

Diversidad de seres vivos

Cartilla de Ciencias
Naturales 6° grado

Docente:
Lorena S. Godoy

Seguro recordarás que la selva misionera es uno de los lugares con mayor diversidad biológica de nuestro país. Al recorrer sus senderos, nos sorprenden frondosos helechos, bromelias y orquídeas. También hay gigantes árboles como las palmeras pindó, que brindan soporte a una gran variedad de enredaderas, aves como el tucán y monos como el caí. Además viven allí coloridas mariposas, que sobresalen entre muchas otras especies de insectos.

Escondidos entre los colores de la selva, habitan cinco especies de felinos, entre ellos los yagaretés. Los cursos de agua son el sitio propicio para encontrar yacarés, garzas y tortugas, que se alimentan de algunos peces del lugar. Por tratarse de un ambiente húmedo, es posible observar diferentes tipos de hongos y, aunque imperceptibles a simple vista, también habitan microorganismos.

Un ambiente está formado por todo aquello con lo que interactúa un organismo.

Como ves en este ejemplo de la selva, los seres vivos no están solos. Se encuentran en un entorno al que denominamos **ambiente**. El agua, la luz, el aire y la temperatura son ejemplos de **componentes fisicoquímicos** del ambiente, mientras que los seres vivos, sus desechos y sus restos son los **componentes biológicos**. Todos estos componentes se encuentran en un delicado equilibrio, y cualquier cambio en uno de ellos afectará a los demás.



de actitud

El mundo que queremos

Por un cambio



Muchas veces estamos paseando y llega el momento de buscar un lugar donde sentarnos. De pronto, vemos aparecer algunas hormigas. En un abrir y cerrar de ojos, ¡paf!, las aplastamos. Otras veces arrancamos hojas de las plantas sin ninguna razón o atravesamos una plaza pisando todo el pasto, ¿no? ¿Tenemos necesidad de maltratar así a otros seres vivos? ¿Acaso no se merecen nuestro respeto? ¿Es este el mundo que queremos? Seguro que no.

- En grupos, elaboren una lista con tres acciones que podrían hacer para evitar el maltrato a los seres vivos. Luego, compártanla con todo el curso y elaboren un afiche.



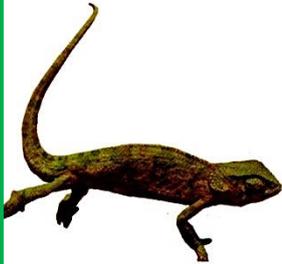
1. **Relee** el texto y **completa** en tu carpeta.

- Componentes fisicoquímicos que se mencionan en el texto.
- ¿A qué se denomina "componentes biológicos"?
- Teniendo en cuenta los ejemplos que se mencionan, ¿a qué ambiente se refiere?

Características de los seres vivos

Ya sabés que hay una gran variedad de seres vivos. Si los observás con atención verás que, a pesar de ser muy diferentes unos de otros, tienen muchas cosas en común. Aunque a los científicos a veces les cuesta un poco ponerse de acuerdo en este tema, podemos decir que los seres vivos se definen por las siguientes características:

- Nacen, crecen, se desarrollan y, finalmente, mueren. Es decir, cumplen su **ciclo de vida**.
- Pueden multiplicarse y producir otros seres vivos semejantes a ellos. Es decir, **se reproducen**.
- Cuando perciben cambios que ocurren dentro o fuera del organismo, como variaciones de temperatura o la presencia de un enemigo, responden de alguna manera a ellos. Esta capacidad se llama **irritabilidad**.
- Presentan características ventajosas que les permiten sobrevivir en su ambiente. Estas características se denominan **adaptaciones**.
- Los organismos obtienen **materiales** y **energía** del ambiente, y los convierten en reservas energéticas que después son usadas en distintas actividades, como por ejemplo el movimiento o la reproducción. A su vez, entregan sustancias y energía al ambiente.



El camaleón es capaz de cambiar de color según el lugar donde se encuentra, para pasar desapercibido.

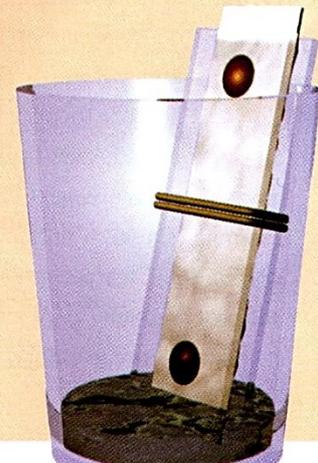

Ciencia a la vista

La humedad y la lenteja

Los alumnos de una escuela decidieron llevar adelante una experiencia. Para ello, emplearon dos semillas de lenteja, dos portaobjetos, una servilleta de papel, un vasito de plástico transparente, una bandita elástica y un poco de agua. Reúnete con tus compañeros y consigan los materiales para poder reproducir el experimento.

