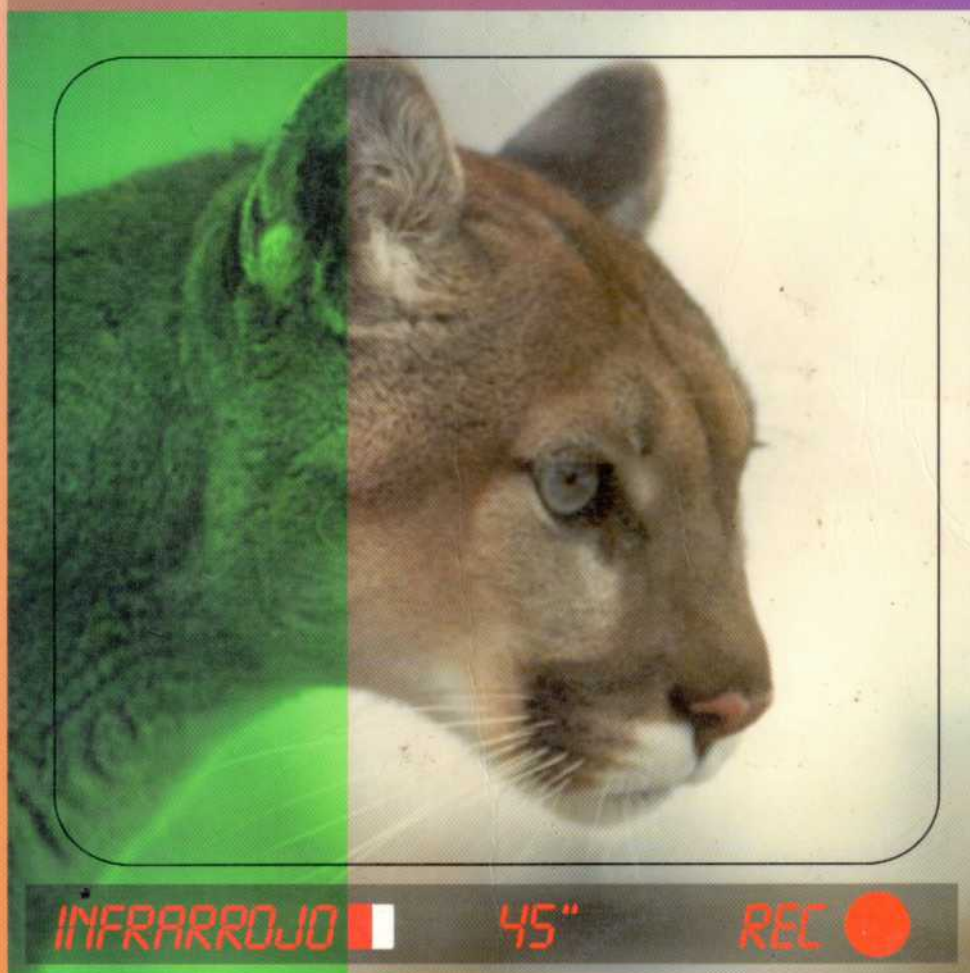


CIENCIAS

TECNOLOGÍA & SOCIEDAD

NIVEL 1

6



Mc
Graw
Hill

CÁRDENAS • GÉLVEZ • NIETO • ERAZO

CIENCIAS

TECNOLOGÍA & SOCIEDAD

FIDEL ANTONIO CÁRDENAS SALGADO

Máster en enseñanza de las Ciencias y Matemáticas Universidad Estatal de Campinas

Licenciado en Química Universidad Pedagógica Nacional

Ph. D., Strathclyde University

Profesor asociado del Departamento de Química Universidad Pedagógica Nacional

CARLOS ARTURO GÉLVEZ SÁNCHEZ

Normalista, Normal Asociada, Pamplona

Licenciado en Química, Universidad Pedagógica Nacional

Magíster en investigación y docencia, Universidad Santo Tomás

JORGE ADOLFO NIETO DÍAZ

Licenciado en Biología, Universidad Nacional de Colombia

Magíster en orientación y asesoría educativa, Universidad Externado de Colombia

Profesor de la Secretaría de Educación de Bogotá D. C.

