



Ministerio de Educación

"2015- Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



SECUENCIA DE ENSEÑANZA

"DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS. CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS"

ANEXO PARA LOS ALUMNOS

Imágenes de la Actividad 1: Características de los seres vivos

Estrella de mar

Las estrellas de mar viven sobre superficies rocosas y el fondo del mar. Su tamaño oscila entre los 25 a 30 centímetros. Se alimentan de ostras, almejas, mejillones y vieiras. A partir de una parte de su cuerpo, una estrella puede dar origen a dos individuos iguales al inicial. También pueden reproducirse de manera sexual donde participan dos individuos de sexo diferente. De los huevos nacen larvas que nadan libremente.



Elefante

Se caracterizan por su tamaño y la presencia de una larga trompa. Se alimentan casi exclusivamente de hierbas, cortezas de árboles y algunos arbustos, de los bosques y praderas donde viven. Tienen una altura que oscila entre los 2 y 4 metros de altura. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos de sexo diferente. Tienen una cría que se desarrolla en el vientre de la hembra.



Araucaria

La araucaria es un árbol que forma bosques, y son muy típicas de la región sur de nuestro país. Pueden alcanzar una altura entre los 30 y los 50 metros. Ellas fabrican su propio alimento. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos, produciendo varias semillas llamadas piñones. Algunas, pueden originar nuevos individuos que serán idénticos al inicial, a partir de las raíces ubicadas más en la superficie.



Ornitorrinco

Tienen su cuerpo de color marrón intenso. Pasan gran parte del tiempo en ríos y arroyos buscando alimento, que consiste de plantas que crecen en el fondo del agua, lombrices, renacuajos y camarones. Llegan a medir entre 30 y 45 centímetros de largo. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. La hembra pone entre 1 y 3 huevos.



Tiburón martillo

La característica más llamativa es la forma de la cabeza. Tienen un tamaño que oscila entre los 3 y los 6 metros. Se los puede encontrar en los océanos cálidos. Se alimentan de una gran variedad de animales, como peces, otros tiburones, rayas y calamares. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. Tienen entre 1 y 15 crías que se desarrollan en el vientre de la hembra



Copépodo

La mayoría tiene su cuerpo alargado y transparente. Muchos son de pequeño tamaño y se requieren microscopios para poder observarlos.

Abundan en las aguas marinas y dulceacuícolas. Se alimentan de pequeños organismos microscópicos que viven en el agua. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. Las numerosas crías pasan por diferentes etapas hasta convertirse en adultos.



Pulpo

Se caracterizan por sus largos tentáculos. Viven en fondos rocosos de los mares, cerca de las costas. Se alimentan de peces, caracoles y especialmente cangrejos. Si extendemos los tentáculos, miden entre 60 y 90 centímetros. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. La hembra pone numerosos huevos.



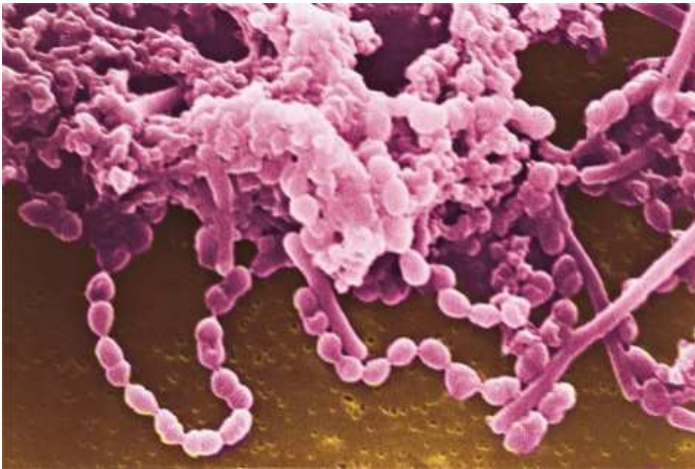
Atrapamoscas

En el interior de sus hojas presentan "pelos" sensitivos que detectan la presencia de moscas y arañas. Viven cerca de pantanos y humedales. Su altura oscila entre 1 y 3 centímetros. Ellas fabrican su propio alimento y también se alimentan de los animales que atrapan. De ellos obtienen algunas sustancias que su ambiente no les provee. Una parte de la planta puede dar origen a un nuevo individuo idéntico al inicial. También se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos.



