

Los seres vivos

- La biodiversidad
- Las características de los seres vivos
- La clasificación de los seres vivos
- Grandes grupos de seres vivos: organismos microscópicos y organismos macroscópicos

HABILIDADES Y COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI

- Trabajamos colaborativamente
- Aprendemos a aprender



EL DESAFÍO

Los animales son seres vivos, ¿las plantas también?

PISTA 1

Los seres vivos pueden originar individuos similares a ellos, es decir reproducirse.



PISTA 2

Los animales se alimentan para vivir. ¿Ocurre lo mismo con las plantas?

PISTA 3

Todos los seres vivos pueden captar estímulos del ambiente y reaccionar a ellos.



La biodiversidad

Si se toma una porción de suelo, ¿podrá encontrarse vida en ella?

¿Qué tipos de organismos podría haber?

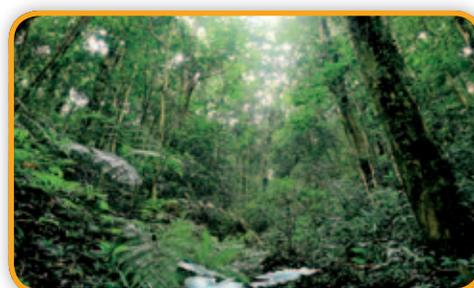
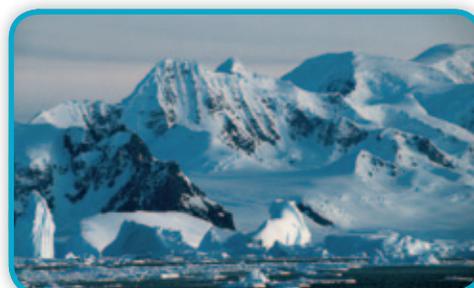
Si realizaran un viaje a la selva misionera, ¿qué organismos esperarían encontrar? Probablemente habrán mencionado tucanes, monos, yaguaretés y diferentes plantas, como palmeras o lianas, entre muchísimos otros organismos. Tal como en la selva, cada lugar de nuestro planeta está habitado por una gran variedad de organismos. A toda la diversidad de seres vivos que habitan en un lugar se la llama *biodiversidad*.

Esta biodiversidad se puede dividir en dos grandes grupos. El grupo de los **microorganismos**, que incluye a todos los seres vivos que son invisibles a simple vista; y el grupo de los **macroorganismos**, que comprende a todos los organismos visibles a simple vista.



El microscopio óptico logra aumentar las imágenes hasta 2.000 veces.

Actualmente casi todas las personas saben que existen microorganismos. Pero hasta la invención (hace más de 400 años) y el desarrollo del microscopio, estos seres eran totalmente desconocidos. El microscopio es un instrumento óptico que permite obtener una imagen aumentada del objeto observado. Su invención hizo posible descubrir un mundo de organismos que es aun más diverso que el de los seres macroscópicos.



Hay seres vivos en todos los ambientes. ¿Cuáles te parece que puede haber en el paisaje nevado?

Las características de los seres vivos

Imaginen que un astronauta viajó a otro planeta, recogió objetos parecidos a rocas que encontró en su superficie y los trajo a la Tierra para ser estudiados. ¿Cómo podría saber un científico si se trata de seres vivos? Probablemente muchos de ustedes piensen: si se mueve, está vivo. Pero muchos organismos, como las plantas, los corales o los mejillones, no parecen moverse y, sin embargo, son seres vivos.

Luego de muchas observaciones y estudios, los científicos llegaron a la conclusión de que existen ciertas características que son comunes a todos los seres vivos y permiten reconocerlos como tales. Algunas de las características más importantes son: se alimentan, respiran, se relacionan, se reproducen y cumplen un ciclo de vida. A continuación, podrán ver cada una de ellas en detalle.

Los seres vivos se alimentan

Los seres vivos necesitan materiales para formar sus propios cuerpos y obtener la energía para realizar las funciones que los mantienen vivos.

Algunos seres vivos producen su propio alimento, como las plantas y las algas. A estos organismos se los denomina **autótrofos**. Otros, como los animales y los hongos, obtienen su alimento de otros seres vivos, y se los conoce como **heterótrofos**.

Cada organismo realiza diferentes procesos para convertir los alimentos en materiales propios y en energía que pueda utilizar. Durante estos se producen sustancias de desecho, que deben eliminarse al ambiente.



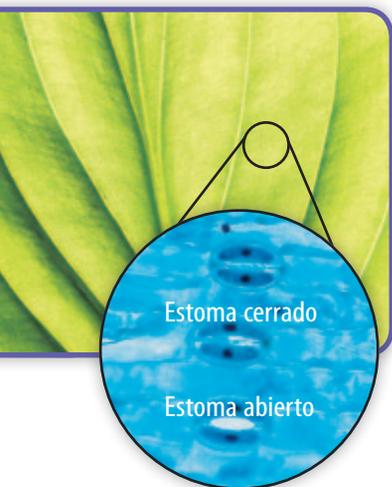
Las personas, ¿son seres autótrofos o heterótrofos?



actividades



- 1 En grupos, escriban un texto que explique qué es la biodiversidad. Luego, pídanles a personas adultas que no conozcan el concepto, que lean el texto que escribieron. ¿Pudieron esas personas entender qué es la biodiversidad?
- 2 Respondan en su carpeta a las siguientes preguntas.
 - a) ¿Cuál fue la importancia de la invención del microscopio?
 - b) ¿Para qué necesitan alimentarse los seres vivos?
 - c) ¿Todos los seres vivos obtienen su alimento de otros organismos?