MANUEL ANTONIO ERAZO PARGA

Profesor asociado, Universidad Pedagógica Nacional

Licenciado químico y biólogo, Universidad Nacional de Colombia

Agrólogo, Universidad Jorge Tadeo Lozano

Geofísico MsC., Universidad Nacional de Colombia

REVISIÓN TÉCNICA

OVIER PINZÓN R.

ZORAIDA REINEL P.



Bogotá • Buenos Aires • Caracas • Guatemala • Lisboa • Madrid • México
Nueva York • Panamá • San Juan • Santiago de Chile • Sao Paulo
Auckland • Hamburgo • Londres • Milán • Montreal • Nueva Delhi • París
San Francisco • San Luis • Sidney • Singapur • Tokio • Toronto

UNIDAD

Procesos biológicos 1



PROYECTO. Los fertilizantes y el desarrollo de las plantas

Todas las plantas necesitan de una serie de nutrientes para crecer y desarrollarse; normalmente los toman del suelo, pero muchas veces éstos se empobrecen, por lo cual se debe buscar ayuda externa para tratar de suplir las necesidades de las plantas.



1. Situación problema

¿Germinan las semillas más rápidamente al aplicarles fertilizante?

2. Formula una hipótesis

En un párrafo explica cuál crees que será el comportamiento de las semillas al ser sometidas a la aplicación de diferentes cantidades de fertilizante.

4. Revisa, ajusta y ejecuta el plan

1. Deja en remojo unos cuantos frijoles; después de dos días siémbrales en diferentes macetas. A la primera maceta sólo le vas a agregar agua durante toda la prueba (prueba control); a la segunda agrégale fertilizante siguiendo las instrucciones que vienen en los paquetes.
2. De la tercera maceta en adelante empieza a hacer variaciones en la cantidad de fertilizante agregado sin olvidar copiar las cantidades en la etiqueta de cada maceta que usaste para después poder tenerlas en cuenta en los análisis.
3. Deja las pruebas ahí por varios días hasta cuando las semillas germinen.
4. Es necesario tener precaución en la manipulación de los fertilizantes para no provocar contaminación, por ello es recomendable utilizar guantes y tapabocas para evitar inhalar sustancias desagradables y posiblemente tóxicas.

3. ¿Qué necesitas?

Semillas de frijol, semilleros, agua, bandejas de plástico, arena o suelo fértil, vasos de poliestireno, fertilizante, balanza, regla, cilindro graduado, guantes, etiquetas.

5. Registra y analiza la información

1. Realiza observaciones diarias y registra datos cualitativos y cuantitativos en tu cuaderno.
2. ¿Qué factores mantuviste constantes en el experimento?
3. ¿Qué puedes concluir a partir de los datos que recolectaste?
4. ¿Tus conclusiones respaldan tus hipótesis?
5. En una exposición explica cómo los datos que recolectaste respaldan tu hipótesis o no.
6. ¿Puedes concluir que el fertilizante siempre es beneficioso para las plantas?

6. Haz algo más

Diseña y planifica una serie de pruebas para contestar la siguiente pregunta: ¿los fertilizantes actúan de igual manera en todo tipo de plantas?



Visita www.ecorganico.com.mx para ampliar el tema de fertilizantes.

TEMA 1

Indicadores de logro

El estudiante en su desempeño:

- Da razones del porqué un individuo es considerado como un organismo vivo o como un ser inerte.
- Explica el concepto de vida y define pruebas para corroborar sus afirmaciones.
- Realiza el montaje de un terrario, que le permite recoger datos para determinar interacciones entre los organismos vivos y los seres inertes.
- Se maravilla ante la grandeza de la vida y respeta todas sus manifestaciones.

Características y organización de los seres vivos

El mundo posee una gran variedad de seres vivos e inertes. Los organismos vivos tienen semejanzas y diferencias entre sí.

Como en la naturaleza hay tanta diversidad de seres, el ser humano ha tenido la necesidad de agruparlos para facilitar su estudio. Esta organización se da desde distintos puntos de vista; bien sea según el número de células que los constituyen o el reino al que pertenecen.



¿Conozco algo del tema?

