

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I: “Los Seres Vivos, unidad y diversidad”

Ciencia: Concepto, tipos de Ciencias. Biología. Método Científico. Niveles de organización Biológica. Característica de los seres vivos. Funciones de Nutrición, relación y reproducción. Ciclo de Vida.

Unidad II: “Interrelaciones entre los Seres Vivos y el Ambiente”

Niveles de Organización ecológica: concepto de individuo, especie, población, comunidad y ecosistema. Ecosistema: concepto, clasificación, componentes bióticos y abióticos. Contaminación del Agua, suelo y aire. Ciclo de la materia y el flujo de energía. Ciclo biogeoquímicos: del agua, del carbono y del nitrógeno. Niveles tróficos. Recursos Naturales. Biodiversidad como recurso, Biodiversidad regional. Cadenas y Redes Alimentarias. Relaciones Intra e Interespecíficas.

Unidad III: “Origen de la Vida”

Origen de la Vida en la Tierra: Teorías: creacionista, panspermia, generación espontánea y biosintética. Postulados de Oparin-Haldane. Experiencias de Miller y Urey. Aparición de las primeras células. Teoría Endosimbiótica. Célula: concepto, formas, tamaños, partes de la célula, organoídes celulares y sus funciones. Célula Procariota y Eucariota. Células Vegetal y Animal: Diferencias y semejanzas.

Unidad IV: “Los Seres Vivos como Sistemas Abiertos”

Sistema Abierto: concepto. Nutrición Autótrofa y Heterótrofa. Nutrición Autótrofa: Fotosíntesis: concepto, etapas, ecuación química y producto final. Respiración Celular: Concepto, etapas, ecuación química y producto final. Comparación de los procesos de Fotosíntesis y respiración celular. Nutrición Heterótrofa: incorporación del alimento, digestión, eliminación de los desechos a nivel celular.

Unidad I

Criterios de Evaluación:

- Conceptualiza Ciencia y Biología. Fundamenta los mismos.
- Explica y reconoce los pasos del método científico.
- Lectura y comprensión de texto
- Identifica y describe los niveles de organización biológicos.
- Conoce y explica las características a nivel citológico y diferencia sus tipos básicos.
- Enumere, describe e identifique las características de los seres vivos.
- Forma esquemas de comprensión básicos.
- Realiza resúmenes o síntesis, obtención, selección y clasificación de la información.
- Conoce e interpreta lenguajes simbólicos.
- Elabora, analiza y comenta gráficos y diagramas.
- Comenta adecuadamente textos y material audiovisual.

Esta cartilla fue pensada como una guía de autoaprendizaje que los oriente en el estudio de la Biología de primer año del ciclo básico común del nivel secundario. La misma surge como una necesidad pedagógica ante la situación de emergencia sanitaria que estamos viviendo. La misma propone dos partes fundamentales que debes tener presente a través de las siguientes iconografías:

LECTURA (para leer)

Para la lectura del material bibliográfico seleccionado debes tener en cuenta:

- ✓ Leer títulos y subtítulos.
- ✓ Leer solamente el primero y último párrafo.
- ✓ Plantear las preguntas que espera que el texto responda.
- ✓ Leer todo el texto o capítulo.
- ✓ Subrayar con lápiz o marque con resaltador lo que le parezca más importante (recuerde que subrayar todo es como no haber subrayado nada).
- ✓ Comente con su compañero el subrayado y corrígelo si fuera necesario.
- ✓ Anote al margen de cada párrafo la palabra que resuma con mayor claridad la idea básica correspondiente (palabra clave).
- ✓ Elabore un glosario con las palabras desconocidas o que no entienda.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN (para hacer tarea)

Para realizar los ejercicios y/o actividades debes tener presente:

- ✓ Lectura comprensiva de cada consigna.
- ✓ Comprender bien las consignas para realizar la actividad pertinente.
- ✓ Preguntar cualquier duda al docente.
- ✓ Confiar en tus posibilidades para realizar las tareas.
- ✓ Recuerde que los errores cuando son reflexionados son fuente de aprendizaje.
- ✓ No olvides que no estás solo/a, estamos tus padres o tutores y yo para ayudarte siempre. Pero es importante que te dejes ayudar.

Ahora, te invito a iniciar el recorrido siguiendo el siguiente cronograma:

Semana	Temática	Actividades
30/03 - 03/03	Ciencia: concepto, tipos de ciencias. Biología Método Científico	1- 2 - 3 - 4 5 - 6 - 7 - 8 9 - 10 - 11
06/04 - 10/04	Niveles de organización	12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 -
13/04 - 17/04	Características de los seres vivos	18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 -

|



Eje Temático I

CIENCIA: concepto y tipos de ciencias

En el lenguaje cotidiano, solemos escuchar la palabra ciencia, en la radio y en la televisión, en la escuela cuando se habla de Ciencias Sociales o Naturales, etcétera. Pero ¿a qué nos referimos cuando hablamos de Ciencia? La ciencia puede definirse como una forma de hacerse preguntas sobre los fenómenos naturales y sociales y obtener respuestas precisas. Estas preguntas son formuladas mediante procedimientos apropiados y las respuestas son obtenidas como producto de una investigación científica.