Bacteria

Presentan formas muy variadas. Tienen un tamaño muy pequeño y solo es posible observarlas con microscopio. Se las puede encontrar en una amplia variedad de ambientes. Algunas, incluso, viven en ambientes muy extremos. Algunas fabrican su propio alimento y otras incorporan sustancias de los restos de seres vivos que descomponen. Una sola bacteria puede dar origen a dos nuevos individuos idénticos al inicial. En la imagen se observan cientos de ellas.



Coral

Su tamaño oscila desde uno pocos centímetros de tamaño y los que alcanzan los cinco metros de altura. Viven en aguas tropicales de todo el mundo, generalmente cerca de la costa. Se alimentan de microorganismos e incluso de pequeños peces. Otros también obtienen el alimento de las algas con las que conviven. Ellos pueden formar nuevos individuos que son idénticos al inicial y también reproducirse de manera sexual.



Lombriz

Son de color gris rojizo. Excavan galerías en suelos húmedos donde se alimentan de restos de seres vivos. En general, su tamaño es de unos 7 y 8 centímetros de longitud. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. De los huevos nacen entre dos y veinte nuevos individuos.



Merluza común

Es típica de nuestro país. Tienen su cuerpo alargado, y miden entre 35 y 70 centímetros de largo. Ellas viven en el océano, desplazándose a distintas profundidades. Se alimentan de calamares, peces como la anchoíta y pequeños organismos como copépodos. Se reproducen de manera sexual donde participan dos individuos. La hembra pone numerosos huevos.



Texto informativo de la Actividad 1

Los seres vivos y sus características

Los seres vivos

Si se intentara hacer una lista de todos los seres vivos que se pueden encontrar, por ejemplo en una plaza, se podría incluir en ella a las personas, a los árboles, a los perros, a las hormigas. Y si la lista fuera de todos los objetos de la plaza que no tienen vida, en probable que se incluya a las hamacas, a las baldosas, a la calesita...

Resulta bastante fácil distinguir entre objetos conocidos cuáles son seres vivos y cuáles no lo son. ¿Qué se tiene en cuenta para diferenciarlos?

¿Alcanza con comparar su apariencia externa, como por ejemplo la forma, el color, el tamaño? Si fuera solo eso, se podría pensar que el caballo de una calesita tiene vida.

Parece que no es tan sencillo explicar cuál es la diferencia entre lo vivo y lo no vivo. Este problema se hace más notorio aún cuando se trata de algo desconocido. Por ejemplo, si alguien encuentra un objeto completamente extraño, que no se parece a nada de lo conocido hasta el momento ¿podría afirmar, solo mirándolo a simple vista, si se trata o no de un ser vivo? En este caso ya no es tan fácil distinguir si es o no un ser vivo.

¿Qué tendría que averiguar para poder llegar a una conclusión?

Por ejemplo podría averiguar si se desplaza. Pero, en caso de que lo haga, esto no sería suficiente para decir que el objeto es un ser vivo, por dos razones: porque existen seres vivos que no se desplazan, y porque hay objetos que se desplazan y no son seres vivos.

Para resolver esta situación no alcanza con estudiar una o dos características. Para decidir si un objeto desconocido es o no un ser vivo es necesario estudiarlo utilizando algunos criterios que utilizan los científicos para diferenciar los seres vivos de los objetos inertes (es decir, los que no tienen vida), y realizar diversas observaciones y pruebas para averiguar si presenta un conjunto de características que todos los seres vivos tienen en común.

Características de los seres vivos

Los seres vivos presentan gran variedad de colores, formas y tamaños. Sin embargo, en esa gran diversidad, es posible identificar un conjunto de características comunes a todos ellos.

Todos los seres vivos se alimentan. Mediante la alimentación incorporan ciertos materiales del ambiente. En el interior de su cuerpo, esos materiales son transformados y empleados para realizar todas las actividades. Como resultado de esas transformaciones eliminan al ambiente materiales de desecho.

Todos los seres vivos respiran. La mayor parte de ellos respira oxígeno. Algunos lo obtienen del aire y otros usan el oxígeno que está disuelto en el agua.

Todos los seres vivos se reproducen, es decir, originan nuevos individuos parecidos a ellos. Algunos se reproducen sexualmente mediante la unión de dos individuos de sexo diferente; otros lo hacen asexualmente, es decir que se originan a partir de un solo progenitor.

