



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

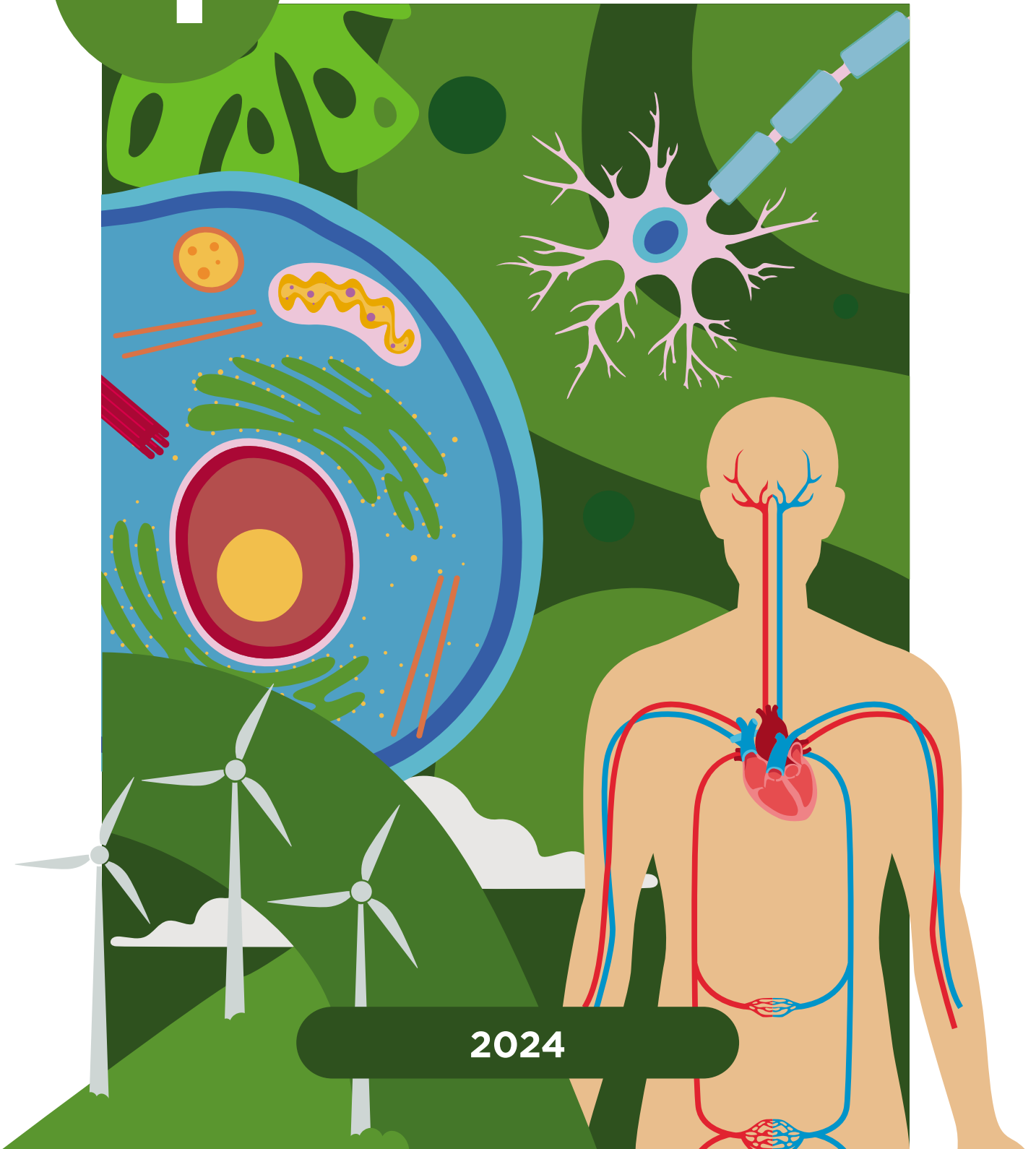
MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

Cuarto grado

4

Ciencias Naturales

Guía del docente



2024

4

Ciencias Naturales

Cuarto grado



Guía del docente

Unidad 2.