- Menciona algunos seres del entorno que tienen vida o que alguna vez tuvieron vida. ¿Son macroscópicos o microscópicos?
- ¿Cuál es el criterio que han tenido las personas para organizar los animales o las plantas de manera particular en un zoológico o un jardín botánico? ¿Por qué algunos animales necesitan sitios específicos para vivir? ¿Será la vida un simple accidente, o por el contrario constituye un fenómeno frecuente en el universo? Escribe tus opiniones en torno a estos cuestionamientos.

TALLER

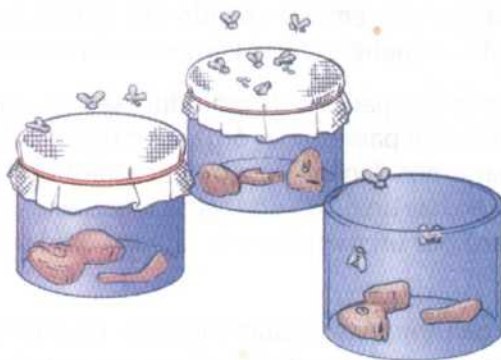


Actividad de exploración

¿Dónde hay vida?

¿Qué necesitas?

Tres frascos de boca ancha, 150 gramos de carne.



¿Cómo proceder?

1. Coloca 50 g de carne en cada frasco.

2. Deja destapado el primer frasco; el segundo tápalo y el tercero cúbrelo con una malla.
3. Deja los frascos en un sitio determinado durante cuatro días; al cabo de ese tiempo revisa las muestras con ayuda de una lupa. Para esta revisión utiliza tapabocas.

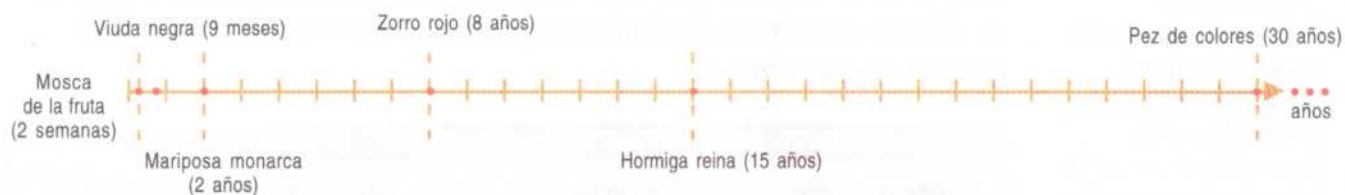
Razona y concluye

1. ¿Por qué se recomienda la utilización de tapabocas en esta actividad?
2. ¿Qué le sucedió a cada uno de los pedazos de carne?
3. ¿Hay diferencias entre ellos?
4. Revisa cada una de las pruebas y determina qué condiciones particulares tenía cada una de ellas.

Características generales de los seres vivos

Los seres vivos también se conocen como organismos; algunos son macroscópicos, es decir, aquellos que puedes ver a simple vista, y los microscópicos, que sólo se pueden ver con ayuda de un microscopio.

Los organismos pasan por una serie de etapas en la vida las cuales incluyen: nacimiento, crecimiento, maduración, envejecimiento y muerte. El lapso que transcurre desde que nace hasta que muere se conoce como periodo de vida. Los periodos de vida de los seres no tienen la misma duración; por ejemplo, la mosca de la fruta vive dos semanas, una araña viuda negra, nueve meses, una mariposa monarca, dos años, un zorro rojo, ocho años, una hormiga reina, 15 años, un pez de colores, 30 años, un orangután, 50 años, un caimán, 60 años, una orca, 90 años, una tortuga, 120 años, un pino ponderosa, 700 años y una secuoya gigante, 6000 años.



Representación del lapso de vida de algunos animales en la recta numérica.