Todos los seres vivos perciben de algún modo los cambios que ocurren a su alrededor. Algunos ejemplos de cambios ambientales son las variaciones en la temperatura o en la luz del entorno, la presencia de otros seres vivos, la variación en la cantidad de agua... Esos cambios actúan como estímulos para los seres vivos, pues provocan algún tipo de respuesta en ellos, que puede ser un movimiento, un cambio de color, un sonido, etc.

Todos los seres vivos nacen, crecen, se desarrollan, se reproducen y mueren. Es decir, atraviesan un ciclo vital.

El crecimiento es el aumento de tamaño corporal. En cambio, el desarrollo es el conjunto de cambios, además del tamaño, que se producen en un organismo desde su nacimiento hasta que llega al estado adulto.

Algunos seres vivos crecen hasta alcanzar un cierto tamaño. Otros, como muchas plantas, crecen durante toda su vida.

Texto informativo de la Actividad 3

La diversidad de los seres vivos

Diferentes modos de clasificar seres vivos

Para poder estudiar la gran diversidad de los seres vivos que existe es necesario ordenarlos, agruparlos y ponerles nombre, es decir clasificarlos.

Para clasificar a los seres vivos se deben elegir características comunes que se puedan usar como criterios para agruparlos de modo tal que en cada grupo se incluyan organismos similares.

La utilidad de la clasificación

Los científicos de todo el mundo se han puesto de acuerdo en qué criterios usar para clasificar a los seres vivos. La clasificación acordada permite identificar a cada tipo de organismo en cualquier lugar del planeta y facilita la comunicación entre los especialistas que los estudian en diferentes partes del mundo. A medida que se conoce más acerca de los seres vivos los investigadores especializados en el tema discuten sus nuevas ideas y proponen distintos criterios para clasificar a los seres vivos. Es por eso que las clasificaciones han ido cambiando y lo siguen haciendo con el correr del tiempo.

Las clasificaciones fueron cambiando

Una de las primeras clasificaciones conocida fue ideada por Aristóteles, un filósofo griego de la antigüedad. Aristóteles, que no estaba interesado en distinguir lo vivo de lo no vivo, organizaba a todos los objetos del mundo natural en tres reinos: Reino **mineral**, Reino **vegetal** y Reino **animal**, teniendo en cuenta aquello que él consideraba que era más simple o más complejo. Para diferenciar el reino animal del vegetal usaba el siguiente criterio: Los animales en su mayoría se desplazan, y las plantas están fijas en el suelo. Además, dentro de cada reino formaba subgrupos. Por ejemplo al reino animal lo dividía en animales **con sangre** y animales **sin sangre**.

Tiempo después un discípulo de Aristóteles llamado Teofrasto se ocupó de clasificar las plantas, y lo hizo tomando en cuenta su forma y las características de su tronco. Las agrupó en **árboles, arbustos y hierbas**.

Otra clasificación, propuesta unos 400 años después, usaba como criterio la utilidad de los seres vivos. Las plantas se agrupaban entonces en **comestibles, ornamentales, venenosas y medicinales**. Y los animales en **salvajes y domésticos**. Para esa época también se usaba otra forma de clasificar a los animales, que tenía en cuenta el ambiente en que vivían. Se los agrupaba así en **los que viven en el agua o acuáticos, en la tierra o terrestre, y en el aire o aéreos**.

Algunas clasificaciones más actuales

A medida que se amplían los conocimientos acerca de los seres vivos los científicos tienen en cuenta nuevas y cada vez más diversas características para elaborar las clasificaciones. Algunas de ellas son el modo en que se nutren los organismos, la organización de su cuerpo, si son microscópicos o se los puede ver a simple vista, y también su aspecto y si se desplazan o están fijos al suelo. Teniendo en cuenta esas características ya no es posible agrupar a los seres vivos únicamente en animales y plantas.

Por ejemplo, durante mucho tiempo se incluyó a los hongos dentro del grupo de las plantas, ya que tienen un aspecto similar y están fijos al suelo. Pero a partir de estudios más detallados hoy se sabe que los hongos no producen su alimento como lo hacen las plantas, sino que se nutren a partir de restos de otros seres vivos o de materiales elaborados por otros organismos. Desde entonces a los hongos se los considera un grupo aparte de los animales y de las plantas.

Otro ejemplo se presenta con los microorganismos. Durante mucho tiempo no se conocía su existencia, pero cuando se los comenzó a considerar seres vivos, a los que se desplazan se los agrupaba con los animales, y a los que no tienen movilidad se los incluía en el reino vegetal.