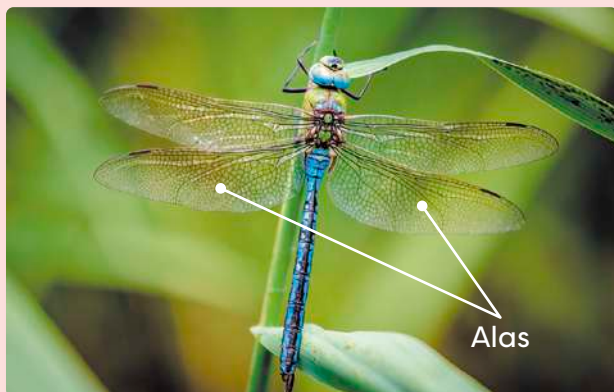
Adaptaciones para sobrevivir en el ambiente

¿Qué aprenderás en esta unidad?

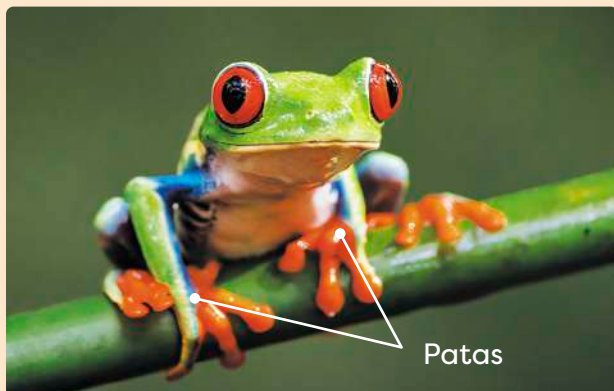
- La adaptación y la defensa de la especie para sobrevivir en el ambiente
- Relaciones en los ecosistemas

1. Observa las imágenes.

- Explica cómo las estructuras señaladas le ayudan a los organismos a sobrevivir. **R. T.:**



Las alas le permiten a la libélula volar para escapar de los depredadores y buscar alimento.



Las patas de la rana le permiten saltar para buscar alimento y huir de los depredadores. También le sirven para adherirse y refugiarse en hojas, flores u otras superficies.

Lección 1. La adaptación y la defensa de la especie para sobrevivir en el ambiente

A. Exploro

1. Observa las imágenes y contesta las preguntas.



a. Escribe una diferencia entre ambas plantas.

R. T.: La planta **A** está cubierta de espinas, la planta **B** no las tiene.

b. ¿Cuál planta crees que es más difícil de consumir para un animal herbívoro?, ¿por qué?

R. L.: La planta **A**, porque las espinas podrían causarle daño.



pelos urticantes. Que producen ardor o dolor al tener contacto con ellos.

camuflaje.

Capacidad de un individuo para no ser detectado en su entorno.

mimetismo. Copia de la apariencia de otro ser vivo para confundir a otro organismo.



B. Conozco el tema.

2. Lee la información.

La adaptación y la defensa de las especies

Todas las plantas y los animales tienen características para sobrevivir en su ambiente. Esas características se llaman **adaptaciones**.

Las plantas que son organismos productores tienen **adaptaciones para defenderse** de los herbívoros o consumidores primarios. Por ejemplo, algunas tienen espinas, mal sabor o **pelos urticantes** y, de esta manera, pueden sobrevivir.

Los herbívoros se defienden de los carnívoros con estrategias como el **camuflaje** y el **mimetismo**.

Los animales también pueden tener **estructuras especializadas** para la alimentación. Por ejemplo, el pico de los halcones es curvo y sirve para desgarrar la carne de sus presas. El pico de los colibríes es largo y delgado, les ayuda a succionar el néctar de las flores.

Camuflaje



"Insecto palo" camuflado en una rama.

Mimetismo



Coral venenosa



Falsa coral

Estructuras especializadas



Halcón



Colibrí

Datos interesantes



La forma de los dientes de los mamíferos varía según su dieta. Generalmente la dentadura de los herbívoros tiene muelas planas, especiales para triturar la vegetación; mientras que los carnívoros tienen dientes puntiagudos, especiales para desgarrar carne.