Reverso de una hoja con detalle de estomas.

Los seres vivos respiran

Todos los seres vivos tienen la necesidad de respirar, es decir, de intercambiar gases con el ambiente donde viven. La mayoría respira gas **oxígeno**, fundamental para el funcionamiento del cuerpo, y elimina al ambiente otro gas, el **dióxido de carbono**, un residuo generado por el funcionamiento interno del organismo. No todos los seres vivos respiran del mismo modo. Algunas formas de respiración son las siguientes:

- La mayoría de las plantas respiran y lo hacen a través de pequeños orificios que pueden abrirse o cerrarse, llamados **estomas**. Ellos se ubican principalmente en la cara inferior de las hojas.
- Muchos animales acuáticos, como los peces, tienen unos órganos llamados **branquias**, con los que toman el oxígeno disuelto en el agua y eliminan en ella el dióxido de carbono.
- Muchos animales terrestres poseen órganos llamados **pulmones**, que les permiten obtener el oxígeno del aire y eliminar el dióxido de carbono. Otros, por ejemplo las lombrices, respiran a través de su piel.



¿Por qué los seres humanos debemos llevar tanques de oxígeno para bucear?



Los peces poseen aberturas a los costados de la cabeza dentro de las cuales se ubican las branquias.



En esta imagen, ¿cuál pudo ser el estímulo?, ¿cómo lo captó el camaleón?, ¿de qué manera reaccionó ante él?

Los seres vivos se relacionan

Los seres vivos se relacionan con el ambiente, formado por todo lo vivo y lo no vivo que los rodea. En el ambiente ocurren cambios constantemente, muchos de ellos son captados por los organismos y constituyen **estímulos**, ante los cuales reaccionan. Por ejemplo, las plantas reaccionan ante los cambios de luz y de temperatura creciendo, produciendo flores, o desarrollando y madurando los frutos. La mayoría de los animales tienen órganos de los sentidos que captan estímulos, ante los cuales reaccionan de diferente manera. Por ejemplo, muchos animales se mueven para alejarse cuando perciben mediante la vista la presencia de un predador o para acercarse en el caso de ver una posible presa.

Los seres vivos cumplen un ciclo de vida

La vida de la mayoría de los organismos presenta un inicio y un final. Durante el tiempo que transcurre desde que esta comienza hasta que termina, se producen una serie de cambios. Se dice entonces que la vida se divide en etapas, cuyo conjunto se denomina *ciclo de vida*.

Las etapas por las que pasa un animal a lo largo de su vida son:

- **Nacimiento:** momento en el cual el animal está preparado para vivir en el medio externo y sale del huevo o del cuerpo de la madre.
- **Desarrollo:** período desde que nacen los organismos hasta que llegan a su forma madura. Durante este tiempo **crecen**, es decir que aumentan de tamaño. A su vez, se **desarrollan**, lo que significa que experimentan cambios en diferentes partes de su cuerpo.
- **Adulthood:** lapso desde que se completa el desarrollo del animal, se convierte en adulto y adquiere la capacidad de reproducirse hasta que la pierde. Por medio de la reproducción, los seres vivos originan nuevos individuos semejantes a ellos.
- **Envejecimiento y muerte:** a medida que transcurre el tiempo, el organismo pierde la capacidad de reproducirse y comienza a deteriorarse, es decir que envejece. Finalmente muere.

En el caso de las plantas, las etapas son similares pero llevan otros nombres: etapa germinativa, etapa vegetativa y etapa reproductiva.



¿En qué fase del ciclo de vida se encuentra el organismo de la foto?



actividades



- 1 En parejas, elaboren láminas con las principales características de los seres vivos. Recuerden prestar igual atención a los textos y a las imágenes.
- 2 ¿Con qué etapa del ciclo de los animales asociarían cada etapa del ciclo de vida de una planta?

Agrupar y ordenar

Imaginen que quieren hacer orden en una caja con gran cantidad y variedad de botones, para que sea sencillo encontrar un botón particular cuando alguien lo necesite. En esta experiencia podrán separarlos en grupos y ordenarlos a partir de las características que ustedes elijan. Luego, intentarán hacer lo mismo con diferentes tipos de aves.

Hipótesis

¿Es posible separar botones en diferentes grupos? ¿Cómo lo harían? Los seres vivos, ¿también pueden separarse en grupos diferentes? ¿Hay más de una forma de hacerlo? Planteen sus ideas y discúptanlas. Escriban debajo qué idea les parece más adecuada.



Habilidades y competencias del siglo XXI

Trabajamos colaborativamente

El trabajo grupal

El trabajo grupal es una forma de trabajo en equipo para llevar a cabo una tarea en común. Dado que intervienen varias personas, es importante escuchar las ideas y opiniones de todos los miembros, para ponerse de acuerdo sobre la forma y distribución del trabajo.

La distribución del trabajo debe buscar que el aporte de cada integrante sea equitativo en esfuerzo y participación. Es muy importante tener en cuenta esto a la hora de repartir las tareas entre los diferentes miembros del grupo, para que todos puedan desarrollar habilidades.

Materiales:

- Un mínimo de 20 botones diferentes.
- Varias cajitas de diferentes tamaños.
- Un mínimo de 20 fotos de diferentes aves.
- Fibrón.