Asimismo, la investigación científica implica una planificación. Los investigadores no se despiertan un día con una pregunta y buscan en todos los rincones posibles respuestas como si jugaran a la búsqueda del tesoro, sino que planean detalladamente como encontrar la respuesta. Las respuestas que encuentran, deben ser puestas a prueba para comprobar su valor de verdad. Sin embargo, las respuestas no son verdades absolutas, pues ciencia se debe, entre otros factores, a que dentro del campo científico todo está abierto a controversia y puede ser modificado en cualquier momento. Por ejemplo, la teoría geocéntrica, que supone que la tierra es el centro del universo, había sido aceptada durante varios siglos, pero en el siglo XVI comenzó a ser reemplazada por otra teoría, la heliocéntrica, según la cual el centro del universo es el sol. Estos cambios no son instantáneos, a veces llevan décadas e incluso siglos hasta que terminan por ser aceptados, primero por la comunidad científica y, luego, por la sociedad.

Muchas veces, cuando hablamos de la ciencia, nos referimos a un gran grupo de ellas, pero es importante aclarar que no todas son iguales. Algunas ciencias basan su estudio en hechos o fenómenos observables y otras, en ideas. Así podemos hablar de dos grupos de ciencias:

- **Ciencias Fácticas o Empíricas:** son las ciencias que basan sus estudios en hechos o fenómenos observables y sujetos a la comprobación empírica, así como la biología, la física y la química.
- **Ciencias Formales:** son las ciencias que basan su estudio en formas o estructuras ideales, analizando y teorizando sobre definiciones, axiomas o proposiciones, relacionando signos. Se basan en la abstracción mental o razonamiento, son precisas, así como la matemática y la lógica.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

1. Busque el concepto de ciencia en distintas fuentes de información (enciclopedia, diccionario, internet, etc.) y **transcribe** todos los **conceptos de ciencias** que encuentres.

.....
.....

.....
.....
.....
.....

2. Las siguientes son afirmaciones sobre la ciencia, **respondan** si son verdaderas **(v)** o falsas **(F)**. Justificando la respuesta.

- a- La búsqueda de respuestas precisas sobre fenómenos naturales y sociales (....)
- b- La búsqueda de verdades absolutas acerca de los fenómenos naturales (....)
- c- Un requisito esencial del conocimiento científico es que sea verificable (....)

.....
.....
.....
.....

3. Entonces, ¿De qué tipo de ciencia crees que son las Ciencias Naturales? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....
.....

4. En base a la lectura comprensiva sobre “**ciencia: concepto y tipos de ciencias**”. Elabore un **cuadro o red conceptual** sobre ciencia y los tipos de ciencias.



Eje Temático II

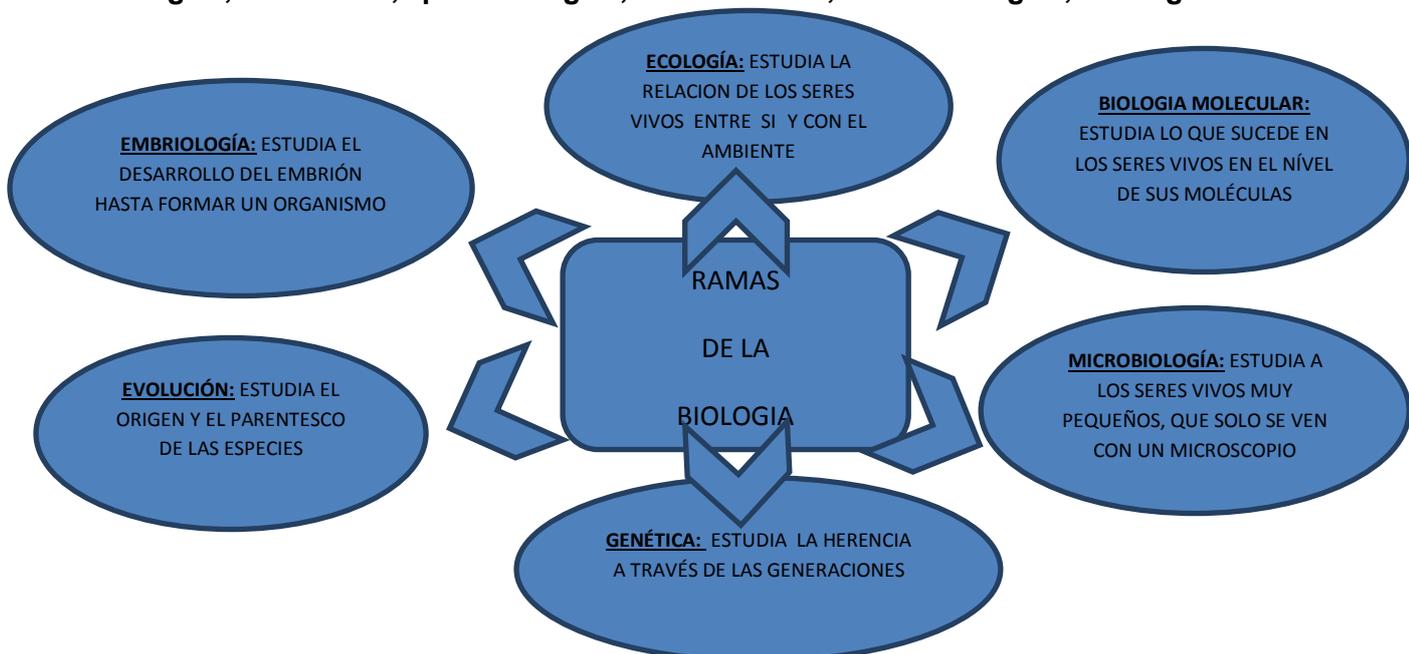
BIOLOGÍA: Concepto y Sus Ramas

La **biología** (cuyo nombre proviene del griego: **bíos**, “vida” y **logía**, “ciencia, saber”) es una parte de las Ciencias Naturales y se dedica al estudio de la estructura, transformación, continuidad y diversidad de los seres vivos. Así la biología es una ciencia fáctica o empírica, es decir se basa en el estudio de hechos o fenómenos naturales, observables y sujetos a la comprobación empírica, y ceñido al método científico de los fundamentos de la vida, queriendo encontrar las normas que la regulan y los procesos que determinan sus dinámicas.