C. Comprendo la información.

3. Observa las imágenes.

→ Explica la adaptación que le permite a cada organismo sobrevivir en su ambiente.

Pájaro estaca



El ave se camufla en el ambiente, así se le dificulta a los depredadores cazarla.

Insecto hoja



El insecto se confunde con las hojas, y será más difícil de encontrar por los depredadores.

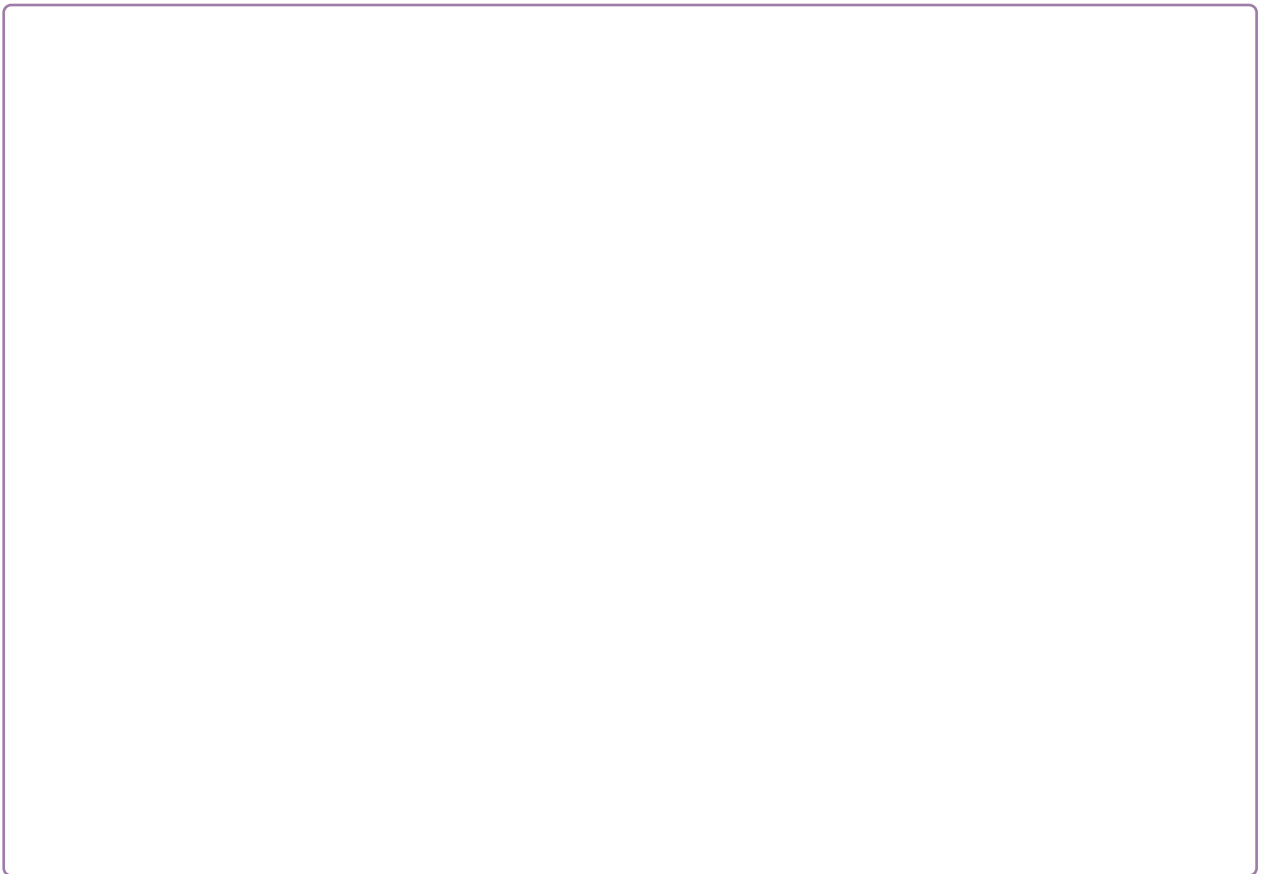
Jaguar



El jaguar tiene dientes grandes y fuertes que le permiten alimentarse de sus presas.

