

CAPÍTULO 1

¿Qué tienen en común todos los seres vivos?

Al visitar distintos lugares, resulta sencillo reconocer diversos seres vivos. Así, en el barrio, en la escuela o en los hogares, es común observar perros, insectos, aves, plantas de distintas alturas, ciertos hongos, entre otros. Sin embargo, ¿será posible reconocer a todos los seres vivos que existen? En este capítulo, aprenderán más al respecto.

Revista de La Costa - 4 de enero de 2025

Internacionales

¡Maravillosa fotografía tomada por buzos!

La escuela de buzos Destino azul, ubicada en México, fue premiada por una sorprendente fotografía que tomó uno de sus alumnos. La imagen muestra, con gran nitidez, una misteriosa figura de color amarillado que da la impresión de estar formada por varios tubos.

Al parecer, José Miguel, el autor de la fotografía, decidió tomarla porque la figura estaba presente en todo el fondo marino. Cuando llegó a la escuela de buceo, les contó a sus compañeros que no logró distinguir qué era, pero que creía que podría tratarse de un ser vivo.

Destino azul decidió proponer un concurso abierto a toda la comunidad para que juntos descubrieran qué era la estructura fotografiada. Las bases son las siguientes:

- Pueden participar personas de todo el continente americano.
- A partir de comprobar la hipótesis del autor de la fotografía, los participantes deberán responder a la pregunta “¿Está vivo?”.
- Los participantes deberán presentar su propuesta enviando un correo electrónico a: escueladestinoazul@buceo.kp



- En el correo, deben incluirse el nombre y apellido de todos los participantes de la investigación.

Invitamos a los lectores a sumarse al concurso y descifrar el misterio detrás de esta maravillosa fotografía.

RECORDAMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Teniendo en cuenta la noticia y las bases del concurso, escribí una lista de las características que esperarías observar si la estructura de la fotografía fuera un ser vivo.

2. Indicá si la siguiente afirmación es correcta (**C**) o incorrecta (**I**). Justificá tu respuesta.

☐ Todos los seres vivos se mueven.

EXPLORAMOS LO QUE PENSAMOS

1. A partir de lo que leíste en la página anterior, respondé.

a. ¿Cómo comprobarías que la estructura de la imagen es un ser vivo?

b. ¿Qué elementos necesitarías para comprobar tu idea?

2. Escribí cómo responderías a la pregunta del concurso.

Todos los seres vivos tienen un ciclo de vida

Todos los seres vivos cumplen un ciclo de vida. Así, los seres vivos nacen, se nutren y se desarrollan, se reproducen y mueren. Algunas de estas funciones son vitales para cada ser vivo, por ejemplo, nutrirse. En cambio, otras son importantes para la especie, como la reproducción y la capacidad de dejar descendencia.

Una característica común a todos los seres vivos es que nacen a partir de otro ser vivo. Por ejemplo, en el caso de los patos, estos nacen de huevos que la hembra deposita. Al nacer, tienen un aspecto similar al de sus progenitores y son guiados hacia el agua por la hembra para que puedan alimentarse de pequeños insectos, semillas y brotes de plantas. Esto les permite crecer y desarrollarse.



Al igual que todos los seres vivos, cuando crecen y se desarrollan, las aves, como los patos, tienen la capacidad de reproducirse y dejar descendencia fértil.

Al crecer, los adultos machos suelen pronunciar prolongados cantos para atraer a la hembra y reproducirse. Volviendo a iniciar el ciclo de vida.



Otros tipos de aves, que también nacen de huevos, permanecen en sus nidos esperando ser alimentados por sus progenitores, por ejemplo, con insectos que depositan en sus picos, contribuyendo con su crecimiento.

ACTIVIDADES

- 1.** A partir de la información de la infografía, resolvé.
 - a.** Buscá información sobre alguno de los siguientes seres vivos: salmón, tortuga, mosquito.
 - b.** ¿En qué se parece el ciclo de vida del ser vivo que elegiste al de la infografía? ¿En qué se diferencia?
 - c.** ¿El ciclo de vida que se describe en la infografía también se cumple en otros seres vivos, como las plantas? ¿Por qué?
 - d.** ¿Por qué pensás que algunos seres vivos presentan más cría que otros en su reproducción?