El término “biología” proviene del siglo XIX, consecuencia de las Revoluciones Científicas y de la Edad de la Razón y se le atribuye a Karl Friedrich Burdach, aunque existen menciones previas. Pero es entonces cuando surge como estudio independiente y separado de la filosofía; no como en la antigüedad, cuando se intentaba obtener la verdad mediante el razonamiento puro en vez de la experimentación. El descubrimiento de la evolución y la genética, con los estudios de Darwin y Mendel respectivamente, a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, conducirían a la biología a su etapa moderna y más semejante a la que comprendemos hoy en día.

La biología no es una ciencia aislada, sino que se relaciona con otras, como la geología, la astronomía, la química y la física. Si bien se “alimentan” unas de otras e interaccionan estrechamente, cada una posee un campo particular de estudio. Al igual que en otras ciencias la biología, su campo de estudio es cada vez más amplio y por lo tanto presenta

“**subdisciplinas o ramas**”. Cada una de ellas se especializa en el estudio de fenómenos particulares, algunas de esas ramas son: “**embriología**”, “**ecología**”, “**biología molecular**”, “**microbiología**”, “**genética**”, “**evolución**”, “**citología**”, “**histología**”, “**anatomía**”, “**zoología**”, “**botánica**”, “**parasitología**”, “**sistemática**”, “**biotecnología**”, “**biología marina**”



EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

5. Complete la definición de biología:

La **biología** (cuyo nombre proviene del griego: **bíos**, “.....” y **logía**, “.....”) es una que se dedica al estudio de la estructura,, continuidad y de los

6. ¿A qué tipo de ciencias corresponde la “biología”? ¿Por qué?

.....
.....
.....
.....
.....

7. El término biología ¿de qué siglo proviene, consecuencia de qué y a quién se le atribuye?

.....
.....
.....

8. Observa en la presentación el esquema conceptual de algunas de las ramas de la biología, en base a dicho modelo realiza un esquema conceptual con las otras ramas de la biología que no se desarrolló y dibuja o pega figuras que represente a cada una de las ramas de la biología.



MÉTODO CIENTÍFICO

Para llevar a cabo una investigación, los científicos siguen una serie de pasos que se conocen como **método científico**. El método científico es un conjunto de pasos ordenados que se emplean para adquirir nuevos conocimientos. Estos pasos (descritos a continuación, no constituyen una receta que debe cumplirse ciegamente para lograr un resultado exitoso, sino una guía que puede variar en sus procedimientos según cómo se desarrolla la investigación) son:

- **Observación:** En este primer paso, el científico observa metódicamente el evento, fenómeno o la característica del mundo que nos rodea y que decidió investigar. Por ejemplo **la caída de un objeto**
- **Problema o Pregunta:** Durante la observación, al científico le surgen una o más preguntas relacionada con lo sucedido. En nuestro ejemplo, **¿El tiempo de caída de un objeto depende o no de su masa?**
- **Formulación de Hipótesis:** Una vez formulada la pregunta, el investigador trata de encontrar una **posible respuesta**, conocida como **hipótesis**. La hipótesis puede ser aceptada o no y debe ser sometida a una verificación. La hipótesis planteada en el ejemplo sería: **El tiempo de caída no depende de la masa del objeto.**
- **Experimentación:** La hipótesis postulada debe ser puesta a prueba. El científico diseñará un experimento que permitirá aceptar o rechazar la hipótesis. La hipótesis falsas se rechazan una a una, hasta obtener la respuesta más probable de todas las hipótesis presentadas. En el ejemplo se trabajará con **varios objetos de la misma forma pero de distintas masas en un mismo tiempo.**
- **Conclusiones:** Es la parte de un informe acerca de los resultados, la teoría que se desprende a partir de los resultados obtenidos, aportes nuevos sobre los puntos nodales y conclusiones a la que ha llegado con la realización de la investigación científica, En nuestro ejemplo sería: **El tiempo es el mismo para todos los objetos independiente de sus masas**

▪ **EJERCICIOS DE APLICACIÓN:**

9. ¿Qué es el método científico?

.....
.....
.....

10. Lee las siguiente afirmaciones , coloca a que pasos del método científico corresponde y ordénalo :

- a- (...) La posible respuesta planteada por Van Helmont fue “Las plantas obtienen de la tierra el alimento para crecer”.(.....)

- b- (...) En el siglo XVI, se suponía que las plantas crecían según la cantidad de alimentos que tomaban del suelo. El médico belga Jean Baptiste Van Helmont se dedicó a observar cómo crecían las plantas. (.....)
 - c- (...) Van Helmont llegó al siguiente resultado: las plantas no crecen por lo que absorben de la tierra, porque si esto fuera así, los 74 kg. Que había aumentado el sauce los debería haber perdido la tierra de la maceta y eso no sucedió.(.....)
 - d- (...)Van Helmont se preguntó: ¿De dónde obtienen las plantas el alimento para crecer? (.....)
 - e- (...) Van Helmont pesó un sauce pequeño y una determinada cantidad de tierra que entrará en una maceta. A continuación, plantó el sauce en la maceta y lo regó solo con agua durante cinco años. La maceta estaba cubierta de manera que la tierra no recibiera más que agua. Al finalizar el quinto año, sacó el sauce de la maceta, lo pesó y encontró que había aumentado 74 kg., mientras que solo se habían perdido 54 g. de tierra que había en la maceta al comenzar la experiencia. (.....)
11. Realice un dibujo representando la experiencia del ejemplo de la presentación de los pasos del método científico.