Las lentejas se dispusieron entre dos portaobjetos sobre una servilleta de papel de modo que la servilleta sobresaliera. El conjunto se aseguró con una banda elástica, y se introdujo en el vaso con un poquito de agua.

- ¿Para qué creen que es necesaria la servilleta?
- Viendo la ilustración de la experiencia, ¿qué piensan que deseaban averiguar los chicos? ¿Por qué las lentejas se colocaron en esa posición?
- Una vez que germinen las semillas, ¿hacia dónde les parece que crecerán las raíces? Propongan una hipótesis.
- ¿Con cuál característica de los seres vivos se relaciona esta experiencia?
- Después de aparecer la raíz y el tallo, dieron vuelta el preparado y registraron los cambios. ¿Qué piensan que sucedió? Escriban sus conclusiones.



Técnica 10

¿Qué conclusiones pueden obtener de esta experiencia?
¿Por qué es importante sacar conclusiones de un experimento?

1. Lee la información del camaleón y responde.

- ¿A qué característica hace referencia la información?
- Menciona un ejemplo de la capacidad de **irritabilidad**.

Cambios en el ambiente

En la página anterior te propusimos llevar adelante una experiencia. Si ya la hiciste, seguramente habrás comprobado que las plantas pueden reaccionar a un cambio en su ambiente, en este caso modificando la dirección en que crecen sus raíces. Lo mismo sucede con todos los seres vivos. A cada una de estas modificaciones del ambiente que producen una respuesta se la llama **estímulo**. En el ejemplo de la lenteja, el estímulo que provoca la respuesta de crecimiento en la raíz es la humedad.

Veamos otro ejemplo. El guepardo observa a su presa y se prepara para el ataque... La presa, por su parte, percibe la amenaza. Su cuerpo rápidamente responde preparándola para el escape. Por ejemplo, aumenta su ritmo cardíaco, sus pupilas se dilatan y comienza a correr.

Esta capacidad de reaccionar ante un estímulo es crucial en la **supervivencia** de los seres vivos. Gracias a ella pueden encontrar su alimento o escapar ante la presencia de un predador.

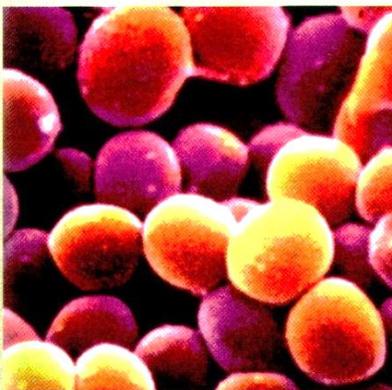
Reacción ante estímulos

Cuando sentís un fuerte ruido, inmediatamente te das vuelta o te tapás los oídos. Si un gato percibe una paloma, se queda quieto y la observa sigilosamente. Cuando amanece, los rayitos de sol (unas flores muy bonitas) abren sus pétalos y los exponen a la luz solar. ¿De qué manera los seres vivos obtienen información del entorno? Todos los seres vivos presentan estructuras que les permiten percibir los cambios que se producen a su alrededor y responder a ellos adecuadamente. ¡Claro!, como los ojos del gato o nuestros oídos.

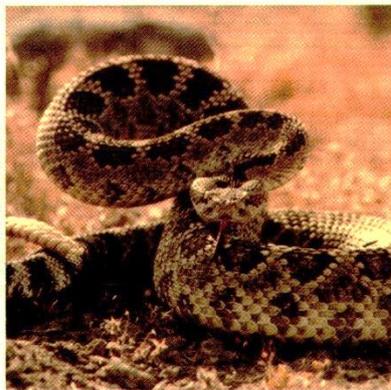
Técnica

1

¿Encontraste muchas palabras o términos nuevos cuyo uso sea frecuente en Ciencias naturales? ¿Cuáles?



Las bacterias obtienen información acerca de la cercanía o lejanía de las sustancias químicas como el oxígeno. Toda la célula es capaz de detectar el cambio en el ambiente.



Algunas serpientes, como la víbora de cascabel, poseen sensores de calor que les permiten detectar a sus presas, aun sin verlas.



Esta planta carnívora, llamada comúnmente venus atrapamoscas, posee "pelos" sensibles en su interior que le informan sobre la llegada de una presa.

El ambiente fisicoquímico

Son muchos los cambios del ambiente que pueden detectar los seres vivos, algunos que ni nos imaginamos.