Procedimiento I. Agrupar botones

- 1 Formen grupos de cuatro integrantes. Observen los botones y busquen una característica que les permita agruparlos en dos categorías diferentes.
- 2 Pongan ambos grupos de botones en dos cajas grandes. Rotúlenlas con la característica elegida.
- 3 Observen los botones que colocaron dentro de una de las cajas y busquen otra característica que les permita separarlos en grupos menores.
- 4 Coloquen los grupos formados en cajitas más pequeñas dentro de la caja mayor. Rotulen las cajas con la característica usada.
- 5 Repitan los pasos 3 y 4 para los botones que se encuentran en las otras cajas más grandes.



¿Qué criterio elegirían para separar estos botones en dos grupos?

Procedimiento II. Agrupar animales

PASO 1



Coloquen y acomoden las fotos que eligieron sobre la cartulina y analicen detenidamente las aves que se observan en ellas.

PASO 2



Elijan una característica que les permita agrupar las aves en dos o más grupos y sepárenlos bien distanciados sobre la cartulina.

PASO 3



Vuelvan a elegir una característica que les permita formar grupos más reducidos que en el paso anterior. Ordénelos sobre la cartulina.

PASO 4



Charlen entre ustedes y repitan el paso 3 todas las veces que les sea posible para cada uno de los grupos de aves formados.

PASO 5



Una vez finalizadas la agrupación y la distribución correcta sobre la cartulina, peguen las fotos en su lugar sobre la cartulina con cola vinílica o cinta adhesiva.

PASO 6



Con el fibrón, circulen los grupos formados. Escriban arriba el criterio elegido para clasificarlos y, debajo de cada grupo, la particularidad que les permitió separarlos.

Resultados y conclusiones

- 1 ¿Qué características eligieron para agrupar los botones?, ¿en qué orden las aplicaron?
- 2 Comparen las características elegidas con las usadas por otros grupos. ¿Son las mismas?
- 3 ¿Tuvieron alguna dificultad para elegir las características? ¿Cuál? ¿Cómo la resolvieron?
- 4 ¿Pudieron agrupar las aves de manera similar a como agruparon objetos? ¿Les resultó más difícil encontrar características para realizar las agrupaciones de aves? ¿Por qué?
- 5 Si hubiesen querido agruparlas por la característica "presencia de pico o de plumas", ¿hubiese sido una buena elección? ¿Por qué?
- 6 Escriban en el siguiente espacio las conclusiones de la experiencia. ¿Confirmaron sus hipótesis? ¿Deben modificarlas?

.....

.....

.....

Lo que hicieron en la Experiencia de la página 15, ¿es una forma de clasificar?

¿Por qué?



En la vida cotidiana clasificamos, por ejemplo, al guardar los tornillos en cajas según su tamaño, tipo de rosca o de cabeza.

Agrupar y ordenar: clasificar

Seguramente al finalizar la experiencia “Agrupar y ordenar”, habrán llegado a la conclusión de que ante la presencia de numerosos elementos desordenados, intentar hallar alguno dentro del desorden es una tarea compleja. También habrán observado que una manera sencilla de resolver esto es agrupar elementos según algún criterio, es decir, una característica en común. El acto de agrupar elementos teniendo en cuenta las características comunes se llama *clasificación*.

Al elegir las características en las cuales basaremos la clasificación, es importante que estas no dependan de la forma de pensar o de sentir de las personas. Por ejemplo, al clasificar los botones no hubiera sido una buena elección la “belleza” porque se basa en una opinión que varía de una persona a otra. Es importante elegir características que sean indiscutibles, como el tamaño o el color, en el caso de los botones.

Además es importante tener en cuenta que la característica elegida solo esté presente en algunos objetos a clasificar, pero no en todos. Por ejemplo, no se podrían haber clasificado las aves mediante la característica “presencia de pico” porque todas las aves tienen pico. Sí hubieran sido características apropiadas el “largo de las patas” o la “capacidad de volar”, porque varían entre las aves y permiten separarlas en grupos.

La clasificación biológica

La clasificación biológica es un modo de agrupar a los organismos según las características que comparten. Es una herramienta muy útil para los científicos ya que les facilita el estudio de los organismos a pesar de la gran biodiversidad que existe. Lo que ustedes hicieron en la actividad al agrupar las aves es una forma de clasificación biológica. Esta clasificación puede variar según las características elegidas.



Habilidades y competencias del siglo XXI

Aprendemos a aprender

El subrayado de ideas principales

Una técnica muy útil al estudiar es el subrayado. Su finalidad es destacar las ideas principales de un texto. Es importante hacer una primera lectura para tener una idea general de lo que se trata, y una segunda lectura con más detenimiento para comprender todas las ideas que este contiene. Recién entonces es indicado comenzar a subrayar las palabras que les parezcan más importantes porque transmitan las ideas centrales. Para que el subra-

