y ano. Estos órganos están asociados a otras formaciones glandulares anexas, tales como las salivales, el hígado y el páncreas. En el intestino grueso se absorbe el agua y se forman los desechos o heces.

El **proceso** de la digestión es el mismo en todos los **animales**: transformar los alimentos glúcidos, lípidos y proteínas en unidades más sencillas, gracias a las enzimas **digestivas**, para que puedan ser absorbidos y transportados por la sangre. La cloaca es el órgano de finalización del tubo **digestivo**.

Sin embargo, el aparato digestivo de los vertebrados es, en general, un tubo hueco que recorre el organismo en dirección longitudinal, abierto en sus extremos, la boca y el ano. Aunque hay profundas diferencias dependiendo del tipo de dieta que tienen los diferentes grupos de animales, no sólo morfológicas sino también fisiológicas.

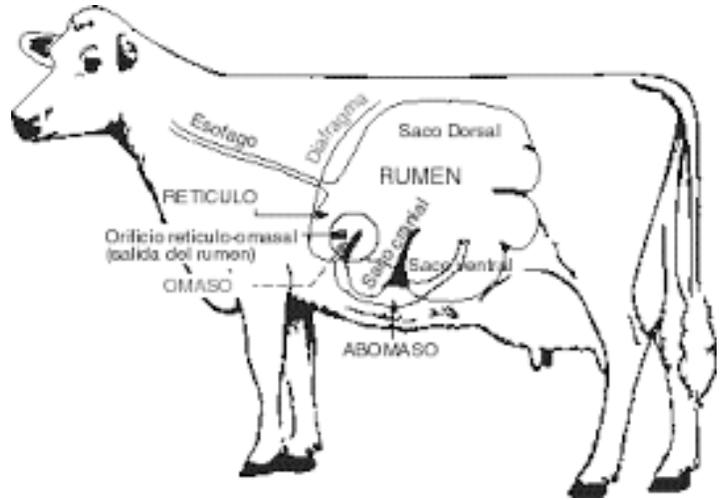
El sistema digestivo de cualquier animal es de vital importancia para el procesamiento del alimento que el animal consume

1. Aparato digestivo de los mamíferos



El aparato digestivo del conejo presenta unas particularidades que lo hacen capaz de digerir la celulosa. Posee un solo estómago que no realiza las funciones de los rumiantes, la digestión absorción es similar a la de los otros mamíferos

El tubo digestivo del vacuno de carne consta de la boca, lengua, dientes, esófago, los tres estómagos (librillo, redecilla, panza), estómago verdadero (cuajar), intestino delgado, intestino grueso y ano. Como glándulas anexas al mismo figuran el hígado, el páncreas. A lo largo de estos órganos, se desarrollan los diferentes procesos digestivos, destinados a la asimilación por el organismo de los nutrientes y a la excreción de los residuos generados durante la misma.

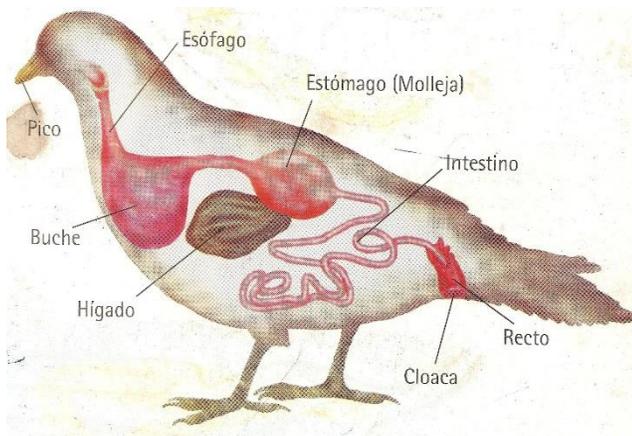


Los alimentos ingeridos por la boca, se degluten a través del esófago y llegan al retículo y, de ahí, al rumen, donde se produce la digestión bacteriana-protozoaria y mecánica por los movimientos de la panza.

2. aparato digestivo de las aves

El **sistema digestivo de las aves** empieza en el pico o boca e incluye diferentes órganos importantes y terminaciones como la cloaca. Aunque tiene similitudes con los aparatos digestivos de los mamíferos y los reptiles, el aparato digestivo de las aves se caracteriza por tener órganos especiales como el buche y la molleja.

A través del aparato digestivo las aves pueden absorber todos los nutrientes que sus cuerpos necesitan para crecer, mantenerse y reproducirse.



Sistema Digestivo de las Aves: Partes y Funciones.