D. Aplico mis conocimientos.

4. Organiza una visita a un sitio natural con tu docente y el resto de la clase. **R. L.**
 - a. Observa los organismos presentes y selecciona uno (puede ser una planta o un animal).
 - b. Presta atención a los detalles como forma, tamaño y estructuras presentes.
 - c. Dibújalo en el siguiente recuadro.



- d. Describe las adaptaciones que observaste que lo ayudan en su nutrición.

- e. Describe las adaptaciones que observaste que lo ayudan en la defensa contra otros organismos.

- f. Comparte la información con la clase.

Lección 2. Relaciones en los ecosistemas

A. Exploro.

1. Observa las imágenes y realiza la actividad.
 - a. Para cada par de organismos explica cuál se beneficia y cuál se perjudica.

Escorpión - cucaracha



El escorpión se beneficia porque se alimenta.

La cucaracha se perjudica porque muere.

Perro - pulga



La pulga se beneficia porque se alimenta de la sangre del perro.

El perro se perjudica porque la pulga le quita nutrientes y le puede causar irritación.

- b. ¿Qué otra relación conoces que se dé entre organismos de diferentes especies?

R. L.

B. Conozco el tema.

2. Lee la información.

Relaciones en los ecosistemas

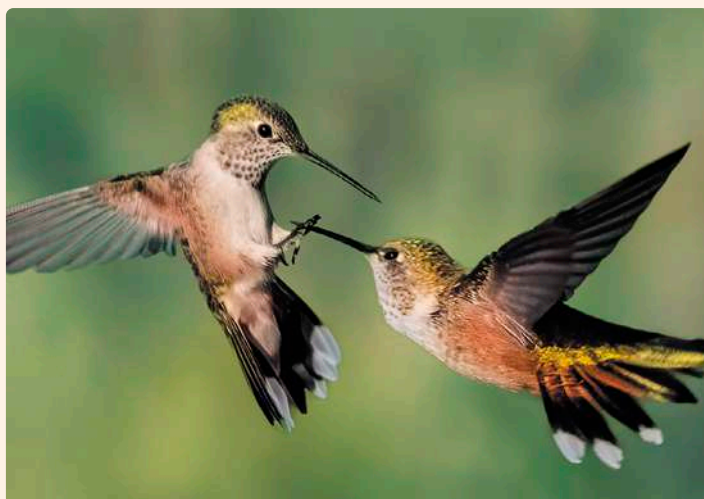
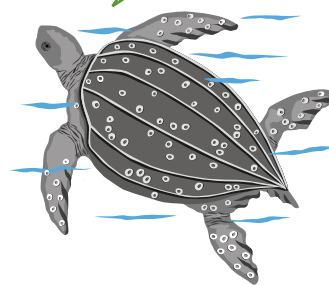
Las relaciones entre organismos y entre ellos con el medioambiente se conocen como **función de relación**. La función de relación es indispensable para su supervivencia.

Las relaciones entre seres vivos pueden ser entre organismos de la misma especie (**intraespecíficas**) o entre individuos de especies distintas (**interespecíficas**).

3. Observa ejemplos de relaciones intraespecíficas.

→ Lee la información.

Piensa en algún animal que te guste, ahora imagina con cuáles otros organismos debe relacionarse para poder sobrevivir.



Competencia intraespecífica.

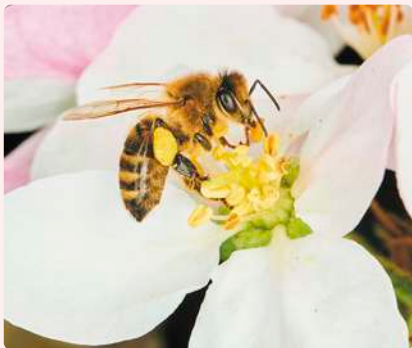
Dos organismos compiten por los recursos del medio (como el agua, el alimento, la luz o el territorio) o para reproducirse (luchando por conseguir pareja). Por ejemplo, los colibríes machos compiten por las hembras en temporada de reproducción.