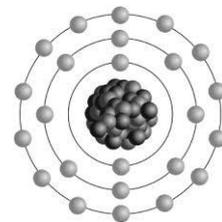
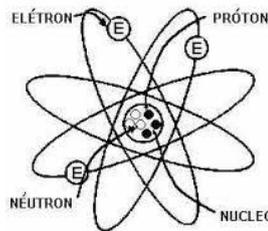
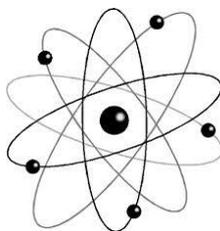


Eje Temático IV

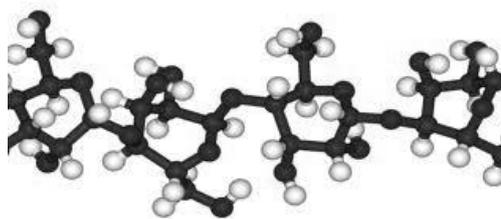
Niveles de Organización

El principio más amplio empleado en el estudio de los seres vivos, es lo que los biólogos llaman niveles de organización. Este principio se basa en el concepto de que la vida puede ser mejor entendida disponiendo los seres vivos, los grupos de seres vivos y las partes de los seres vivos en un orden natural; jerárquico e inclusivo. Se reconocen los siguientes niveles de organización:

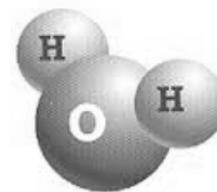
Nivel atómico: compuesto por pequeñas partículas llamadas átomos. Un átomo se define como la menor porción de materia capaz de combinarse. Cada átomo está formado por partículas subatómicas como los protones, electrones y neutrones. Por ejemplo el átomo de Hidrógeno (H), Oxígeno (O), Carbono (C), Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Azufre (S). Estos átomos forman parte de la composición química de los seres vivos, por ello reciben la denominación de Bioelementos.



Nivel molecular: está constituida por moléculas. En términos generales podemos decir que una molécula es la menor porción de materia que puede existir en estado libre. Entre las moléculas inorgánicas presente en los seres vivos podemos mencionar el agua (H_2O), el Dióxido de Carbono (CO_2) y el Oxígeno (O_2). En este nivel también se incluyen las moléculas orgánicas complejas exclusivas de los seres vivos conocidas como Biomoléculas: las proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos.



Molécula Orgánica



Molécula Inorgánica (Agua)

Nivel celular: formado por células. Desde el punto de vista biológico podemos definir a la célula como la mínima porción de materia que puede tener vida. Existen dos tipos básicos: las células procariotas y las eucariotas esta pueden ser de tipo animal o vegetal. En el organismo humano podemos encontrar las siguientes células: Neuronas, Glóbulos rojos, Glóbulos blancos, Adipositos, Osteócitos, Condrocitos y las Células epiteliales.



Célula Procariota

Célula Eucariota Vegetal

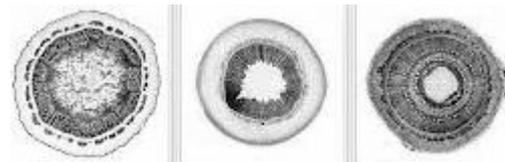


Célula Eucariota Animal

Nivel tisular: integrado por los tejidos. Un tejido es un conjunto de células semejantes en estructura y función. Por ejemplo entre los tejidos animales podemos mencionar el tejido muscular, Epitelial, Sanguíneo, Adiposo, Nervioso, Óseo. En las plantas se reconocen la epidermis, el colénquima y el parénquima, xilema y floema entre otros.

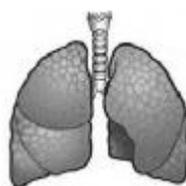


Tejidos Animales



Tejidos Vegetal

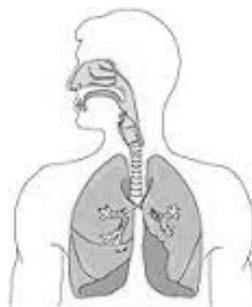
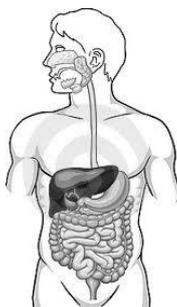
Nivel de órganos: integrado por los órganos. Los órganos están formados a su vez por tejidos diferentes que cumplen una función específica. El corazón, pulmones, hígado, riñón y el estómago son órganos de los animales, como lo son las hojas, tallos y raíces en las plantas.



Órganos de cuerpo humano

Órganos de las plantas

Nivel de Sistemas: formado por sistemas de órganos que posibilitan el cumplimiento de las funciones vitales. Por ejemplo los sistemas óseos, musculares, nerviosos, digestivos, respiratorios, circulatorios y excretores. Los sistemas están formados por estructuras distintas llamadas órganos que en su conjunto llevan a cabo una función compleja y coordinada.