Las características de los seres vivos son:

1. Están formados por **células**, que son estructuras que cumplen todas las funciones de un organismo vivo, es decir que también pueden crecer, reproducirse y morir. Las células de un organismo están especializadas en una función determinada; y esto es válido tanto para plantas como para animales. Esta diversidad de funciones celulares hace que los organismos funcionen en las mejores condiciones. Pero las células normalmente no trabajan solas sino que forman asociaciones con otras células en donde todas cumplen la misma función y se colaboran entre sí. Dichas asociaciones se denominan tejidos, los cuales forman órganos y éstos, a su vez, forman sistemas.
2. Los seres vivos crecen y para ello es necesario que sus células se reproduzcan, por eso deben nutrirse; existen órganos especializados que son capaces de ingerir un determinado alimento, procesarlo y de ahí obtener los nutrientes necesarios para vivir. Los alimentos proporcionan la energía necesaria para llevar a cabo todos los procesos vitales. El crecimiento implica una serie de cambios, un árbol, por ejemplo, empieza siendo una semilla, luego es una plántula, después un arbusto pequeño y con el tiempo se convertirá en un árbol adulto.
3. Los seres vivos tienen la capacidad de reproducirse. De una parte, a nivel celular las células se reproducen para formar órganos o reparar tejidos, de otra, a nivel orgánico, los organismos dan origen a más organismos. La reproducción puede ser sexual cuando hay unión de una célula masculina y una célula femenina; o asexual si se hace por un método más rápido como la fragmentación o los injertos.
4. Muchos de los organismos vivos están inmersos en un medio ambiente y con él forman una relación perfecta; de él reciben una gran cantidad de estímulos a los cuales dan respuestas que pueden ser apropiadas o desafortunadas. Si las respuestas no son apropiadas al estímulo, el organismo puede morir, es por ello que con el paso del tiempo los individuos han aprendido a adaptarse a



Este lobo es un ejemplo de supervivencia en un ambiente donde el clima y los nutrientes son extremos.

las diferentes circunstancias que se les presentan; por ejemplo los organismos que viven en sitios muy fríos tienen estructuras que les permiten sobrellevar estas condiciones; igual sucede con aquellos que viven en sitios muy cálidos.

5. Estar en un medio ambiente, también les implica a todos los seres vivos responder a leyes físicas y químicas que rigen el universo. Por ejemplo, las plantas toman los nutrientes del suelo siguiendo las mismas leyes por las cuales se desplazan las moléculas en el aire. De otra parte, el concepto que se tenía de que la materia inanimada y los organismos vivos no tenían relación ha sido replanteado. Se sabe que las plantas toman los elementos inorgánicos, o sea los que no son asimilables por el organismo humano, y los transforman en compuestos orgánicos presentes en los alimentos. Elementos químicos como el silicio que forma la arena siempre se relacionó con los seres inertes; pero hoy se sabe que cumple una función importante en el cuerpo humano.



Esta sección revisa algunas de las técnicas modernas que el ser humano está perfeccionando en la búsqueda de formas que le permitan vivir más y mejor; y contraatacar enfermedades y evitar la muerte. La tecnología ha contribuido a hacer posible procedimientos que antes se creían improbables y ahora son de uso diario.

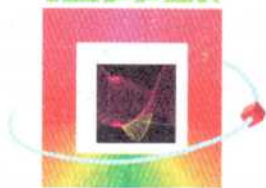
La calidad de la vida y su conservación

El ser humano ha tratado de mejorar la calidad de vida de muchas maneras; hoy en día tenemos algunas alternativas tecnológicas como las siguientes:

- La fabricación de medicamentos como el *interferón*, que se utiliza en el tratamiento del cáncer y de las hepatitis B y C.
- La transferencia de genes de un individuo sano a un individuo que ha nacido con un defecto por la ausencia de ellos. Tal es el caso de una enfermedad hereditaria llamada *fibrosis quística* que afecta los pulmones, haciendo difícil la respiración.
- El cultivo de tejidos vivos, para reemplazar o reparar tejidos humanos que se han dañado por alguna razón. Con este método se puede reparar piel, huesos, vasos sanguíneos y órganos.
- Técnicas quirúrgicas muy nuevas como el láser, la criogenia y el ultrasonido que son muy efectivos, producen menos dolor y una recuperación más rápida, que los tratamientos tradicionales.
- La utilización de prótesis para reemplazar de forma artificial partes del cuerpo; por ejemplo, la mano mioeléctrica es una prótesis muy similar a la mano humana.
- Creación de materiales y aparatos que entran en contacto directo con los tejidos vivos, como los lentes de contacto y las válvulas del corazón.