Pero luego se pensó que era importante tener en cuenta la característica del tamaño (microscópico o visible a simple vista) como un criterio para la clasificación. Entonces surge la necesidad de formar un grupo aparte con los microorganismos. Así, una forma posible de agrupar a los seres vivos puede ser: Organismos microscópicos o microorganismos, y organismos que se ven a simple vista. Dentro de estos últimos, teniendo en cuenta dos características tomadas en conjunto: cómo se nutren y si se desplazan o no, se pueden hacer grupos diferentes como hongos, plantas y animales.

Una clasificación que los científicos utilizaron hasta hace poco tiempo propone agrupar a los seres vivos en 5 reinos:

Reino vegetal, reino animal, reino de los hongos, reino protistas (que incluye por ejemplo a los paramecios y a las algas) y reino moneras (que incluye a las bacterias)

En toda clasificación de los seres vivos es posible encontrar casos excepcionales.

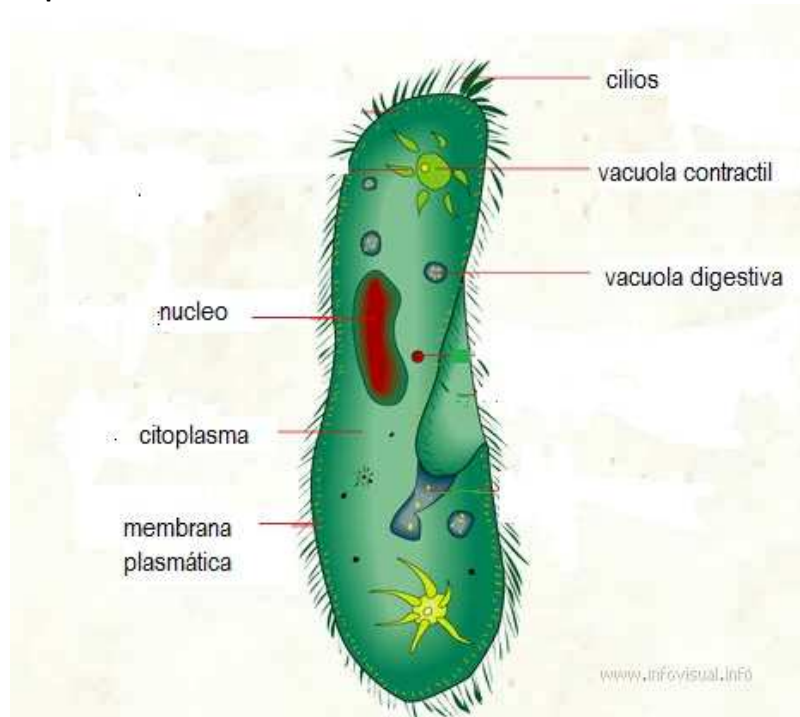
Por ejemplo, la mayor parte de los animales se desplaza de un lugar a otro. Sin embargo las anémonas de mar y los corales pasan la mayor parte de su vida fijados al fondo o a las rocas de los ambientes acuáticos donde viven. Por esta razón durante mucho tiempo se los consideró plantas. Actualmente se sabe que se alimentan de pequeños organismos o de restos de ellos, y que poseen otras características comunes a los organismos del reino animal, y por lo tanto se los incluye en él. Otro ejemplo lo constituyen las levaduras que son seres vivos microscópicos. Sin embargo, por su modo de nutrición y otras características de su cuerpo se las incluye en el reino hongos.

Información sobre los Paramecios. Actividad 4

Los paramecios son organismos microscópicos. Su cuerpo está formado por una sola célula. Llegan a medir entre 0,05 y 0,35 mm. Están cubiertos de *cilios* que son una especie de pelitos, con los que se desplazan y capturan el alimento. Se alimentan de pequeñas algas, bacterias, otros microorganismos y de partículas orgánicas. El alimento ingresa a través de una parte de la célula llamada *faringe* y es envuelto en una especie de bolsita llamada *vacuola digestiva*. Habitan en lugares húmedos o en el agua. Poseen una vacuola contráctil con la que eliminan desechos resultantes de la alimentación.

Los paramecios se reproducen de la siguiente manera: su célula se divide en dos partes que se separan y dan como resultado dos paramecios "hijos".

Esquema de un Paramecio



Microfotografía de un Paramecio