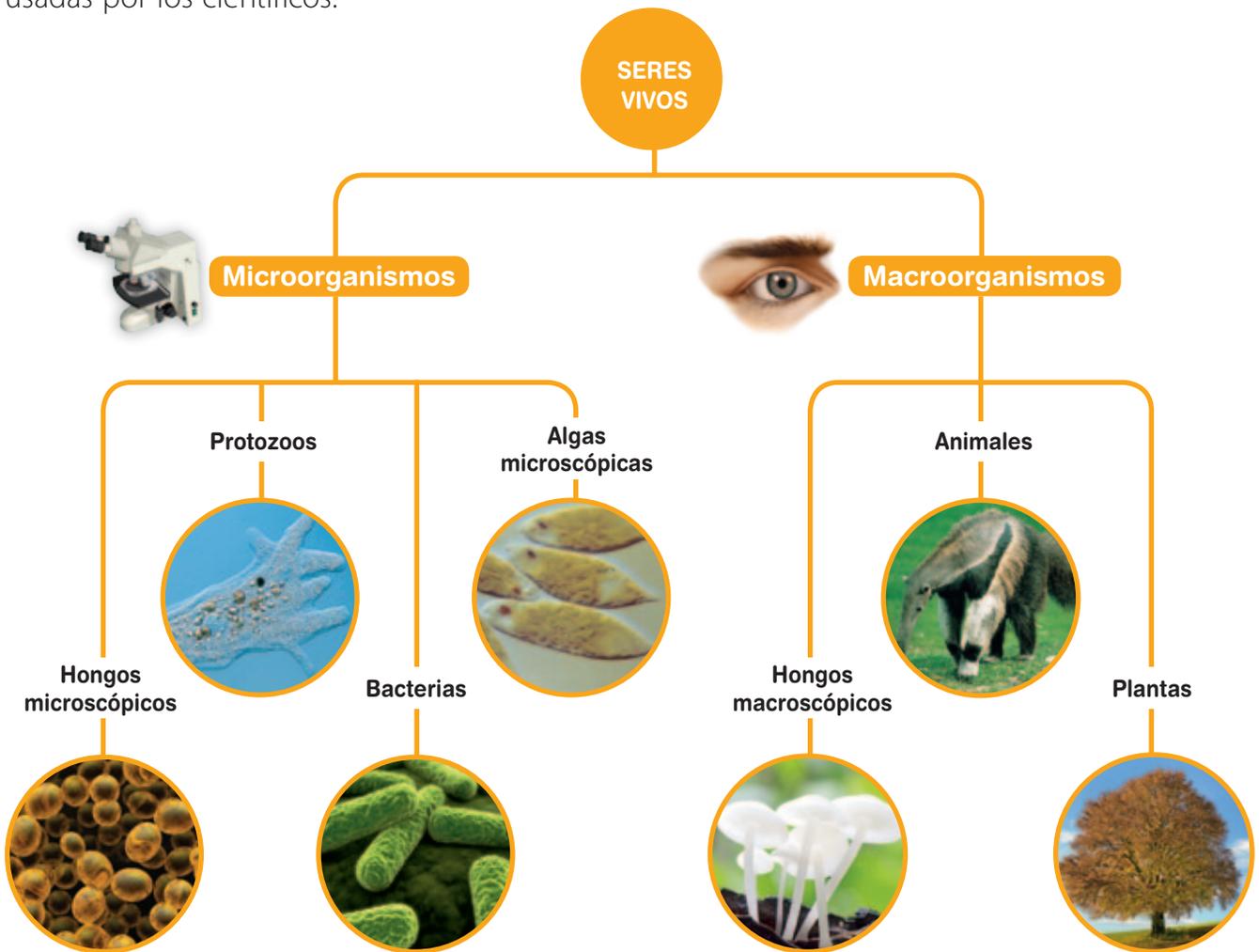
yado sea útil se debe evitar destacar frases largas. Esta técnica los ayudará a comprender y recordar mejor las ideas principales y el contenido de un texto. También es muy útil al momento del repaso de un tema.

1. Reconozcan las ideas principales del texto de esta página y subráyenlas.
2. Comparen sus subrayados con los de su compañera o compañero de banco. ¿En qué coinciden?

Una forma de clasificación biológica

Al comienzo del capítulo, leyeron que una forma posible de agrupar o clasificar los organismos es teniendo en cuenta el tamaño. De esta manera se obtienen dos grandes grupos: los microorganismos y los macroorganismos. También se los puede clasificar según su forma de alimentación en autótrofos y heterótrofos.

Hay muchas clasificaciones relacionadas con los seres vivos. Sin embargo, los científicos buscan siempre la mejor manera de agrupar y ordenar toda la biodiversidad, teniendo en cuenta muchas características. A continuación podrán conocer una forma sencilla y resumida de clasificación biológica, a partir de las agrupaciones de seres vivos más usadas por los científicos.



- 1 ¿En qué consiste la clasificación biológica?, ¿qué función cumple?
- 2 ¿Por qué no hay un grupo aparte para los seres humanos? Si tenés dudas, consultalo con algún compañero.

¿Pueden las bacterias causar enfermedades?

¿Habrá algunas que sean útiles?

Los microorganismos

Se calcula que en nuestro planeta habitan por lo menos 10 millones de especies o de tipos de organismos diferentes, de los que solo se conocen actualmente cerca de 2 millones. La mayor parte de las especies conocidas y de las aún desconocidas son microorganismos.

Como leyeron en la unidad 1, los microorganismos son seres vivos que no pueden verse a simple vista. Este tipo de organismos vive en todos los ambientes, incluso dentro de otros seres vivos. Son fundamentales para la vida: sin ellos, el resto de los seres vivos no podría sobrevivir.

Muchos microorganismos son beneficiosos para el ser humano, como los que transforman la leche en queso, pero otros causan enfermedades.

Entre los microorganismos, pueden distinguirse cuatro grupos principales: algas microscópicas, protozoos, bacterias y hongos microscópicos.