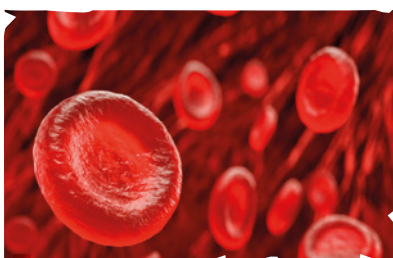
Todos los seres vivos están formados por células

Una característica que comparten todos los seres vivos es que están formados por células. Cada célula es una unidad que no puede verse a simple vista y que tiene vida. Esto significa que cumple con las mismas funciones vitales que cualquier organismo.

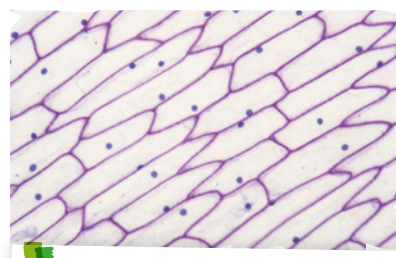
Algunos seres vivos están conformados por muchas células que cumplen funciones diferentes y actúan de manera coordinada. Estos se llaman *pluricelulares*. En cambio, otros están formados por una única célula que cumple con todas las funciones. Tal es el caso de los microorganismos, como las bacterias. Estos reciben el nombre de *unicelulares*.



» Los paramecios son organismos unicelulares que viven en ambientes acuáticos.



» Los glóbulos rojos son células que, junto con otras, conforman la sangre en los seres humanos.



» Las células de la "piel" de una cebolla observada al microscopio. En la imagen, pueden distinguirse algunos componentes celulares.

Tanto las células que conforman a los seres vivos unicelulares como a los pluricelulares pudieron ser estudiadas cuando se desarrolló la tecnología necesaria para poder distinguirlas: el microscopio. Con el paso del tiempo, este instrumento fue perfeccionándose.

Existen distintos tipos de microscopios. En todos los casos, están formados por un sistema de lentes que permite aumentar el tamaño del objeto que se observa.



ACTIVIDADES

1. Elaborá una lista de diez seres vivos que conozcas. Luego, escribí cómo se clasifica cada uno. ¿Son unicelulares o pluricelulares?



La composición de los seres vivos

Esta actividad les permitirá explorar la composición celular de los seres vivos. Antes de empezar, respondan las siguientes preguntas. Si no cuentan con un microscopio, pueden ver la experiencia: bit.ly/ExperienciaElodea.

1. ¿A cuál de las células de la página anterior esperan que se parezcan las que van a observar? ¿Por qué?
2. ¿Por qué creen que es importante reconocer células con el uso del microscopio?

Materiales

- 1 ramita de Elodea (planta acuática) ■ 1 portaobjetos ■ 1 cubreobjetos ■ 1 pinza ■ 1 gotero
- agua ■ 1 microscopio óptico ■ hojas ■ lápiz ■ goma

Para hacer y pensar

1. Tomen la ramita de Elodea y, con la pinza, retiren suavemente una hoja.
2. Coloquen la hoja sobre el portaobjetos y, con el gotero, coloquen una gota de agua.
3. Con mucho cuidado, tomen el cubreobjetos y colóquenlo a 45 grados del preparado. Cuando estén listos, déjenlo caer suavemente para que cubra la hoja. Si observan que se forma una burbuja de aire en el agua, deberán volver a realizar el preparado. ¿Por qué creen que esto es necesario?
4. Con la orientación de su docente, coloquen el preparado en la parte del microscopio que se llama platina.
5. Observen, con el microscopio, el preparado y registren en las hojas sus observaciones. ¿Las células de Elodea son como esperaban? ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
6. Usen un aumento mayor para observar el preparado y vuelvan a registrar sus observaciones. ¿Se parecen a las anteriores? ¿En qué se diferencian?

Para reflexionar

1. ¿Por qué les parece que es importante registrar las observaciones?
2. ¿Podría afirmarse que la observación con el microscopio es una habilidad importante para identificar a los seres vivos? ¿Por qué?
3. Vuelvan a leer las anticipaciones que realizaron antes de comenzar la exploración ¿agregarían o modificarían alguna de sus respuestas? ¿Por qué?

Todos los seres vivos se nutren

Si tienen en cuenta la forma en que los seres vivos obtienen su alimento, su nutrición puede clasificarse en autótrofa o heterótrofa. ¿Qué significa esto?

La nutrición autótrofa

Algunos seres vivos, como las plantas, ciertas bacterias y las algas, pueden elaborar su propio alimento. Para hacerlo, utilizan la energía lumínica proveniente del Sol, de gases que obtienen del aire (como el dióxido de carbono) y del agua que toman del suelo o del ambiente que los rodea, como sucede en el caso de la Elodea. Estos organismos se llaman *autótrofos*.