Revisa el siguiente mapa conceptual de araña y determina qué aspectos se han desarrollado hasta el momento y cuáles nos faltan por desarrollar.





Esta actividad experimental permite que el alumno construya un terrario, evalúe condiciones cuantitativas y cualitativas y verifique la presencia de algunas características de los seres vivos; de igual manera, esto le permitirá argumentar sobre la importancia de cada una de las características.

Construir un modelo

Hacer un terrario

¿Qué necesitas?

Frasco de boca ancha, o recipiente de vidrio con su tapa, grava, tierra negra, plantas pequeñas conocidas.



¿Cómo proceder?

1. En el fondo de un frasco de boca ancha coloca una capa de grava; cúbreala con unos seis centímetros de tierra negra húmeda pero no empapada.
2. Selecciona una serie de plantas; revísalas una a una y registra sus características en el portafolios.
3. Haz unos pequeños hoyos en la tierra y coloca allí las plantas teniendo cuidado de que la raíz quede bien asegurada.
4. Tapa el terrario, revísalo periódicamente para determinar si hay formación de gotas de agua en sus paredes; en tal caso, destápalo por un periodo de tiempo, si las plantas crecen demasiado, córtalas un poco. Mantén húmedo el terrario.

Razona, concluye y aplica

1. Elabora una tabla donde puedas registrar el nombre de la planta, la fecha en que se sembró y el crecimiento en un periodo determinado de tiempo.

Nombre de la planta	Fecha en que se sembró	Crecimiento		
		1a. semana	2a. semana	3a. semana
Diente de león	Enero 15 - 2002	1 cm		

2. En tu portafolios elabora una descripción del terrario especificando cuáles son los organismos vivos y los no vivos.
3. ¿Qué necesitan los seres vivos del terrario?
4. ¿Cuál es el propósito de la capa de grava?
5. ¿Por qué el terrario debe estar cubierto?
6. ¿Por qué hay que remover la tapa cuando en ella se presenten gotas de agua?
7. ¿Qué otros organismos crees que podrían desenvolverse en ese microambiente que se ha fabricado?
8. Si alguien te pidiera instrucciones para hacer un terrario, ¿qué le dirías? Escríbelo en el portafolios.

Interpretar información visual

Esta actividad desarrolla la competencia para interpretar información visual y en este caso específico se debe reconocer en los ejemplos una adaptación en particular.

Observa con atención las fotos de estas plantas y trata de determinar cuál es la adaptación que han tenido que hacer para poder sobrevivir.



El robot simula a los seres vivos

El ser humano siempre ha querido fabricar máquinas que se parezcan a él u otro ser vivo o que cumplan funciones rutinarias de humanos. Estas máquinas se denominan robots; la palabra robot se deriva de la palabra checa "robota" que significa trabajo impuesto o programado.

Existen máquinas automáticas como la de lavar, las máquinas expendedoras de bebidas y los cajeros automáticos. Muchos creen que una

máquina automática es un robot pero no es así, ya que ésta se construye con un solo propósito, en cambio un robot es multipropósito.

Los robots arman, pulen, sueldan, pintan, inspeccionan, cortan. Fuera de las industrias, los robots son grandes aliados en aplicaciones espaciales, en operaciones de salvamentos y en cirugías de alto riesgo. Existen robots capaces de fabricar otros robots sin la intervención del ser humano. Hay varios tipos de robots: Los ANDROIDES son los robots que vemos a veces en las películas de cine y televisión, se parecen a una persona, tienen manos, pies, cabeza, ojos y saben hablar; los MANIPULADORES, que poseen un brazo con pinzas o garras, con las cuales pintan automóviles, aprietan tornillos y muchas otras cosas. Casi siempre están pegados a una mesa de

trabajo, no se desplazan de un sitio a otro, no son muy astutos ni hablan; únicamente hacen lo que se les programa; y los robots MÓVILES, que sirven para transportar cosas de un lugar a otro. No los maneja un conductor, se conducen automáticamente.