La **temperatura**, por ejemplo, es uno de los factores ambientales que incide directamente sobre los organismos y determina muchas de sus conductas y comportamientos. Por ejemplo: durante las primeras horas del día, un lagarto absorbe calor del sol a través de su cabeza mientras deja su cuerpo protegido del frío viento de la mañana. Pasado el mediodía, se oculta debajo de una piedra evitando así las horas de temperaturas más altas. Llegado el atardecer, cuando la temperatura ambiental desciende, vuelve a salir. ¿Te das cuenta de qué sucede? La temperatura del cuerpo del lagarto depende de la temperatura exterior. En cambio en otros seres vivos, como el ser humano, el propio cuerpo regula su temperatura para mantenerla siempre más o menos estable.

Como ya te imaginarás, además de la temperatura, también el **oxígeno**, el **agua** y la **luz** son decisivos en la supervivencia de los seres vivos y determinan su forma de vida. ¿Se te ocurren algunos ejemplos?

Los lagartos intercambian energía con su ambiente.



Los seres vivos que habitan en el mar a diferentes profundidades deben adaptarse a las distintas condiciones de luz y oxígeno.

1. Lee la información y **subraya** con color (claro) las ideas principales.

2. **Resuelve** en tu carpeta



A ver cómo voy...



- Analizá las siguientes imágenes.



- ¿A qué características de los seres vivos hace referencia cada una de ellas?
 - ¿Cómo te diste cuenta?
- ¿Tuviste problemas para responder alguna pregunta? ¿Cuál te costó más y cuál menos? Escribí en la carpeta los temas que deberías repasar.

Interacciones en el ambiente

Como estamos viendo, los seres vivos no son independientes de su entorno. Para fabricar sus nutrientes, las **plantas** utilizan la energía solar, el agua y el dióxido de carbono que están disponibles en el ambiente. El suelo les aporta agua y minerales. Como producto de este proceso liberan oxígeno a la atmósfera.

Las plantas también interactúan con otras plantas; tal es el caso de las lianas que crecen arriba de las palmeras pindó. Algunas, como la flor de piedra o la comúnmente llamada gallos, obtienen todos sus nutrientes “robándoselos” a otras plantas. En esos casos se dice que son **parásitas**. Además, todas ellas captan información sobre el aumento o disminución de la temperatura ambiental y responden de alguna manera. Por ejemplo, aumentando la cantidad de agua que liberan al entorno.

¿Y qué sucede con los **animales**? A diferencia de las plantas, estos deben conseguir su alimento de otros seres vivos. Además incorporan agua, pueden detectar la presencia de alimento y reaccionan ante las variaciones de temperatura o de luz, entre otros elementos del ambiente. También liberan desechos y energía al ambiente, principalmente en forma de calor.

La *Orobanche gracilis* (gallos) obtiene su alimento uniéndose a las raíces de otras plantas, ya que no producen sus propios nutrientes.

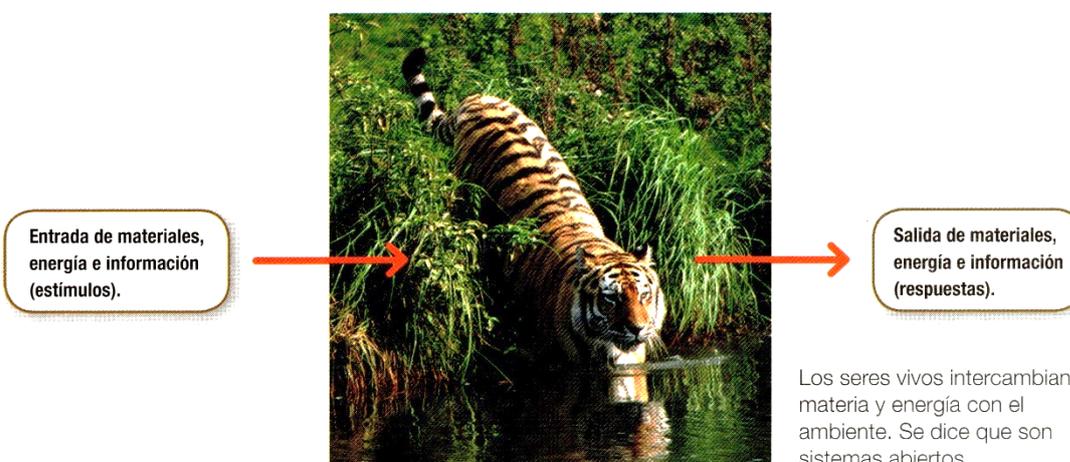


Los seres vivos como sistemas abiertos

Llegamos a la conclusión, entonces, de que los seres vivos dependen del ambiente en el cual viven: deben incorporar materiales y energía, y se relacionan con otros seres vivos de los cuales se alimentan o con los que se reproducen. A su vez, liberan calor y dejan sus desechos en el medio, etc. Por eso decimos que **interactúan** permanentemente con su entorno.