Principales grupos de microorganismos

Algas microscópicas

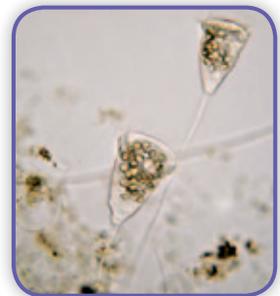
Son pequeños organismos autótrofos que, en su mayoría, habitan en el agua. Muchas algas microscópicas se reúnen en grupos llamados colonias, en las que los individuos se reparten las tareas. Son las principales productoras de oxígeno del planeta y fundamentales para la vida de los demás organismos.



Cosmarium

Protozoos

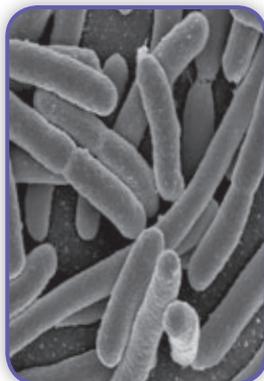
Son pequeños organismos que suelen habitar en el agua o en zonas húmedas. Entre ellos se encuentran los paramecios y las amebas. Son organismos heterótrofos. Algunos se alimentan comiendo a otros microorganismos, y otros viven sobre otros animales y les provocan enfermedades.



Vorticella

Bacterias

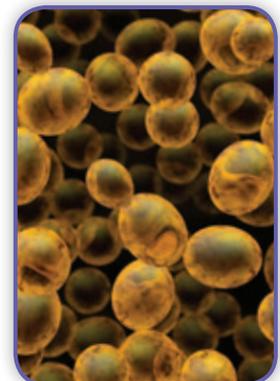
Son los organismos más pequeños que existen. Las hay autótrofas y heterótrofas. Habitan en todos lados, desde el interior de los volcanes y las profundidades oceánicas, hasta los hielos polares e incluso dentro de otros seres vivos. Aunque algunas causan enfermedades, la mayoría son beneficiosas para las personas y se usan, por ejemplo, para elaborar alimentos, como el yogur.



Escherichia

Hongos microscópicos

Son heterótrofos. Se alimentan de organismos muertos o de partes de seres vivos, como hojas caídas de las plantas. Las levaduras y los mohos son hongos microscópicos que forman grupos de millones de individuos, por lo que resultan visibles. Algunos hongos microscópicos son útiles para fabricar medicamentos o alimentos; otros pueden producir enfermedades.



Sacharomyces

Los macroorganismos

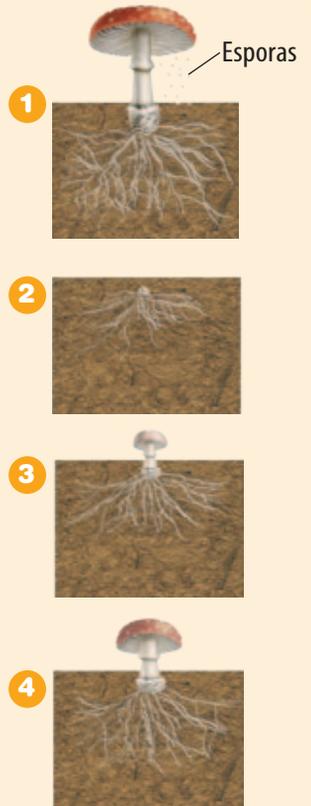
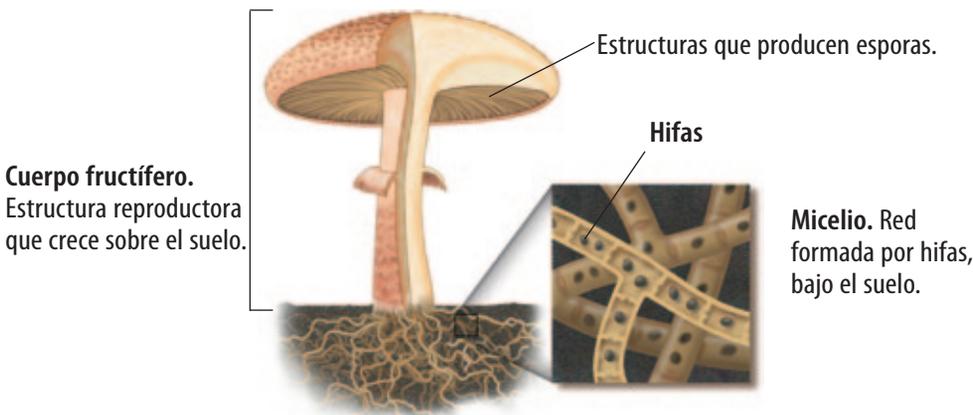
Los macroorganismos pueden clasificarse en tres grupos: hongos macroscópicos, plantas y animales.

Los hongos macroscópicos

Estos organismos viven en lugares sombríos y húmedos. Los encontramos en el suelo, o sobre el cuerpo o restos de otros seres vivos, como los troncos de los árboles. Aunque se asemejan a las plantas, se diferencian de ellas principalmente porque no fabrican su propio alimento, es decir que son heterótrofos. Además, tienen una sustancia llamada **quitina**, ausente en plantas, que les da rigidez y les permite mantenerse erguidos.

El cuerpo de los hongos, llamado **micelio**, está formado por largos filamentos, las **hifas**, por medio de las cuales se alimentan. El micelio se encuentra en el suelo y no se ve, pero en condiciones adecuadas forma estructuras reproductivas que pueden verse crecer por encima del suelo en los parques y jardines. Estas estructuras se llaman **cuerpos fructíferos** y originan pequeñas partículas, las **esporas**, que de manera semejante a las semillas, se dispersan y pueden dar lugar a un nuevo hongo. Es común ver aparecer los cuerpos fructíferos después de la lluvia.