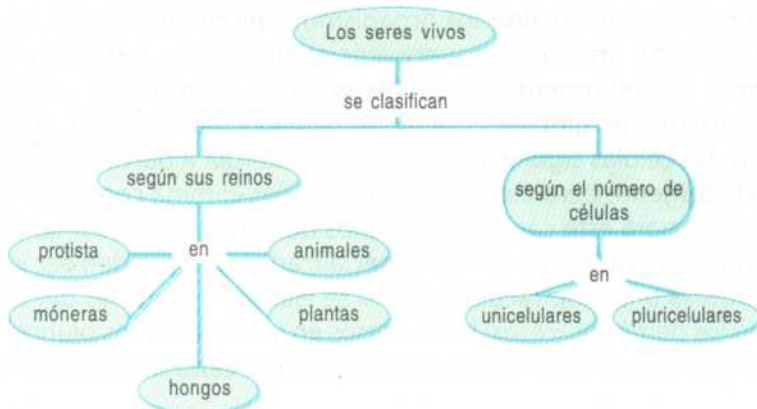
Existen robots que emulan nuestros sentidos, es decir, son capaces de "ver", "escuchar", "palpar" y hasta "olfatear". Para ello se utilizan sensores especiales y computadores que procesan la información.

Los robots imitan a los seres humanos por ejemplo en el movimiento de un brazo y, al igual que el nuestro, tienen tronco, hombro, codo y una muñeca. Además, se agrega una herramienta parecida a una mano. Uno de los aspectos difíciles de imitar es caminar en dos pies, ya que el control del equilibrio que se requiere para ello es muy complejo. Ya se ha tenido algún éxito en el desarrollo de bípedos que, incluso, pueden subir escaleras.



Organización de los seres vivos

Hoy día existen diferentes formas de organizar los seres vivos; la primera división y la más sencilla surgió cuando las células se clasificaron en procariotas y eucariotas según tuvieran o no un núcleo organizado. Posteriormente se incluyó el criterio según el número de células que constituyen un ser vivo. Los seres vivos han sido agrupados para su estudio en cinco grandes reinos que son: protista, mónera, hongos, plantas y animales. Pero no siempre existieron los mismos reinos ya que en la Tierra se formaron primero individuos simples y de ellos algunos se volvieron complejos.



Desde el momento en que se formaron los primeros individuos en la Tierra se inició un proceso de cambio paulatino que permitió que las especies se diversificaran; a este proceso de cambio progresivo se le conoce como evolución.



Contextos y competencias

Esta actividad resalta la importancia de clasificar u organizar el entorno y su relación con diferentes áreas del conocimiento.

Organizar y analizar información

¿Qué tan fácil es organizar?

¿Qué necesitas?

Colecciones en general, lápiz y papel.

¿Cómo proceder?

1. Tú tienes una colección de CD de diferentes géneros musicales y deseas organizarla, explica la forma en que lo harías.
2. Explica de qué manera se organiza la ropa una vez que se ha planchado y se desea guardar en el clóset.
3. Explica de qué manera están organizados los víveres en un supermercado.

4. Explica cómo se organiza la loza una vez que se ha lavado y se desea colocarla en los cajones.

Razona y concluye

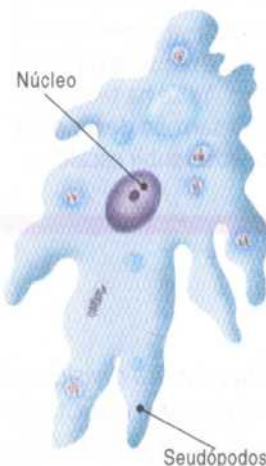
1. Analiza cada caso y determina cuál fue la característica que se tuvo en cuenta para su organización.
2. Para cada caso determina por lo menos tres formas diferentes en que se hubieran podido agrupar los elementos. Piensa un poco en el mundo moderno y determina de qué manera se guarda hoy en día la información y cuáles son sus ventajas y desventajas.

Organización según el número de células

De acuerdo con este criterio, los seres vivos pueden ser unicelulares o pluricelulares.