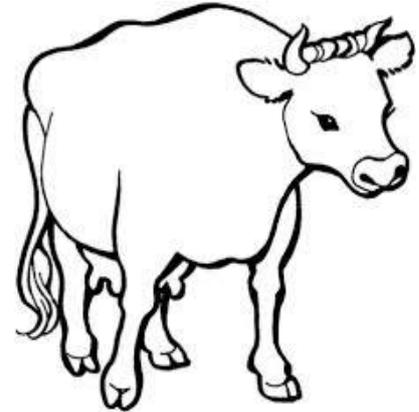
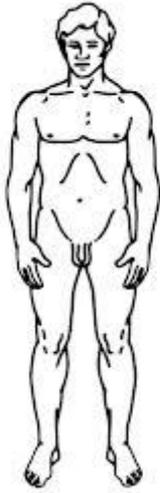


Sistema Digestivo

Sistema Respiratorio

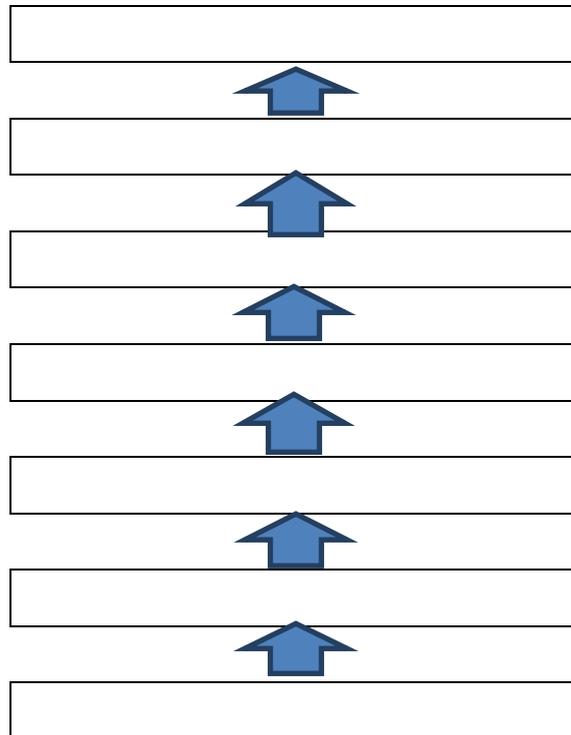
Sistema Esquelético

Nivel de organismo: comprende los organismos pluricelulares que están formados por muchas células y varían considerablemente en cuanto a forma y tamaño, por ejemplo un árbol, una ballena, un perro y seres los humanos.



EJERCICIOS DE APLICACIÓN:

12. Ordena los niveles de organización biológica de lo más simple a lo más complejo:



13. Indique a que nivel de organización corresponde :

- a- Perro :..... g- Epitelial:.....
- b- Hueso :..... h- Ballena:.....
- c- Adiposito:..... i- Carbono:.....

- d- Agua:..... j- Dióxido de carbono:.....
- e- Glóbulo rojo:..... k- Corazón:.....
- f- Hidrogeno:..... l- óseo:.....

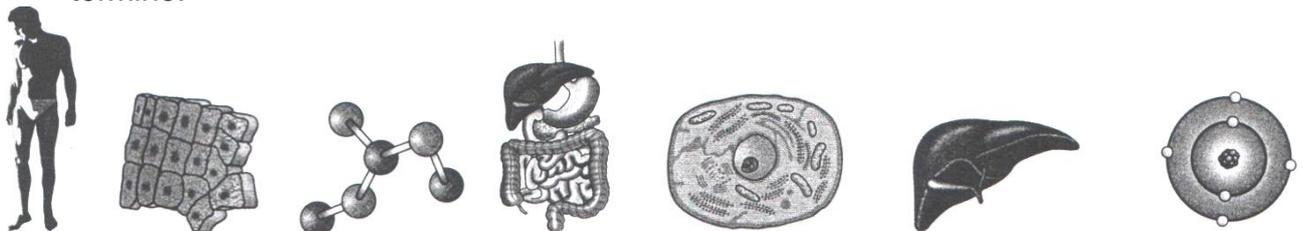
14. Completa el cuadro.