Estructura de un hongo de sombrero



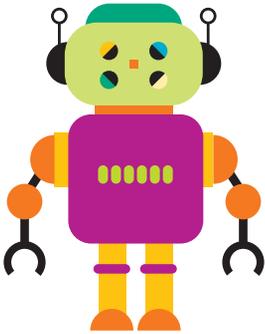
Reproducción de un hongo. Las esporas se diseminan con el viento y, en condiciones adecuadas, originan un nuevo hongo.

actividades



- 1 Si los microorganismos se hubieran agrupado en autótrofos y heterótrofos en lugar de macroorganismos y microorganismos, ¿hubieran quedado conformados de la misma manera los subgrupos? Justifiquen sus respuestas.
- 2 Imaginen que un amigo cree que los hongos "salen" después de la lluvia y luego mueren. ¿Cómo le explicarían lo que realmente sucede?

A medida que avanzan en cada unidad, es útil que revisen sus respuestas al desafío inicial.



Los musgos ayudan a mantener la humedad del suelo, y sirven de alimento y refugio a numerosos organismos.

Las plantas

Las plantas pueden elaborar su alimento, no necesitan tomarlo de otros seres vivos: son autótrofas. Esto es posible mediante el proceso de **fotosíntesis**, en el cual las plantas, a partir de dióxido de carbono (un gas del aire), agua y luz, producen sustancias nutritivas y oxígeno.

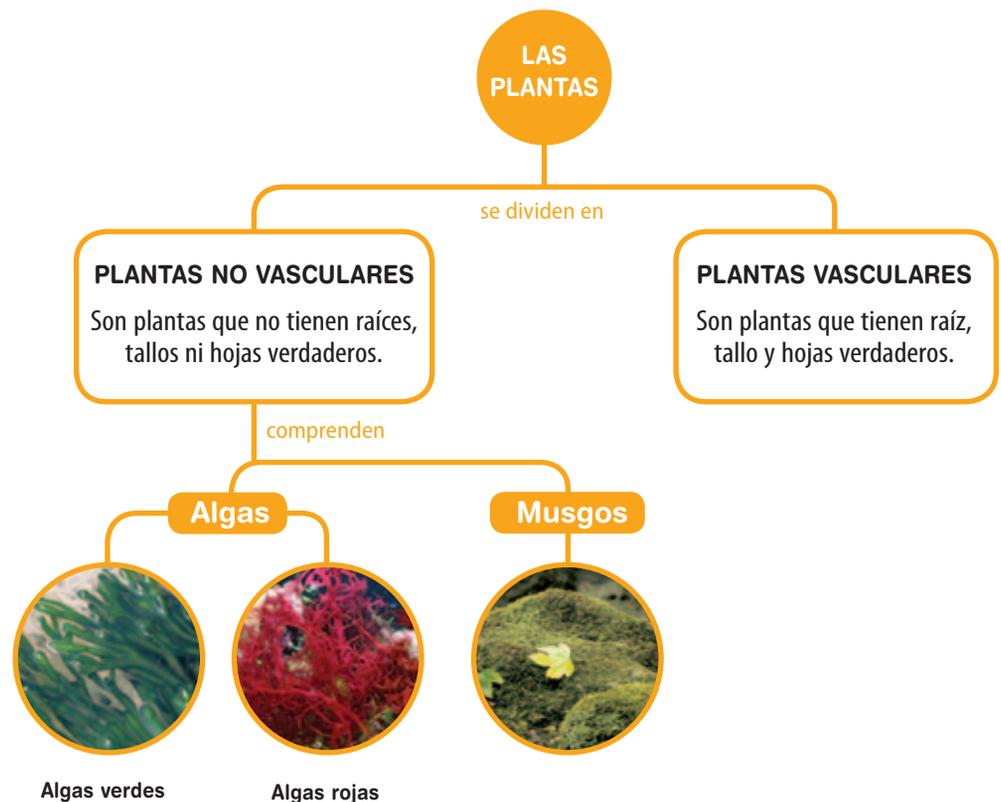
De acuerdo con su estructura, es decir, cómo es su cuerpo, las plantas se dividen en dos grupos: plantas no vasculares y plantas vasculares.

Las plantas no vasculares

Este grupo de plantas se caracteriza por no tener raíces, tallos ni hojas "verdaderos". Tampoco poseen **vasos de conducción**, estructuras de transporte de materiales desde la raíz hasta las hojas o desde las hojas hasta la raíz. Ellas toman el agua y el dióxido de carbono para la fotosíntesis a través de toda la superficie de su delgado cuerpo.

Entre las plantas más representativas de este grupo se encuentran las algas verdes, las algas rojas y los musgos.

- **Algas verdes y rojas:** viven en ambientes marinos y de agua dulce, y tienen formas variadas. Las algas rojas, además de la clorofila, presentan otros pigmentos que contribuyen a captar la luz del Sol y les dan su color característico.
- **Musgos:** son pequeños y de estructura simple. Crecen en lugares húmedos y sombríos: sobre rocas, troncos, zanjas y cursos de agua.