Debido a todas estas características comunes, se dice que los seres vivos son **sistemas abiertos**, que reciben y entregan materiales, energía e información.

De esta manera mantienen todos los componentes de su organismo y de su medio interno dentro de ciertos límites. A esto llamamos **homeostasis**.



1. **Responde** las preguntas en tu carpeta.

- ¿Por qué se dice que los seres vivos son **sistemas abierto**?
- ¿Qué es la **homeostasis**?

A ver qué aprendí...

Repaso

- Definí con tus palabras los siguientes conceptos.
 - Irritabilidad: _____
 - Ambiente: _____
 - Estímulo: _____
 - Adaptación: _____
 - Sistema abierto: _____
 - Homeostasis: _____
- Leé con atención las situaciones siguientes y decí con qué característica de los seres vivos las relacionarías.

Situaciones	Característica
Se corta un gajo de una planta, se lo deja en agua, y al poco tiempo se forma un organismo igual al anterior.	
Las polillas se acercan a una fuente de luz. Las cucarachas, en cambio, se escapan.	
La rana inicia su vida en el agua como renacuajo. Luego se convierte en rana adulta.	
Si dejamos un pan viejo sobre la mesa, vemos cómo día tras día aparece gran cantidad de pelusa blanca y moho.	
Cuando el salmón pega saltos en el río, es atrapado por un oso.	

- Al estudiar el tema de los seres vivos y el ambiente, los alumnos de otra escuela realizaron esta experiencia: buscaron una planta habituada a crecer con buena luz natural. Luego, consiguieron una caja grande con la cual taparon la planta por un tiempo. Al finalizar, organizaron los resultados en un cuadro como el siguiente.

	Tratamiento	Posición de las hojas
Día 1	Sin caja	Hacia arriba (A)
Día 2	Con caja	Hacia abajo (B)
Día 3	Sin caja	Hacia arriba (A)
Día 4	Con caja	Hacia abajo (B)



- ¿Qué te parece que querían averiguar los alumnos?
 - ¿Qué sucedió con las hojas de la planta en cada caso?
 - ¿Cuál es el estímulo y cuál la respuesta?
 - ¿Qué diferencias y qué semejanzas tiene esta experiencia con los ejemplos vistos de la lenteja (página 10) y del guepardo (página 11)?
 - ¿Por qué será que cada tratamiento duró todo un día y no menos? ¿Por qué te parece que los repitieron?
 - Teniendo en cuenta lo que estudiaste en la página 13, señalá el intercambio de materiales, energía e información para el caso A y B. ¿Hay diferencias? ¿Cuáles?
- Prestá atención al siguiente relato y luego resolvé. Lucía fue con sus papás a hacer un *picnic* al campo. Después de comer caminaron un rato para ver qué plantas y animales se podían encontrar en la zona. Les llamó la atención que varias plantas del lugar se parecían mucho entre sí, y a la vez presentaban algunas diferencias. Tenían hojas muy similares, pero una de ellas, que llamaremos A, era baja, dispuesta de manera horizontal y con muchas ramificaciones, mientras que la otra, que llamaremos B, era alta, con hojas dispuestas de manera vertical y más cercanas al tallo, con menos ramificaciones.

Anexo 8

a) ¿Cuál es la diferencia entre uno y otro tipo de planta que les llamó tanto la atención? Tratá de hacer un dibujo de cómo te imaginás las dos plantas y sus diferencias.

b) Una de estas plantas fue observada en un lugar abierto. La otra se encontraba en un lugar densamente poblado, es decir, donde había muchas de ellas una al lado de la otra y donde también crecían otras plantas. ¿Cuál planta (A o B) corresponde a cada lugar? Completá:

La planta _____ crece en un ambiente abierto.

La planta _____ crece en un lugar más poblado por otras plantas.

c) A partir de lo que sabés sobre las señales del ambiente y sobre cómo el entorno influye sobre los seres vivos, tratá de explicar las diferencias observadas para cada tipo de planta. También identificá estímulo y respuesta.

5. Observá las siguientes imágenes.



Seleccioná al menos cuatro conceptos de los que figuran abajo y elaborá un texto que las relacione.

ser vivo – irritabilidad – respuesta – estímulo – materiales y energía – intercambio – ambiente – sistema abierto – adaptación – ciclo de vida

Organizo mis ideas

Anexo 9

Llegamos al final del capítulo y es el momento de ordenar las ideas trabajadas. Para empezar, podemos realizar una lista de los conceptos claves estudiados. Una forma de hacerlo es mediante un mapa conceptual. Fijate en el ejemplo que te damos.

- ¿Qué relación tienen las palabras del mapa con el tema principal del capítulo? ¿Podrías agregar otras? ¿Cuáles?
- Ahora, buscá las partes del capítulo donde se hace referencia a ellas. ¿Las encontraste?

