

# Grecos

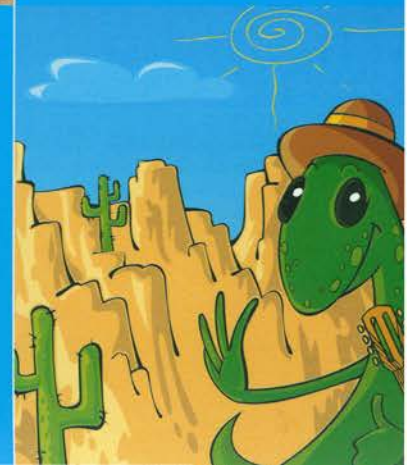
EXPLOREMOS NUESTRO  
ENTORNO CON  
TIPLERO, EL LAGARTO



**Uptc**  
Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia



ÉRIKA PATRICIA DAZA PÉREZ  
GLORIA LEONOR GUTIÉRREZ GÓMEZ  
FABIÁN RAMIRO MACHUCA GÓMEZ



**Exploremos nuestro  
entorno con  
Tiplero, el lagarto**



# Exploremos nuestro entorno con Tiplero, el lagarto

Erika Patricia Daza Pérez  
Gloria Leonor Gutiérrez Gómez  
Fabian Ramiro Machuca Gómez



Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Tunja  
2008

Exploremos nuestro entorno con tiplero, el lagarto / Erika Patricia Daza Pérez, Gloria Leonor Gutiérrez Gómez, Fabian Ramiro Machuca Gómez.—Tunja: Uptc, 2008. 56 p.: il. – (Colección investigación Uptc; no. 14. Serie cartillas; no.1)  
Incluye bibliografía.—ISBN 978-958-660-124-5

1. Reptiles.—2. Ciencias Naturales – Enseñanza Elemental.—3. Lagartos.—4. Educación Ambiental – Enseñanza Elemental.—I. Daza Pérez, Erika Patricia.— II. Gutiérrez Gómez, Gloria Leonor.—III. Machuca Gómez, Fabián Ramiro.— IV. Tít.—V. Ser.  
CDD 372 / D277

Primera edición, 2008  
300 ejemplares

**Exploremos nuestro entorno con Tiplero, el lagarto**

ISBN 978-958-660-124-5

Colección investigación Uptc; no. 14. Serie Cartillas; no. 1

© Erika Patricia Daza Pérez

© Gloria Leonor Gutiérrez Gómez

© Fabian Ramiro Machuca Gómez

© Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Alfonso López Díaz, Rector

Wilson Alcides Valenzuela Pérez, Vicerrector Académico

Enrique Vera López, Director de Investigaciones

Resultado del proyecto "Caracterización de los lagartos del Municipio de Soatá, Boyacá", del Grupo de Investigación Estudios en Etología, Ecología, Educación y Conservación - **GECOS**

Libro financiado por la Dirección de Investigaciones.

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio, sin la autorización expresa y escrita de los titulares de los derechos de autor

Coordinación Editorial: Yolanda Romero A.

Corrección de Estilo: Luis Enrique Clavijo Morales

Diseño e ilustraciones: David Mauricio Rassa Novoa

comite.editorial@uptc.edu.co

Impresión:

Grupo Imprenta y Publicaciones

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Avenida Central del Norte

Tunja - Boyacá - Colombia

imprenta.publicaciones@uptc.edu.co

UPTC\_Publicaciones1962@yahoo.com

Tels.: (8) 7422174/75/76, Fax-Ext. 1530



## CONTENIDO

	Página
Hola, amiguito(a) .....	6
Tiplero y el ecosistema .....	7
Tiplero y las redes alimenticias .....	21
Tiplero y las plantas .....	32
Tiplero y los animales .....	43
Glosario .....	54
Bibliografía .....	56





## HOLA, AMIGUITO (A)

En diversos lugares de la geografía colombiana podrás observar un pequeño y ágil lagarto de colores muy vistosos, que mueve constantemente sus extremidades anteriores mientras toma el sol o busca alimento; por esta razón me llaman “El lagarto Tiplero”, pero mi nombre científico es *Cnemidophorus lemniscatus*.

Soy un lagarto principalmente terrestre, pero trepo a poca altura sobre arbustos o maleza.

Hago parte de poblaciones abundantes en lugares abiertos y expuestos al sol, como playas o riberas de ríos o quebradas, zonas de rastrojo y maleza. Excavo cuevas en el suelo para vivir y busco pequeños orificios para refugio temporal.



Soy cauteloso y ágil, y con frecuencia me encuentro en lugares habitados por personas en zonas urbanizadas.

En esta cartilla encontrarás información que te permitirá aprender diferentes aspectos sobre los animales, las plantas, la cadena trófica y los ecosistemas. Para disfrutarla, lee con mucha atención y desarrolla creativamente cada una de las actividades.

¿Quieres desarrollar tus habilidades para la ciencia?  
¡Ven, acompáñame en esta aventura!





## TIPLERO Y EL ECOSISTEMA

Los lagartos somos parte de un gran conjunto de seres vivos relacionados entre sí que necesitamos de factores físicos para desarrollar nuestros procesos vitales; a este gran conjunto, los humanos lo han llamado ECOSISTEMA. Acompáñame en este interesante recorrido para que juntos descubramos lo que la naturaleza nos ha regalado.

### ¿QUÉ HAREMOS?

- Identificaremos la importancia de los diferentes componentes de un ecosistema.
- Describiremos algunos procesos naturales que determinan el desarrollo de los ecosistemas.
- Desarrollaremos nuestra creatividad y capacidad de indagación.