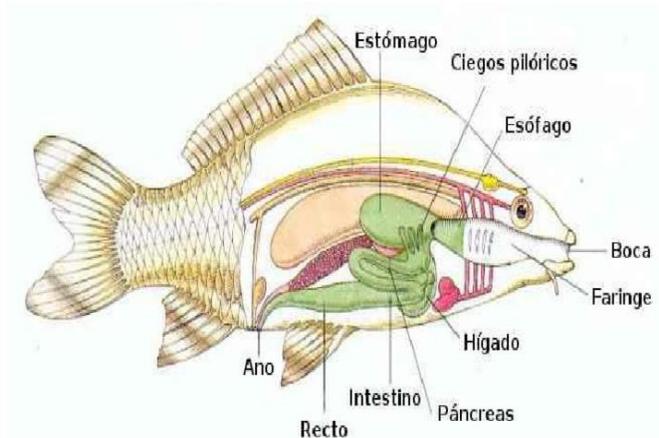
Los órganos digestivos de las aves son obviamente diferente al de los mamíferos, En las aves están ausentes:

- Los dientes
- Esta presenta buche bien desarrollado y una molleja
- El ciego es doble
- Tales diferencias anatómicas significan diferencia en los procesos digestivos

3. Aparato digestivo de los peces

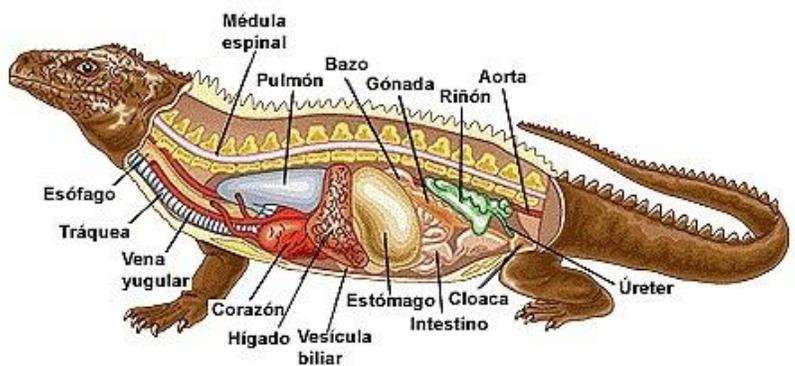
El sistema digestivo de los peces cuenta con una apertura y una salida, así como de muchos órganos y estructuras que pueden estar presentes o no en cada una de las especies de peces.

La boca es la cavidad a través de la cual la comida es ingresada al cuerpo del **pez**. También encontramos Esófago, Estómago, intestino, recto, además glándulas anexas como el páncreas e Hígado.



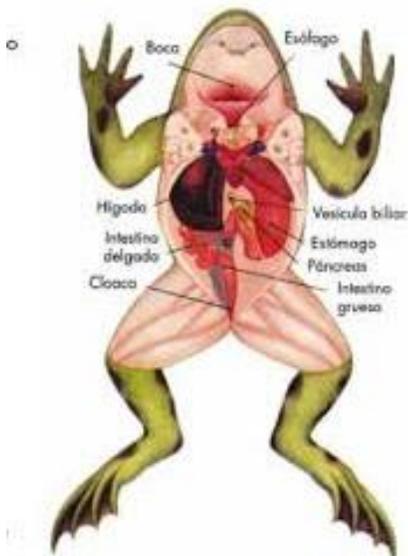
4. Aparato digestivo de los reptiles

El aparato digestivo de los reptiles lo constituye la boca por lo general grande, la faringe en este caso es corta, a la que le sigue un esófago alargado que conduce al estómago, éste comprende una cavidad esférica de gran tamaño y una pequeña región que comunica con el intestino delgado y este con el recto.

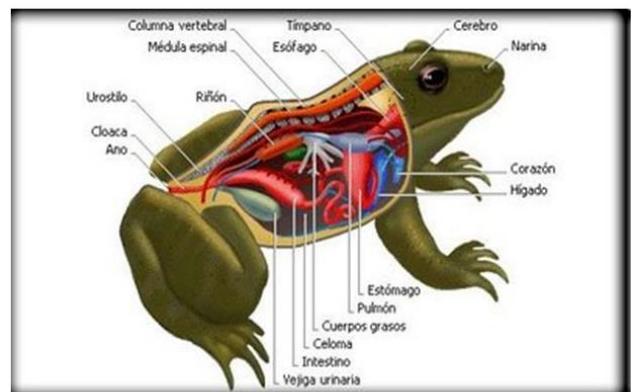


5. Aparato digestivo de los anfibios

El aparato digestivo se parece bastante en los tres grupos de anfibios y se asemeja más al resto de los vertebrados que al de los peces; un rasgo importante es la aparición de la lengua, que tanta importancia tiene en algunos grupos con elementos básicos para la captura de presas, para lo cual la lengua está cubierta de una sustancia pegajosa sobre la que las presas quedan atrapadas.