Cooperación. Dos o más organismos trabajan juntos para lograr un fin común. Por ejemplo, algunas especies de murciélagos tienen "guarderías" en las que distintas hembras pueden compartir el cuidado de sus crías.

4. Observa algunos ejemplos de relaciones interespecíficas.

→ Lee la información.



Mutualismo. Los individuos de dos especies obtienen un beneficio mutuo. Por ejemplo, las abejas visitan las flores para obtener su néctar y, al mismo tiempo, ayudan a polinizarlas.



Comensalismo. Relación entre dos especies, donde una se beneficia y la otra no se perjudica ni se beneficia. Por ejemplo, un perezoso descansando en un árbol.



Depredación. Un organismo caza a otro para alimentarse. El cazador se beneficia, la presa se perjudica. Por ejemplo, una araña que caza un insecto para alimentarse.



Parasitismo. Un organismo (parásito) vive a costa de otro (hospedero). El parásito se beneficia, el hospedero se perjudica. Por ejemplo, las pulgas y garrapatas viven sobre otros organismos (como perros y gatos) y se alimentan de su sangre.

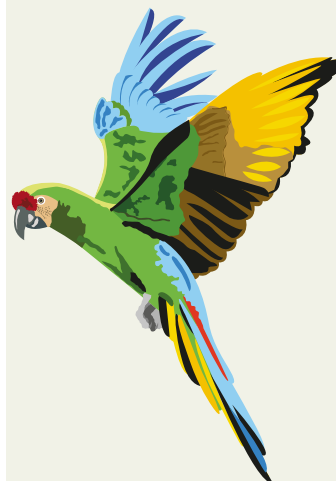
Datos interesantes



Las relaciones que se establecen entre dos especies diferentes y se mantienen en el tiempo como el mutualismo y el comensalismo se conocen como relaciones simbióticas o simbiosis.

Las relaciones que se dan cuando un organismo se beneficia provocando un daño a otro se denominan relaciones antagónicas; por ejemplo, el parasitismo y la depredación.

La competencia también puede ser interespecífica, si se da entre organismos de diferentes especies.



5. Lee la información.

Características especiales de los parásitos

Los parásitos tienen **estructuras especiales** para alimentarse de sus hospederos. Por ejemplo, las pulgas tienen unas estructuras como tubos, especiales para succionar sangre. Las garrapatas tienen estructuras para romper la piel del hospedero y adherirse a ella.

Los parásitos dañan a su hospedero; sin embargo, en la mayoría de los casos, no le causan la muerte.



C. Comprendo la información.

6. Explica qué tipo de relación se muestra en cada imagen.



Competencia intraespecífica,
porque se muestra a dos organismos
de la misma especie luchando.

→ _____



Mutualismo (interespecífica),
porque se observa a una mariposa
alimentándose de una flor, al
mismo tiempo que la poliniza.

→ _____

D. Aplico mis conocimientos.

7. Analiza el siguiente párrafo.

La tenia es un gusano que puede vivir en el interior del intestino humano, absorbiendo sus nutrientes y dañando su salud.

La mayoría de las personas con una infección por tenia se contagiaron por comer carne poco cocida o por contacto con excrementos de animales que contienen huevos del gusano.



a. ¿Qué nombre recibe la relación descrita en el texto? Explica.

Parasitismo, porque la tenia vive a costa del ser humano.

b. ¿La relación descrita es intraespecífica o interespecífica? ¿por qué?

Interespecífica, porque se da entre dos especies diferentes.

c. ¿Cuál organismo se beneficia y cuál se perjudica? Explica.

La tenia se beneficia porque obtiene los nutrientes necesarios para vivir, mientras que el ser humano se perjudica porque la tenia le roba sus nutrientes.

d. Escribe tres maneras de prevenir la infección por tenia.