Algas diatomeas



Plantas sumergidas



Plantas flotantes



Plantas terrestres

El proceso mediante el cual estos seres vivos producen su alimento recibe el nombre de *fotosíntesis*. El alimento que elaboran, la glucosa, es rico en nutrientes que les permite cumplir con todas sus funciones vitales. Además, como resultado de este proceso, liberan oxígeno al medio en el que se encuentran.



ACTIVIDADES

1. Los organismos que hacen fotosíntesis también son llamados “productores”. ¿Por qué crees que es así?

La nutrición heterótrofa

A diferencia de los seres vivos autótrofos, existe un grupo de organismos que obtiene la energía para sus funciones vitales a partir de alimentarse de otros seres vivos o de sus restos. Reciben el nombre de *heterótrofos* y se clasifican según la fuente de la que obtienen su alimento.

seres vivos heterótrofos



Herbívoros

Son aquellos, como el venado de las Pampas, que se alimentan a partir de plantas o de algunas de sus partes, como las semillas, frutos u hojas.



Carnívoros

Como el puma, se alimentan de otros animales o de sus productos, como los huevos.



Saprófitos

Como los hongos, se alimentan de organismos muertos o de sus restos.

REVISAMOS LO QUE LEÍMOS

Los seres vivos se clasifican por el modo en que obtienen su alimento en autótrofos y heterótrofos. Ambas palabras finalizan con "trofos", que proviene del latín *trophos* y significa alimento.

■ Buscá información sobre la raíz de estas palabras. Luego, escribí un texto breve para indicar la diferencia entre ellas.

Aunque los seres vivos se nutren de diferentes maneras, todos obtienen materiales y energía que, dentro del organismo, se transforman, se utilizan, se almacenan y una parte se elimina. Todos estos procesos les permiten cumplir con todas sus funciones vitales.

ACTIVIDADES

1. Indicá si las siguientes afirmaciones son correctas (C) o incorrectas (I). En el caso de que sean incorrectas, reescribirlas para que resulten correctas.

☐ Los saprófitos son seres vivos autótrofos.

☐ Los seres vivos autótrofos obtienen sus nutrientes del ambiente.

☐ Los seres vivos heterótrofos pueden clasificarse en distintos grupos.

☐ Los carnívoros se alimentan de otros animales.

Todos los seres vivos responden a estímulos

Los estímulos son cambios que ocurren dentro o fuera del organismo. Por ejemplo, el sonido, la luz y la temperatura son estímulos externos, mientras que el hambre o el dolor son estímulos internos. Cada organismo cuenta con estructuras especializadas llamadas *receptores* que le permiten detectar esos cambios o estímulos y así responder rápidamente a estos.

Esta característica de los seres vivos se llama *irritabilidad* y es muy relevante para la supervivencia de los organismos. Les permite, entre otras cosas, encontrar su alimento u obtener los materiales necesarios para producirlo, hallar una pareja para reproducirse o escapar de un predador.



La planta crece en dirección a donde proviene el estímulo de luz. Esto le permite captar mejor la energía lumínica que necesita para llevar a cabo el proceso de fotosíntesis.



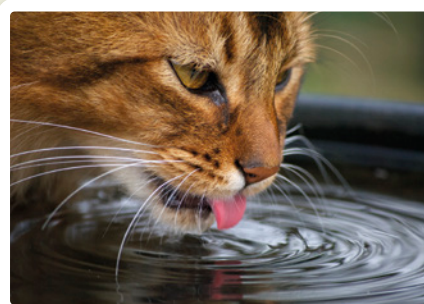
Cuando un animal detecta una situación de riesgo, como la posibilidad de ser cazado, todo su cuerpo se dispone para huir. Su organismo se alista para invertir la energía en los movimientos que necesita realizar.

ACTIVIDADES

1. Resolvé.

a. Usá los epígrafes de cada imagen como guía para escribir un texto para la siguiente fotografía.

b. ¿Cuál es el estímulo en este caso? ¿Es interno o externo?



Todos los seres vivos están adaptados a su ambiente

Como leyeron en este capítulo, todos los seres vivos tienen características comunes, pero también se diferencian entre sí. ¿Cómo pueden explicarse las distinciones que existen? A lo largo del tiempo, muchas personas estudiaron la diversidad de seres vivos. Charles Darwin, un naturalista muy importante, realizó viajes alrededor del mundo que lo ayudaron a sacar conclusiones muy relevantes al respecto.