Niveles	Características	Ejemplo

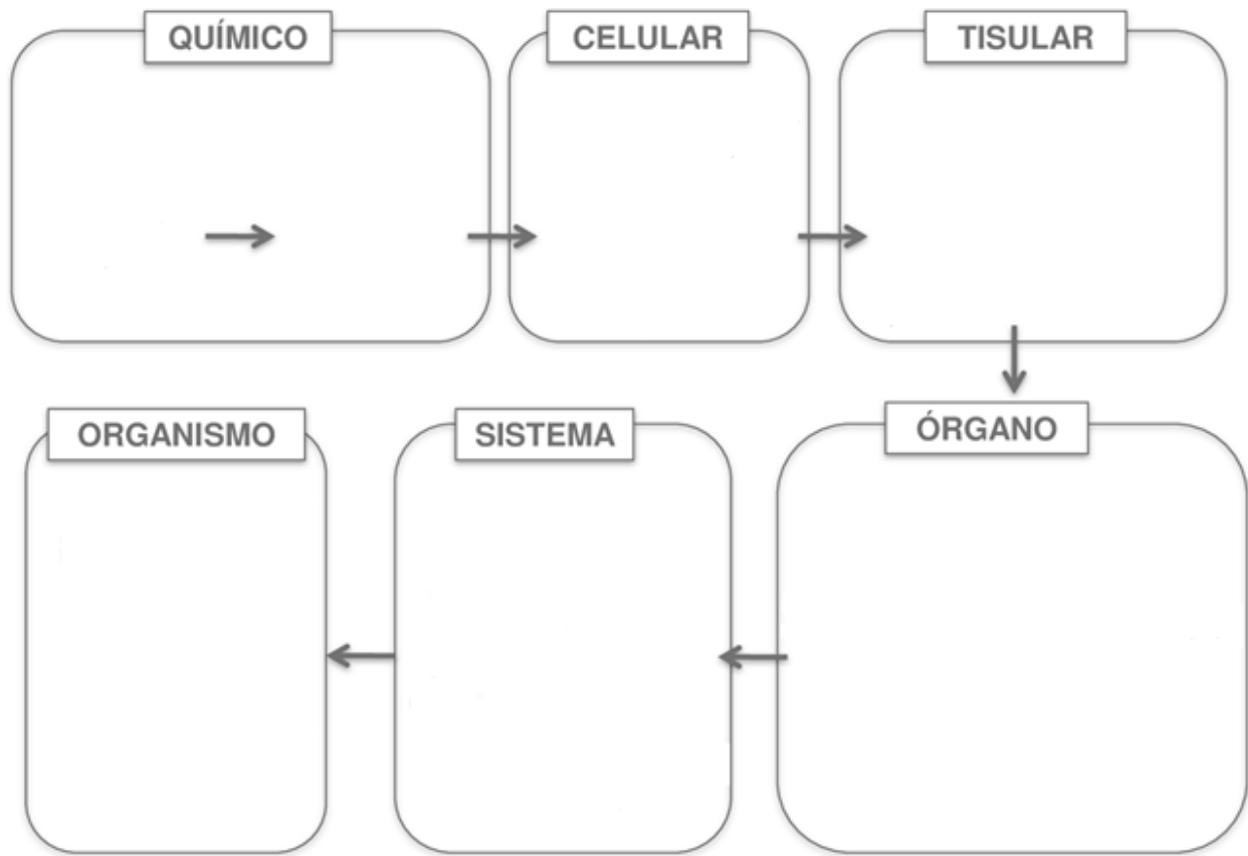
15. En la sopa de letras encontrar los dos ejemplos de cada nivel de organización.

<p>P R O C A R I O T A B S I M R E D I P E N A D E A C O L U Z S I T I R R A S D E O O T O G F B J E F N G D R I E U O O O A H J I O R S Z L H M S A L P G A T A K U A G U A I E C I L H N I V E L L N U V O I R A N I R U O E O Ñ C O R A Z O N O P</p>	<p>Nivel</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Ejemplos</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---	--

16. Identifique y ordene enumerando los niveles de organización biológica. Defina cada término.



17. Grafique o pegue figuras para completar el diagrama.



T
O
D
O
S

L
O
S

S
E
R
E
S

V
I
V
O
S



Eje Temático V

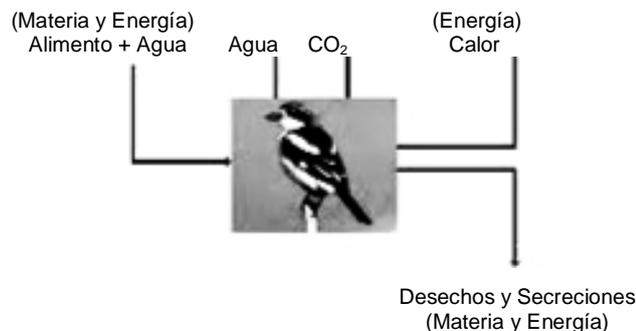
Características de los Seres Vivos

Los seres vivos comparten una composición química y una organización básica, y en ello se desarrolla un conjunto de procesos característicos de la vida.

En general, una simple observación permite reconocer si algo tiene vida o no. Sin embargo, definir el concepto “vida” no es tan sencillo. Los biólogos delimitan lo vivo y lo distinguen de lo no vivo de acuerdo con un conjunto de características que comparten todos los organismos. Es así como todos los seres vivos:

- Son sistemas abiertos por que intercambian materia y energía con el entorno (medio ambiente). Por ejemplo, el intercambio de materia se realiza cuando los seres vivos obtienen alimentos, incorporan oxígeno del aire o del agua, eliminan sustancias de desechos como el dióxido de carbono. El intercambio de energía, por ejemplo, puede darse en las plantas que transforman la energía lumínica en energía química que almacena como alimento y en los animales cuando obtienen energía al alimentarse de otros organismos.

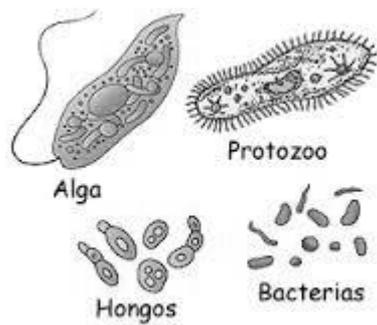
Mediante procesos bioquímicos, todos los organismos transforman y aprovechan la materia y la energía, así mantienen sus estructuras y realizan todas las funciones vitales.



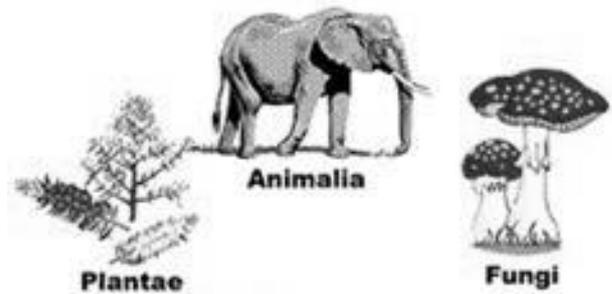
- Están formados por células. Existen diferentes tipos de células según su forma, su tamaño y ciertas características de su estructura. Pero en todas las células se llevan a cabo los mismos procesos básicos que hacen posible mantener las funciones vitales del organismo que conforman.