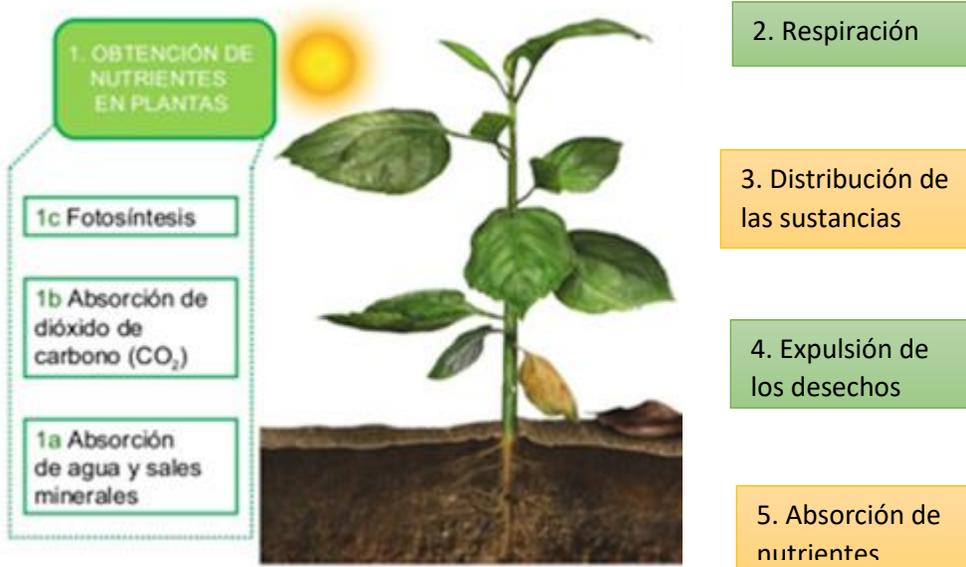
- Boca
- Lengua
- Esófago
- Estómago
- Int. delgado
- Int. grueso
- Cloaca
- Ano



ACTIVIDAD N° 7

1. Establecer un cuadro de semejanzas de los órganos que presentan los animales vertebrados vistos anteriormente.
2. Establecer un cuadro de diferencias de los órganos que presentan los animales vertebrados vistos anteriormente.
3. Escribe 3 funciones del aparato digestivo presente en los seres vivos
4. ¿Por qué razón los seres vivos debemos alimentarnos?
5. ¿Qué pasaría si durante un mes no pudiéramos consumir un solo alimento?
6. Dibuja tu aparato digestivo y explica su funcionamiento.

Nutrición de las plantas



Las plantas son organismos autótrofos: son capaces de elaborar los alimentos a partir de materia prima materiales sencillos, inorgánicos y combinándolos usando la energía solar en un proceso complejo llamado fotosíntesis, Este proceso se lleva a cabo gracias a la presencia de un pigmento de color verde llamado clorofila.

1. Dibuja y explica el proceso de nutrición en las plantas.

Cronograma: Utilizar una tabla

FECHA DE INICIO PRIMERA ACTIVIDAD	4 de febrero
FECHA LÍMITE DE ENTREGA	9 de abril

Criterios de evaluación:

Nota	DESCRIPTORES DE NIVEL
5	El estudiante comprende y demuestra apropiación de las temáticas determinadas en la guía, presentándolas de forma correcta, ordenada, legible, completa, empleando el vocabulario adecuado y coherente en el desarrollo de las actividades propuestas, en los tiempos previstos para su elaboración y presentación.
4	El estudiante comprende y demuestra apropiación de las temáticas determinadas en la guía en los tiempos previstos para su elaboración y presentación, sin embargo, evidencia debilidades en el desarrollo de algunas actividades propuestas.
3	El estudiante manifiesta dificultades en la comprensión y apropiación de las temáticas determinadas en la guía, evidenciando debilidades en el orden, uso del vocabulario adecuado y coherente en el desarrollo de las actividades propuestas, en los tiempos previstos para su elaboración y presentación.
2	El estudiante presenta dificultades constantes en la comprensión y apropiación de las temáticas determinadas en la guía, lo que le impide desarrollar las actividades propuestas en forma adecuada en los tiempos previstos.
1	El estudiante no presenta evidencia del desarrollo de la guía.

Bibliografía.

- https://www.google.com/search?q=rana+aparato+digestivo&tbm=isch&ved=2ahUKEwiwt-n5xsfuAhV9czABHdEDBNoQ2-cCegQIABAA&oq=rana+aparato+digestivo&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIGCAAQCBAeOgYIAB AHEB46CqgAELEDEIMBEEM6BAqAEEM6CAqAELEDEIMBOqgIABAIEAcQHICx6QJY-vYCYPr3AmgBcAB4AIAB0qGIAcQFkgEFMC40LjGYAQCGAQGqAQtnD3Mtd2I6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=-lsXYLDSG_3mwbkP0YeQ0A0&bih=600&biw=1349&hl=es-419#imgrc=qtkLIC58qSAnEM
- SARRIA LOPEZ; ALVARO DANIEL. Editorial voluntad. Nuevo Investiguemos 5: Ciencias Naturales y de la Salud
- LOPEZ; ANTONIO. Editorial Santillana. Ciencia y ambiente 5