Darwin logró establecer una relación entre las características de los seres vivos, tales como el tamaño, la forma o el comportamiento, entre otras, y los ambientes en los que habitaban. Demostró que los seres vivos tienen características adaptativas que les permiten sobrevivir de manera eficiente y tener más posibilidades de reproducirse en el lugar en el que viven. Por ejemplo, las plantas del desierto de la Puna tienen hojas modificadas que se llaman *espinas* que colaboran con evitar la pérdida de agua.



» La estructura de los cactus es gruesa, necesaria para soportar los vientos nocturnos.



» Algunos animales presentan características que los ayudan a no ser detectados por los depredadores.



COMPROMETIDOS CON LOS ODS

Acción por el clima

Los ambientes en los que habitan los seres vivos están en riesgo, entre otras cosas, debido a numerosas acciones que realizan los seres humanos y provocan cambios en el clima. Algunas de estas acciones pueden ser controladas si se comprometen distintos niveles de la sociedad.

1. En grupos, busquen información sobre las acciones humanas que provocan el cambio climático. Luego, respondan.

a. ¿Qué acciones pueden realizar los Estados para evitar efectos sobre la biodiversidad?

b. ¿Qué acciones pueden realizar los ciudadanos para comprometerse con el mismo fin?

CIENCIAS SOCIALES

El cambio climático también puede estudiarse desde sus consecuencias en las sociedades y biodiversidad. En la página 26 podés seguir profundizando en otras dimensiones de las acciones para controlar el cambio climático.

Todos los seres vivos tienen la capacidad de reproducción

Los seres vivos dan origen a nuevos organismos similares a sus progenitores mediante el proceso de reproducción. Esta característica es muy importante porque, a través de ella, se asegura la continuidad de la especie más allá de la muerte de los organismos.

Durante la Antigüedad, se creía que los seres vivos más sencillos, tales como los gusanos, se originaban a partir de los residuos o en su proceso de descomposición. En la actualidad, se conocen los procesos mediante los cuales los seres vivos producen nuevos organismos y pueden reconocerse dos formas de reproducción: la asexual y la sexual.

La reproducción asexual

En esta forma de reproducción, un solo individuo se divide o fragmenta, originando nuevos seres idénticos a sí mismos.

Cada una de las estructuras presentes en los bordes de la hoja de esta planta se desprende y puede originar un nuevo individuo con las mismas características de la progenitora.



Kapelusz editora S.A. Prohibida su fotocopia. (Ley 11.723)

HERRAMIENTAS DE ESTUDIO

¿Cómo hacer?
Un cuadro sinóptico



* Con la información de esta página y otra que encuentres en diversas fuentes, elaborará un cuadro sinóptico sobre las formas de reproducción de los seres vivos.

La reproducción sexual

En esta forma de reproducción intervienen, por lo general, dos individuos. Cada uno de ellos aporta una célula sexual con características específicas que, al unirse, darán origen a un nuevo ser vivo diferente de sus progenitores. Por ejemplo, los mamíferos y las plantas con flores se reproducen sexualmente.



La reproducción sexual genera mayor diversidad de características en una especie. Esto permite que los individuos tengan mayores posibilidades de supervivencia ante algún cambio en el ambiente.



Las formas en que se reproducen los seres vivos

Ya conociste algunos ejemplos sobre las formas en las que se reproducen los seres vivos. Usá las orientaciones de esta página para leer y seleccionar nueva información que te permita comparar las características aprendidas sobre la función de reproducción.

1 Planificar

a. Anotá toda la información que tengas sobre las formas de reproducción de los seres vivos. Pensá, además, en los temas en los que necesitás seguir profundizando. Anotalos también. Por ejemplo, podés realizar una lista de seres vivos que conozcas y averiguar la manera en la que se reproducen.

b. Buscá información en la biblioteca o en internet sobre lo que anotaste en la consigna anterior.

c. Seleccioná dos ejemplos de seres vivos que se reproducen asexualmente y otros dos que lo hacen sexualmente.

d. Subrayá la información que consideres más relevante de cada caso investigado.

2 Escribir el borrador

e. A partir de lo que subrayaste, escribí tu primer borrador. No te olvides de usar la información obtenida para establecer una comparación. Esto significa que debés pensar qué categorías

vas a usar para comparar. Por ejemplo, en la reproducción asexual, solo es necesario un individuo para reproducirse, mientras que, en la reproducción sexual, son necesarios dos.