En una primera aproximación reconoceremos dos tipos de organismos según el número de células que presentan: los organismos unicelulares y pluricelulares.

Los organismos unicelulares presentan una sola célula como por ejemplos las bacterias, los protozoos y algunas algas y hongos. Los organismos pluricelulares que están conformados por muchas células que pueden formar tejidos y órganos.



Organismos Unicelulares



Organismos Pluricelulares

- Mantienen sus condiciones de su medio interno relativamente constantes. Esta propiedad se conoce como homeostasis que permite a los organismos recibir información de los medios internos y externos y ajustar, dentro de ciertos rangos condiciones tales como la temperatura, la presión, y el contenido de agua, de nutrientes, de sales y de desechos.
- Tiene capacidad de percibir y reaccionar ante los cambios que ocurren dentro o fuera de su organismo. Esta propiedad de recibir información, procesarla y generar una respuesta al estímulo, se denomina irritabilidad.

La respuesta a los estímulos es una característica de todos los seres vivos que les permite adaptarse a los cambios ambientales de temperatura, humedad, intensidad de luz, presión atmosférica, olor, sed, hambre o cualquier tipo de sensación, para mantenerse íntegros, vivos y homeoestables.

- Cumplen con un ciclo de vida ya que los seres vivos nacen, crecen, desarrollan, reproducen y mueren en un periodo de tiempo que es propio de cada especie.



Nacimiento



Crecimiento y Desarrollo



Reproducción



Muerte

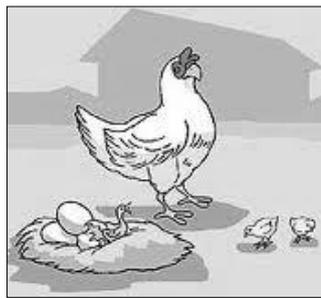
- Cumplen con las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción. La función de nutrición aporta materia y energía contenida en los alimentos, necesarios para el crecimiento y mantenimiento del organismo unicelular o pluricelular.

La función de relación es una de las características que permite a los seres vivos interactuar con el medio que lo rodea y con organismos de la misma o diferente especie.

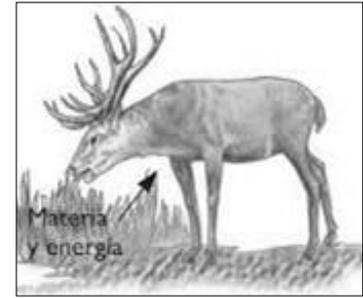
Los seres vivos son capaces de multiplicarse (reproducirse). Mediante la reproducción se producen nuevos individuos semejantes a sus progenitores y se perpetúa la especie en el tiempo.



Relación



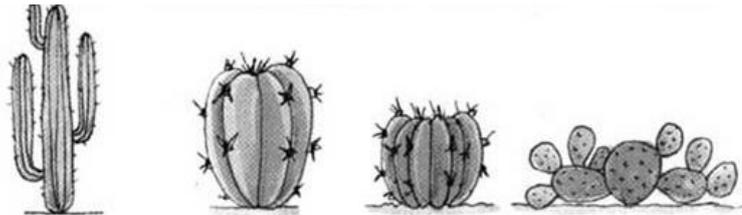
Reproducción



Nutrición

- Están adaptados a vivir en un determinado ambiente. Las condiciones ambientales en que viven los organismos cambian, son dinámicas, y los seres vivos deben adaptarse a estos cambios para sobrevivir.

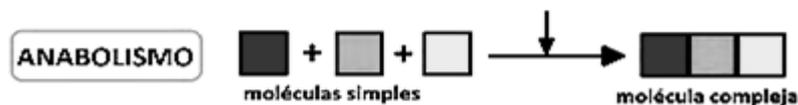
El proceso por el que una especie se condiciona lenta o rápidamente para lograr sobrevivir ante los cambios ocurridos en su medio y aumentar sus probabilidades de supervivencia, se llama adaptación. Por ejemplo, los cardones para poder sobrevivir en ambientes secos presentan tallos carnosos que almacenan agua y las hojas están modificadas en espinas para evitar la pérdida de agua.



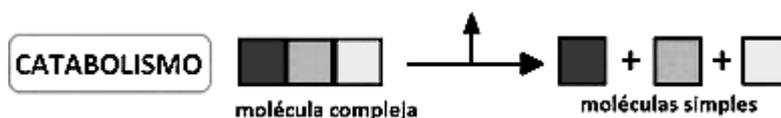
Adaptación de las plantas a ambientes secos

- Llevan a cabo reacciones químicas que en su conjunto se denomina metabolismo. Es imposible que pueda existir, mantenerse o generarse vida sin energía. El metabolismo permite a los seres vivos procesar los nutrientes presentes en el ambiente para obtener energía y mantener sus funciones homeostáticas, utilizando una cantidad de nutrientes y almacenando el resto para situaciones de escasez de los mismos. En el metabolismo se efectúan dos procesos fundamentales:

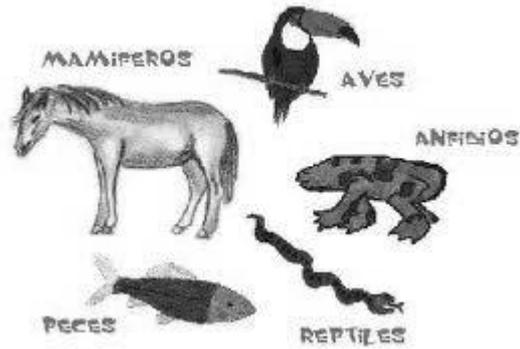
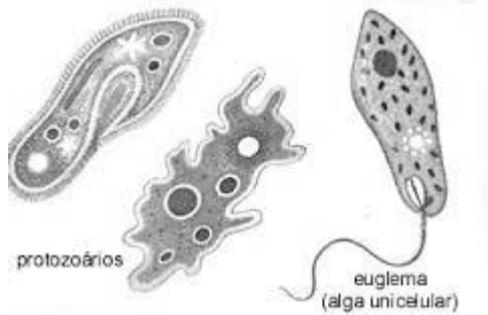
Anabolismo: cuando se transforman o sintetizan las sustancias sencillas de los nutrientes en sustancias complejas con el aporte de energía.