Los organismos unicelulares realizan todas las funciones del ser vivo pluricelular; están en contacto directo con el medio que los rodea y con ellos establecen una relación directa; por ejemplo, un organismo como la ameba que vive en el agua toma de ella todo lo que necesita para vivir y a ella arroja todos sus desechos; en este caso la ameba no tiene sistemas para cumplir las funciones pero sí determinados organelos que las llevan a cabo; es decir, si desean eliminar una serie de desechos, la función es realizada por las vacuolas excretoras; la respiración se reduce estrictamente a la producción de energía por parte de las mitocondrias; las respuestas químicas a factores externos no pueden tomarse como nerviosas ya que no existe un sistema que haga esta función, lo único que pueden hacer es acercarse o alejarse de un determinado estímulo. La circulación es muy rudimentaria y viene dada por el movimiento de los materiales dentro del cuerpo celular. El control de todos los procesos internos los lleva a cabo el material genético independiente de si está organizado en un núcleo o no.

En el proceso de evolución algunos organismos unicelulares se asociaron ya que eso les garantizaba una mejor supervivencia; en primera instancia, formaron colonias, pero posteriormente las células se empezaron a especializar y los procesos se convirtieron en globales y ya no particulares; por ejemplo, en el caso de la respiración, las células siguieron obteniendo energía a partir de la glucosa y en presencia de oxígeno, pero cada una de las células elimina como desecho el dióxido de carbono; para este caso específico los desechos se van sumando uno a uno para luego ser llevados a órganos especializados que pueden ser los pulmones, las branquias o los espiráculos y ahí sí se eliminan los gases del cuerpo. Igual sucede con los demás procesos; los procesos en los organismos pluricelulares son la sumatoria de los procesos particulares llevados a cabo en cada una de las células.



La ameba, un organismo microscópico unicelular.



La mayoría de los hongos, animales y plantas son organismos pluricelulares.

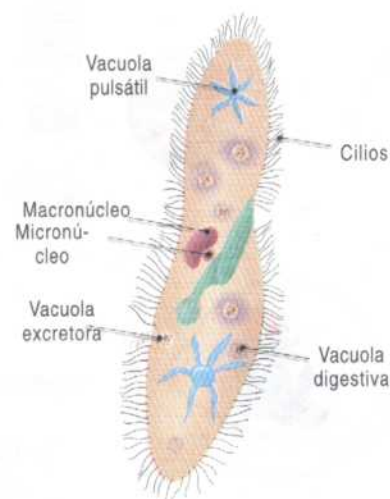
Organización por reinos

Con el proceso de evolución los organismos pluricelulares se fueron volviendo más complejos y se diversificaron de acuerdo con el sitio en donde vivían y de las condiciones del ambiente. Los científicos de diferentes épocas y culturas han ideado diversas formas de clasificar los seres vivos. Actualmente, los taxónomos clasifican los seres vivos conocidos con base en una serie de características o criterios que describen sus semejanzas y diferencian en 5 grandes reinos: mónera, protista, hongos, plantas y animales.

Mónera. Son los organismos más simples que existen. Todos son procarióticos, es decir, su material genético (su molécula de ADN) no está rodeado por una membrana nuclear. Los mónera pueden tener clorofila, como es el caso de las cianobacterias conocidas como azul-verdosas, o sea, tienen la capacidad para producir su propio alimento y se clasifican como organismos autótrofos; el otro grupo de los mónera son las bacterias, la mayoría de las cuales no tiene clorofila que es el pigmento que le da el color verde a las plantas, se alimentan de los demás y por lo tanto se conocen como heterótrofos.



Protista. La mayoría de los miembros de este grupo son unicelulares microscópicos y eucarióticos, es decir, tienen un núcleo organizado; además, la mayoría de ellos son heterótrofos, ya que se alimentan de los demás; algunos poseen clorofila y por lo tanto realizan la fotosíntesis, o sea, producen su propio alimento. En un comienzo fue un grupo bastante polémico ya que presenta características que son muy similares a los animales, como es el caso de poseer locomoción; y características de plantas, como poseer clorofila. En este reino hay cuatro grandes grupos que son: las algas, los protozoarios, los mohos de agua y los mohos del fango.



El paramecio, representante del reino protista.