R. T.: Cocinar muy bien la carne, lavarse correctamente las manos antes de comer y lavar las frutas y las verduras antes de consumirlas.

Evaluación sumativa

Circula la letra que indica la opción correcta.

1. Observa la imagen.



La adaptación ilustrada se conoce como

- A) camuflaje.
 - B) cooperación.
 - C) depredación.
 - D) competencia.
2. Las relaciones entre organismos y entre estos con el medioambiente se conocen como
- A) ecosistema.
 - B) competencia.
 - C) comensalismo.
 - D) función de relación.
3. Un ejemplo de relación intraespecífica es
- A) un águila cazando un ratón.
 - B) una abeja polinizando una flor.
 - C) dos venados machos peleando por una hembra.
 - D) un coyote descansando bajo la sombra de un árbol.
4. Una relación donde ambos organismos se benefician es
- A) mimetismo.
 - B) mutualismo.
 - C) parasitismo.
 - D) comensalismo.

5. ¿En cuál situación se presenta una relación de depredación?

(A)



B)



C)



D)



Escribe en las líneas lo que se solicita en cada enunciado.

6. Anota una adaptación que le ayuda a sobrevivir a cada uno de los siguientes organismos:

a. Águila.

La forma de su pico le ayuda a desgarrar la carne para alimentarse.

b. Cactus.

Tiene espinas que lo protegen de animales herbívoros.

7. En la columna A, se indica la descripción de algunas relaciones entre organismos, y en la columna B, se muestran los nombres de esas relaciones. Relaciona cada descripción con su nombre, según corresponda.

Columna A

1. Un organismo vive a costa de otro.
2. Un organismo caza a otro para alimentarse.
3. Dos o más organismos trabajan juntos para un fin común.
4. Los individuos de dos especies obtienen un beneficio mutuo.
5. Relación entre dos especies, donde una se beneficia y la otra no se perjudica ni se beneficia.
6. Dos organismos compiten por los recursos del medio (como agua o alimento) o para reproducirse.

Columna B

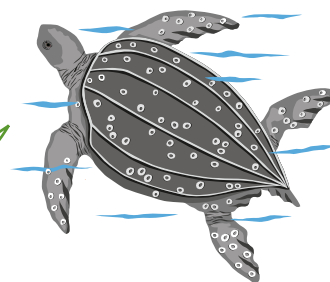
4. Mutualismo
1. Parasitismo
2. Depredación
6. Competencia
5. Comensalismo
3. Cooperación

Instrumento de autoevaluación

Marca con un gancho (✓) las evidencias de aprendizaje que has logrado.

Criterios	Desempeños		
	Lo domino.	Lo domino parcialmente.	Debo esforzarme para dominarlo.
1. Comprendo el concepto de adaptación.			
2. Reconozco diferentes adaptaciones de los seres vivos para su defensa y alimentación.			
3. Reconozco diferentes relaciones que se dan entre los organismos.			
4. Comprendo qué son las relaciones intraespecíficas y doy ejemplos.			
5. Explico qué son las relaciones interespecíficas y doy ejemplos.			
6. Reconozco algunas características especiales presentes en parásitos comunes.			

Una especie siempre está relacionada con otras, por eso es necesario cuidar de todas las especies para proteger el equilibrio de los ecosistemas.