Catabolismo: cuando se desdoblán o descomponen las sustancias complejas de los nutrientes en sustancias más sencillas liberando energía.



20- Identifique los tipos de organismos según el número de células que presentan ¿Cuáles son sus semejanzas y diferencias?



Semejanzas:.....

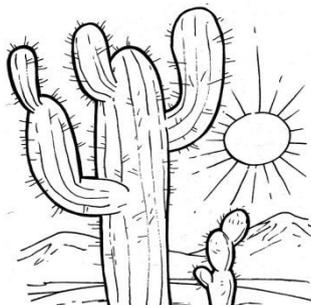
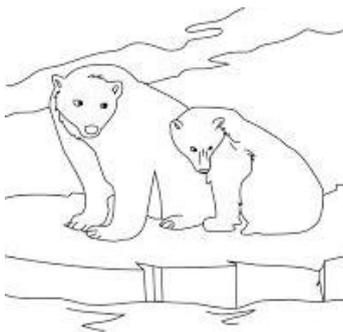
Diferencias.....

21- Defina los siguientes términos:

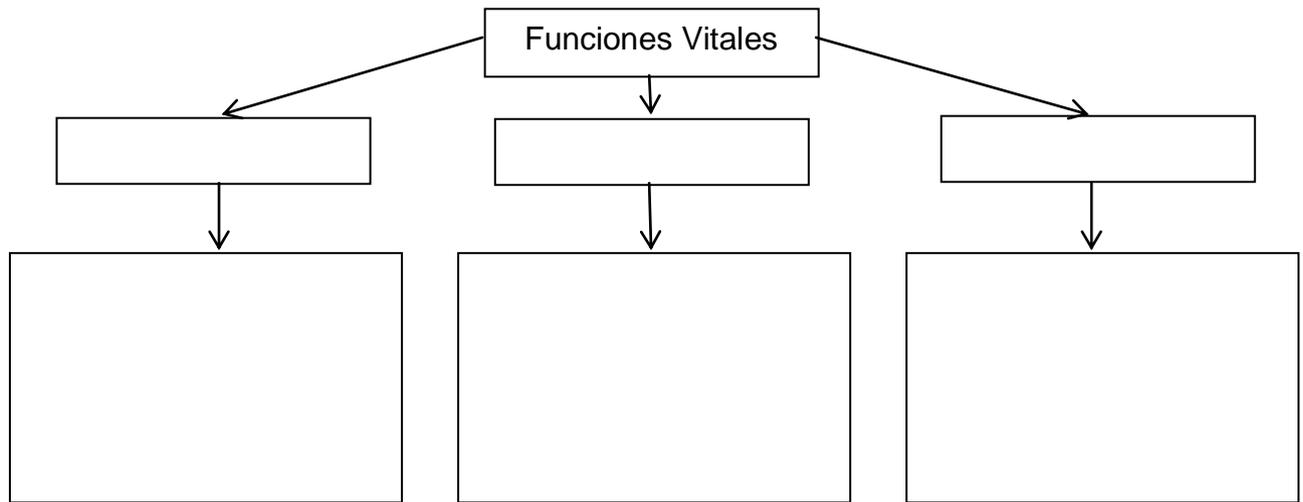
Homeóstasis:.....

Irritabilidad:.....

22- Explique el tipo de adaptación y el ambiente donde habitan los siguientes seres vivos.



23- Considerando las funciones vitales de los seres vivos completa el esquema conceptual.



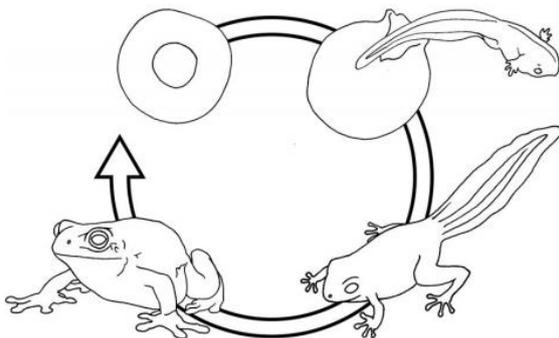
24- ¿Qué características de los seres vivos se ejemplifica en las figuras?

.....

Identifique cada ciclo y complete empleando los siguientes términos:

Planta adulta – Semilla - Plántula – Germinación – Crecimiento – Maduración

Huevo – Sapo adulto – renacuajo – nacimiento - crecimiento - Desarrollo



.....

.....

25- Define metabolismo y complete el cuadro para diferenciar anabolismo de catabolismo.

Metabolismo:.....

.....

Tipo de Metabolismo	Anabolismo	Catabolismo
Reacción de		
Sustancia inicial		
Sustancia final		
Energía		

Libera – Síntesis – Sustancia Compleja – Degradación – Sustancia simple – Requiere