Hongos. En un comienzo este grupo de organismos se clasificó dentro del grupo de las plantas pero, como no poseen clorofila, que es la característica básica de las plantas, fueron sacados de allí. Los hongos son parásitos, se alimentan de otros o de sustancias en descomposición; las células de los hongos tienen paredes celulares, que son estructuras que se forman sobre la membrana plasmática y que les da sostén. En este grupo se presentan organismos tanto unicelulares como pluricelulares. El reino de los hongos se divide fundamentalmente en cuatro grupos, a saber: cigomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y deuteromicetos.



Una seta representante del reino de los hongos.



Visita
http://members.es.tripod.de/lorenpe_sanroque/clasificacion.html para conocer aspectos generales de la clasificación de los seres vivos.



Plantas. Son organismos pluricelulares que tienen la propiedad de ser autótrofos, es decir, que pueden producir su propio alimento, ya que cuentan con un pigmento denominado clorofila; por otra parte, no poseen movimiento. Este grupo de organismos son los más utilizados por el ser humano ya que le prestan diferentes servicios como en la industria, la alimentación, la salud, la decoración y muchas actividades más. Las plantas se clasifican en grandes grupos que son: algas, musgos, helechos, angiospermas y gimnospermas.

Animales. Estos organismos son pluricelulares y todos son heterótrofos, es decir, se alimentan de los demás ya que no tienen la capacidad de producir su alimento. Todos poseen la propiedad del movimiento; su variedad viene dada por la presencia o ausencia de espina dorsal, por eso hay dos grandes grupos que son los vertebrados y los invertebrados. Los animales en su gran mayoría nos prestan una utilidad. El ser humano pertenece al reino de los animales.



Teorías acerca del origen de la vida.



Características de los seres vivos.



Mapa conceptual sobre las características generales de los seres vivos.



¿Qué aprendí del tema?

1. ¿Cómo se diferencian los organismos con vida de los que no la tienen?
2. ¿Por qué la reproducción es necesaria?
3. ¿Por qué los organismos vivos necesitan energía?
4. ¿Por qué es necesario clasificar los organismos?
5. Construye cinco frases; una para definir cada uno de los reinos en los cuales están organizados los seres vivos.
6. En un breve escrito evalúa el interés tuyo por el desarrollo de las actividades del tema, la responsabilidad en la entrega de trabajos, la colaboración de los compañeros y la relación de los temas vistos con la vida diaria.

Usaré esto alguna vez

A diario estamos en contacto con el mundo que nos rodea y compartimos el espacio con otros seres; del mundo tomamos lo que necesitamos, por eso debemos conocerlo y manejarlo, lo que nos garantiza una mejor calidad de vida.

HOJA DE TRABAJO para el portafolios



Completa el siguiente mapa conceptual. En los cuadros se acomodan los conceptos y donde está marcado con una X se colocan los conectores. Cuando lo construyas, elabora un párrafo con la información que hay en él y comparte tu trabajo con los demás.

Conceptos	Conectores	Mapa para llenar
- animales - protista - originaron - unicelulares - pluricelulares - mayoría de hongos - mónera - de la célula - plantas - dos reinos - tres reinos	- se - los - representados en - representados en - a saber - a saber	

Diligencia el siguiente cuadro; lee, indaga en libros o pregunta a personas mayores, luego comparte tus resultados y confróntalos con los datos teóricos:

Organismo	Descripción				
	Reino	Tipo de alimentación	Etapas en su crecimiento	Tipo de reproducción	Adaptaciones
Perro					
Pino					
Hombre					
Mujer					
León					
Arveja					
Gato					
Eucalipto					
Gallina					
Arroz					
Loro					
Helechos					
Conejo					

Manifiesto mis competencias argumentativa y propositiva

- Las nutrias consumen la tercera parte de su peso en un solo día; los habitantes de las zonas marinas de California afirman que se deben matar las nutrias para preservar las especies que les sirven a ellas de alimento; consigna en un documento la sustentación de si estás o no de acuerdo con estas ideas.
- Selecciona tu animal o planta favorita, consigue la mayor cantidad de información sobre ese organismo y prepara una lista de todas las características que posee y que lo hace diferente de los demás. Presenta el informe de tu búsqueda.
- Consulta www.cab.inta.es y realiza un informe sobre el tema Astrobiología. Prepara una cartelera.