Sugerencias didácticas unidad 3

Páginas 121 a 134 de Ciencias Naturales 4. Guía del estudiante

Actividades complementarias. Lección 1

1. Recordar a los estudiantes, al realizar la actividad 1 de la página 121, que la energía solar aumenta la temperatura y que la sombra que las plantas proporcionan disminuye ese efecto.
2. Al realizar la actividad de exploración de la página 122, aclararles que en los lugares donde no hay plantas, el agua de lluvia impacta directamente en el suelo, por eso, se desprenden partículas de tierra que son arrastradas por el agua y pasan a contaminar los ríos, quebradas, lagos y mares. Además, ese efecto arrastra los nutrientes del suelo y hace que los terrenos pierdan fertilidad para los cultivos.
3. Leer en voz alta la información de la sección "Conozco el tema" de la página 122. Motivarlos a expresar sus ideas sobre las funciones mencionadas. Formularles preguntas como las siguientes: ¿cómo contribuyen las plantas a que se dé el ciclo del agua?; ¿por qué las plantas ayudan a evitar la erosión del suelo?; ¿las plantas refrescan el ambiente? Posteriormente leer en voz alta la información de la página 123. Decir que las plantas también purifican el aire, ya que durante la fotosíntesis absorben dióxido de carbono y expulsan oxígeno.
4. Explicar que las plantas conocidas como "malas hierbas" reciben ese nombre porque compiten por espacio o nutrientes con algunos cultivos. Sin embargo, cumplen una función muy importante en el ecosistema, pues en la mayoría de los casos son plantas silvestres que dan alimento a muchos animales. Incluso muchas de ellas pueden tener propiedades medicinales.
5. Comentar que la regeneración natural también es una muy buena forma de recuperar terrenos deforestados. Explicar que esta consiste en dejar que el terreno se cubra de plantas por acciones naturales. Por ejemplo, los animales como aves y los murciélagos o factores como el agua y el viento transportan semillas que, con el paso del tiempo, germinarán y terminarán cubriendo el lugar con plantas silvestres.
6. Recordar que las plantas son indispensables en las cadenas y redes alimenticias y, por lo tanto, en el equilibrio de los ecosistemas.
7. Sugerir que realicen la actividad 6 de la página 124 en grupos. Al finalizar, solicitarles que mencionen otros ejemplos y que compartan la información con el resto de la clase.

Actividades complementarias. Lección 2

8. Pedir a los estudiantes que resuelvan la actividad de exploración de la página 126 de manera individual. Luego motivarlos a leer sus respuestas en voz alta. Aprovechar la

experiencia para recalcar la importancia de una dieta balanceada para mantener la salud del organismo.

9. Comentar que existen muchos tipos de virus y que los mencionados en las páginas 127 y 128 son solo algunos ejemplos.
10. Decir que también es importante cuidar la dieta de las mascotas y mantenerlas con buenas medidas higiénicas. Por ejemplo, lavar los recipientes donde se les da el agua y la comida, mantenerles, siempre disponible, agua limpia y fresca y, además, tenerles un lugar apropiado para dormir.
11. Leer en voz alta la información de la página 129. Recordarles el correcto lavado de manos y practicarlo de manera demostrativa para que les quede claro.
12. Comentar que las vacunas han logrado erradicar muchas enfermedades que, anteriormente, eran responsables de miles de muertes.
13. Sugerirles que, cuando realicen la actividad 7 de la página 130, tracen las líneas con lápices de colores, para que quede más clara la relación.
14. Explicar que es importante eliminar los criaderos de mosquitos, para evitar su propagación y la de posibles enfermedades. Por eso no se deben mantener recipientes con agua estancada, pues ahí se desarrolla gran parte del ciclo de vida de los mosquitos.

Sugerencias para realizar la evaluación

15. Pedirles que realicen la evaluación sumativa de las páginas 132 a 133 en el aula. Posteriormente exhortarlos a que analicen las actividades en las que encontraron mayor dificultad, con preguntas como las siguientes: ¿cuál actividad me costó más?; ¿por qué?; ¿qué puedo hacer para mejorar?
16. Preguntarles si quedaron con alguna duda, y volver a explicar, de manera que el contenido de la lección quede claro.
17. Consultarles sobre cuáles contenidos les gustaría conocer más y motivarlos a investigar para lograrlo.

Tarea para la casa

18. Realizar en casa la actividad 7 de la página 125. Solicitar ayuda a los miembros de la familia para describir las características de los lugares. Consultarles si han visto animales silvestres en esos lugares. En caso afirmativo, elaborar una lista de los animales observados en cada sitio y compararlas para determinar en cuál hay mayor variedad.