3 Revisar

f. Realizá una lectura individual de tus oraciones comparativas y completá esta revisión.

- ☐ ¿Lográs identificar semejanzas de manera clara?
- ☐ ¿Se entienden las diferencias?
- ☐ ¿Creés que puede ayudar a otros a comprenderlo?

4 Compartir

g. Intercambiá tu texto con el de algún compañero.

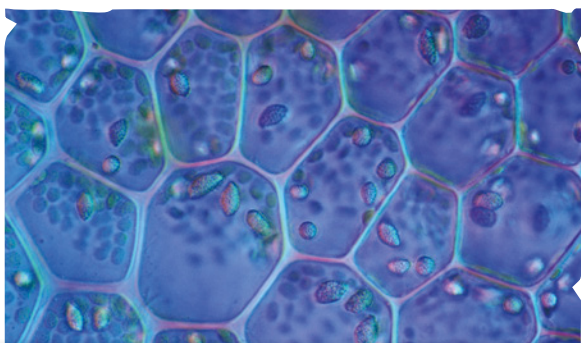
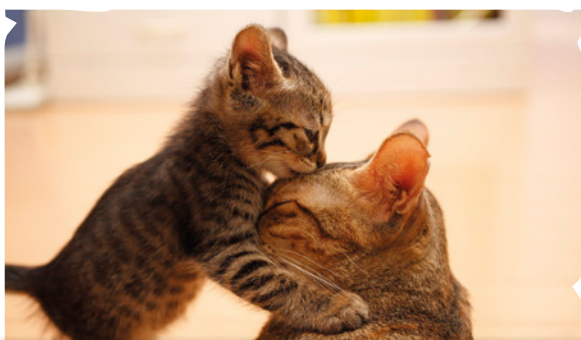
h. Leé las oraciones de tu compañero. Escríbele sugerencias y valoraciones.

i. Compartan entre todos algunos ejemplos comparativos sobre distintos seres vivos. Luego, expliquen qué aprendieron con esta actividad.

¿QUÉ APRENDIMOS EN EL CAPÍTULO I?

REPASAMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Observá las siguientes imágenes y escribí a qué característica de los seres vivos hace referencia cada una.



2. Elaborá un párrafo para explicar la característica *irritabilidad*. Procurá usar ejemplos diferentes de los leídos en el capítulo.

3. Busquen en otras fuentes información sobre los virus y compárenla con la del capítulo. Luego, resuelvan.

a. ¿Puede considerarse a los virus seres vivos? ¿Por qué?

b. Comparen sus respuestas con las de otros compañeros.

4. Indicá si las siguientes afirmaciones son correctas (C) o incorrectas (I). En el caso de que sean incorrectas, reescribirlas para que resulten correctas.

- ☐ Todos los seres vivos se nutren a través del proceso heterótrofo.
- ☐ Todos los seres vivos presentan características adaptativas.
- ☐ Todos los seres vivos están formados por muchas células.
- ☐ Los seres vivos que se reproducen asexualmente dan origen a individuos diversos.
- ☐ Los seres vivos que se reproducen sexualmente dan origen a individuos diversos.

5. Martín y Ana no logran ponerse de acuerdo en la solución a un problema que planteó la docente de Ciencias Naturales. Ana dice que siempre es necesario usar un microscopio para definir si algo está vivo. En cambio, Martín piensa que con observar sus características es suficiente. ¿Con quién de los dos estás de acuerdo? Explicá tu respuesta.

INTEGRAMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Elaboren un póster en un afiche o de forma digital sobre las características de los seres vivos. Para hacerlo, tengan en cuenta las siguientes orientaciones.
 - a. Seleccionen imágenes que los ayuden a representar cada característica.
 - b. Escriban textos que utilizarán para explicar las imágenes seleccionadas. Incluyan en los textos qué función cumple cada característica en los seres vivos.A continuación, representen el borrador de su póster.

REVISAMOS NUESTRAS IDEAS INICIALES

1. Volvé a leer tus respuestas del inicio del capítulo, ¿modificarías alguna? ¿Cómo?
2. ¿Qué conocés ahora que antes no conocías sobre las características de los seres vivos?

¿CÓMO APRENDIMOS?

Reflexioná sobre tu aprendizaje y registrá tus respuestas. Podés hacerlo en una parte de tu carpeta destinada a ello durante todo el año.

1. ¿Qué dificultades tuviste al aprender los temas de este capítulo?
2. ¿Pediste ayuda para resolverlas? ¿Cómo lograste superarlas?