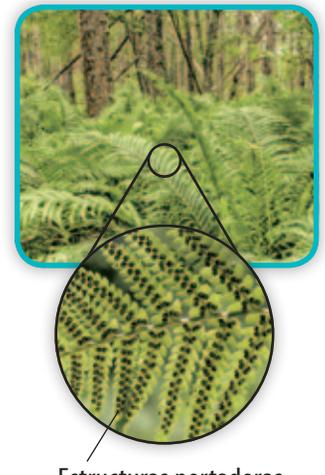


Pueden encontrar más información acerca de las plantas en el siguiente enlace: e-sm.com.ar/caractplantas

Las plantas vasculares

Las plantas que se incluyen en este grupo poseen una raíz, un tallo y hojas verdaderos, así como vasos de conducción. De acuerdo con la forma en que se reproducen, las plantas vasculares pueden clasificarse en dos grandes grupos: plantas sin semillas y plantas con semillas.

- **Plantas sin semillas.** Algunas plantas no producen flores y no poseen semillas, sino esporas. Estas estructuras reproductivas suelen dispersarse llevadas por el viento. Los helechos son plantas que presentan hojas verdaderas, llamadas **frondes**. En la parte de atrás de las frondes se desarrollan las estructuras que producen esporas. Los helechos se suelen encontrar en lugares húmedos, como en bosques y en grietas.
- **Plantas con semillas.** Este grupo de plantas puede dividirse a su vez en dos subgrupos: plantas sin flor ni fruto y plantas con flor y fruto. Entre las **plantas sin flor ni fruto** se hallan las **coníferas**, como los pinos o las araucarias. Se caracterizan por tener estructuras reproductivas llamadas **conos**, que pueden ser masculinos o femeninos. En los femeninos se desarrollan las semillas que, si caen en la tierra y las condiciones son favorables, germinan y originan una nueva planta.



Estructuras portadoras de esporas.

Foto de helechos con detalle de parte inferior de un fronde, donde se encuentran las esporas.

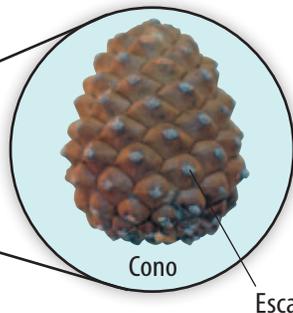


Foto de conífera con detalle de cono femenino. Debajo de cada escama se encuentran las semillas.

Cono

Escama

Las **plantas con flor y fruto** son muy diversas y tienen estructuras reproductivas llamadas **flores**. Durante el proceso de reproducción, una parte de la flor se transforma en un **fruto**, que encierra y protege a las semillas que darán origen a nuevas plantas. La gran mayoría de las plantas que vemos a nuestro alrededor pertenecen a este grupo.

actividades



- 1 Señalen si las siguientes opciones son verdaderas (V) o falsas (F). Justifiquen.
 - a) Las plantas vasculares no tienen hojas ni tallos verdaderos.
 - b) Todas las plantas tienen hojas.
 - c) Existen plantas con semillas pero sin flor ni fruto.
- 2 Completen en sus carpetas la parte correspondiente a las plantas vasculares del cuadro de la página 20.

¿Tienen esqueletos todos los animales?

¿Hay esqueletos que no tengan huesos?

Los animales

Los animales que conocemos son tan variados que van desde muy pequeños, como una pulga, hasta enormes, como las ballenas. Todos ellos obtienen su alimento de otros seres vivos, es decir que son heterótrofos. Además, la inmensa mayoría se desplaza por sus propios medios.

Los vertebrados

Los vertebrados tienen un **esqueleto interno**, generalmente de **huesos** duros y resistentes, que permite el sostén y favorece el movimiento de estos animales. En el esqueleto se destaca la **columna vertebral**, una formación alargada de numerosas estructuras llamadas **vértebras**, que constituye el eje central del esqueleto.

Peces

Su cuerpo tiene **forma hidrodinámica**, es decir, alargada y afinada en los extremos, y está cubierto de escamas. Sus extremidades son **aletas**, que emplean para moverse y mantener el equilibrio. Respiran el oxígeno disuelto en el agua por medio de branquias. Son ejemplos de peces el salmón, la merluza y los tiburones.



Anfibios

La piel de estos animales es muy húmeda y puede ser lisa o tener verrugas. La primera parte de su vida se desarrolla en el agua, donde respiran por branquias. Cuando son adultos viven en ambientes terrestres y respiran por pulmones y por la piel. Son anfibios las ranas, los sapos y las salamandras.

Reptiles

Son principalmente terrestres y respiran por pulmones. Su piel está cubierta por escamas duras o placas. Sus extremidades son cortas y, al desplazarse, arrastran la región ventral (reptan). Algunos no tienen patas, como las serpientes, y otros tienen un caparazón duro como las tortugas. Son reptiles los yacarés y las lagartijas.



Aves

Son aeroterrestres y respiran por pulmones. Poseen un pico y su cuerpo está cubierto de plumas. Sus extremidades superiores consisten en alas, que utilizan para volar. Aunque existen algunas aves que no vuelan, como el pingüino, que usa sus alas como aletas para nadar, y el ñandú, que es corredora.

Mamíferos

En su mayoría son terrestres y tienen el cuerpo recubierto de pelos. Todos respiran por pulmones. Las hembras poseen glándulas mamarias, que producen leche, sustancia con que alimentan a sus crías. Son ejemplos el caballo y el delfín.



Los invertebrados

Los animales invertebrados son muy diferentes entre sí, pero se los suele agrupar teniendo en cuenta la característica común de que no poseen columna vertebral ni esqueleto interno y, generalmente, tampoco tienen estructuras rígidas internas.

Existe una gran diversidad de invertebrados y se los clasifica en diferentes grupos. Algunos de ellos son:

Poríferos

Conocidos comúnmente como esponjas, viven fijos en el fondo marino. Su cuerpo tiene forma de saco perforado por poros. Se alimentan filtrando sustancias nutritivas suspendidas en el agua que penetra por sus poros.



Cnidarios

Son animales marinos que tienen cuerpos blandos, con forma de bolsa, rodeados de tentáculos. En el interior poseen una cavidad en la que introducen el alimento. Pueden permanecer fijos, como las anémonas de mar, los corales y las hidras, o moverse, como las medusas. Poseen estructuras con las cuales inyectan una sustancia tóxica como defensa o para paralizar a sus presas.

Equinodermos

Son animales marinos. Integran este grupo las estrellas de mar, que tienen cinco o más brazos, y los erizos de mar, cubiertos de púas. Bajo la piel tienen placas duras soldadas entre sí y con espinas, que les dan sostén y protección.



Moluscos

La mayoría son organismos acuáticos aunque hay algunos terrestres. Poseen un cuerpo blando, a veces cubierto por un caparazón, como los caracoles, o por dos valvas, como las almejas. Los acuáticos respiran por branquias y los terrestres, por pulmones.

Anélidos

Son terrestres (como las lombrices de tierra) o marinos (como los gusanos de mar) que tienen un cuerpo blando, alargado y cilíndrico, formado por una serie de segmentos parecidos a anillos. Respiran por la piel o por branquias.



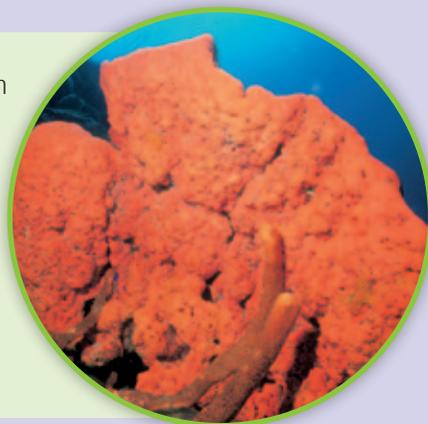
Artrópodos

Tienen una cubierta externa dura, llamada **exoesqueleto**, que protege el cuerpo y que consiste de partes articuladas que les permiten el movimiento. Algunos tienen alas. Para crecer, cambian o mudan periódicamente este exoesqueleto. Este grupo es diverso e incluye hormigas, moscas, arañas, cangrejos y ciempiés.

De rocas y seres vivos: en las fronteras de la vida

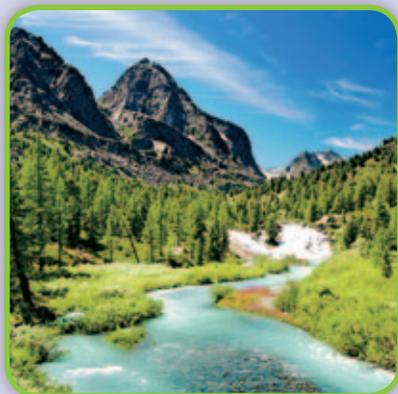
Las esponjas marinas se conocen desde tiempos remotos; Aristóteles, el gran filósofo griego, las menciona en sus escritos hace más de 2.300 años.

Son duras, viven fijas al fondo marino y a simple vista no se las ve moverse. Así, era difícil creer que se trata de seres vivos: durante mucho tiempo, la mayoría de los estudiosos pensaron que eran rocas o espuma de mar solidificada. Hace tan solo unos cientos de años se sabe que son seres vivos, aunque primero se las consideró plantas, ya que no se mueven y están "plantadas" al suelo. Recién en 1786, el inglés John Ellis afirmó que estos seres vivos son animales de estructura muy sencilla.



Observen detenidamente la foto, ¿qué ven en ella? ¿Se observan seres vivos? De hecho, los hay. Se trata de unos cactus conocidos por los científicos con el nombre de *Lithops*, que se asemejan a rocas y en la imagen se confunden con ellas. Son seres vivos que parecen piedras, lo que puede no parecernos tan sorprendente.

En el siglo XVI, el médico, matemático y filósofo italiano Girolamo Cardano notó pequeños orificios y finos conductos dentro de piedras, y pensó que estas estructuras eran parte de su sistema digestivo, a través del cual tomaban alimentos del ambiente y los distribuían por todo su cuerpo. Muchos siglos antes, unos 2.300 años atrás, el filósofo griego Teofrasto afirmó que las piedras se reproducían, y que las había masculinas y femeninas.



Rocas que se consideraban seres vivos, seres vivos que se consideraban rocas. . . Hoy parece sencillo distinguir, en una foto como esta, los seres vivos de los que no lo son. Pero aún hay discusiones sobre cómo decidir qué tiene vida y qué no la posee. Desde hace décadas, los científicos discuten acerca de si los virus son seres vivos o no. Quizás los científicos del futuro cuenten como una curiosidad las historias de los científicos que hoy sostienen que los virus son seres vivos, o las de quienes afirman que no lo son. O tal vez ni siquiera les parezca importante decidir si son seres vivos o no.

Reflexión

- 1 Formen tres grupos. Cada uno debe hacer una historietita que se relacione con uno de los textos de esta página. Luego, expongan las tres historietas en el orden correspondiente.
- 2 Conversen entre todos sobre el cambio en las ideas a lo largo del tiempo. ¿Siempre se supo todo lo que hoy sabemos? ¿Es posible que cosas que hoy creemos ciertas y correctas, en el futuro se consideren incorrectas? ¿Por qué?