### EXPLOREMOS



- Visita los alrededores de tu escuela o colegio y elabora una lista de lo que observas, anotando al frente de cada elemento sus principales características.
- Toma cuatro lápices o ramitas y clávalos en el suelo formando un cuadrado de unos 30 cm de lado. Ata una cuerda alrededor, formando un "cuadrilátero".





- c. Acércate y, mirando cuidadosamente el interior del cuadrado, haz un listado de los individuos y elementos diferentes que puedas observar.

## ORGANICEMOS NUESTRAS OBSERVACIONES

En la tabla siguiente clasifica los individuos y elementos de tu lista en seres vivos y no vivos, señalando sus principales características.

SERES VIVOS	SERES NO VIVOS	CARACTERÍSTICAS



## DISCUTAMOS Y ANALICEMOS

Forma grupos con dos o tres de tus compañeros(as) para comparar las tablas obtenidas; encerrando en un círculo los individuos y elementos que son comunes.

Teniendo en cuenta las listas, resuelve con tus compañeros(as):

- a. ¿En la lista incluyeron la temperatura, la luz solar, el aire y el suelo?

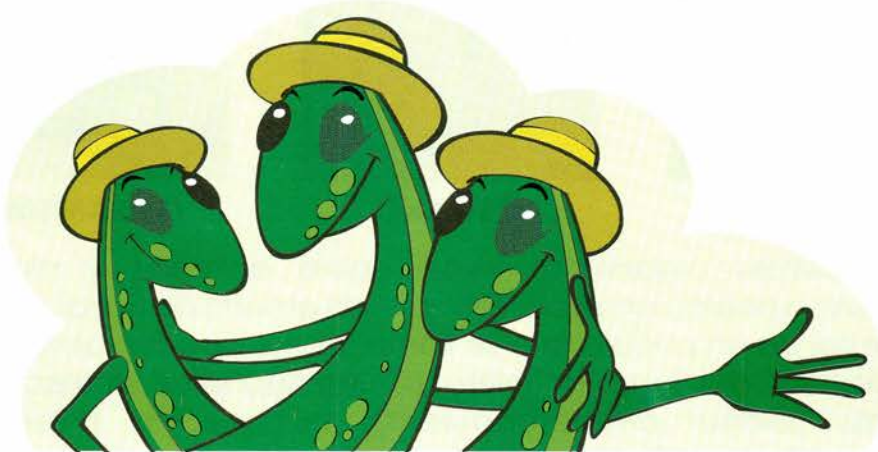




- b. ¿Crees que estos factores son importantes para la supervivencia de los seres vivos que observaron? ¿Por qué?
- c. ¿Cuál fue el elemento más común en las listas? ¿Por qué?
- d. De los elementos que tú y tus compañeros(as) pusieron en la lista, menciona aquellos que consideras no son propios del sitio. ¿Por qué?
- e. Los elementos que consideras propios de otro sitio, ¿pueden afectar el desarrollo de los demás individuos del lugar en el que realizaste tus observaciones? ¿Por qué están ahí?
- f. Consulta con tu profesor(a) qué son las especies introducidas y las problemáticas generadas por estas en el ecosistema.
- g. Teniendo en cuenta lo que has aprendido en esta y otras áreas sobre los componentes y factores que determinan el clima, pregunta a tu profesor(a) sobre el calentamiento global y señala cómo este fenómeno puede afectar a los seres vivos que habitan a tu alrededor.
- h. Señala qué actividades cotidianas llevadas a cabo en tu región están contribuyendo al calentamiento global.



## COMPARTAMOS CON NUESTROS(AS) COMPAÑEROS(AS)



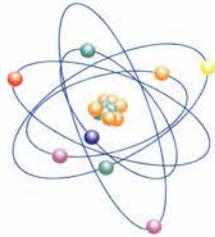
1. Con la ayuda de tu profesor(a) organiza una mesa redonda donde se expongan y discutan las diferentes respuestas.



2. De cada grupo, una persona debe tomar la vocería en representación de uno de los seres vivos encontrados, señalando por qué es importante su ecosistema.
3. Al terminar escribe una conclusión del trabajo realizado y léela a tus compañeros.

## LEAMOS ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

En la naturaleza los átomos están organizados en moléculas y estas en células.



**ÁTOMOS**



**MOLÉCULAS**



**CÉLULAS**

Las células forman tejidos y estos forman órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Así, un organismo vivo está formado por varios sistemas íntimamente unidos entre sí.



**TEJIDO**



**ÓRGANO**



**ORGANISMO**

Los diferentes organismos vivos, como animales y plantas, constituyen poblaciones; por ejemplo, en el norte de Boyacá, en la zona rural de un pueblo que se llama Soatá, pueden observarse poblaciones del lagarto Tiplero (*Cnemidophorus lemniscatus*), chinitas (*Gonatodes albogularis*), cucuruchos (*Basiliscus basiliscus*), iguanas (*Iguana iguana*), entre otras. Estas poblaciones forman la comunidad de lagartos de la vereda la Jabonera de este municipio.





¿Crees que estos individuos podrían sobrevivir solos? La respuesta es no, pues ellos necesitan de los insectos, los árboles, el agua, el suelo, la hojarasca, las rocas, la luz solar y de los microorganismos.

Como puedes ver, para ellos son necesarios tanto otros seres vivos, que son los factores bióticos de un ecosistema, como los elementos inanimados, que son los factores abióticos.

En la naturaleza, la humanidad ha agrupado los seres, para facilitar su estudio. La ecosfera es el ecosistema mayor; abarca todo el planeta y reúne a todos los seres vivos en sus relaciones con el ambiente no vivo de toda la Tierra. Pero dentro de este gran sistema hay pequeños sistemas que son ecosistemas más delimitados.

Así, por ejemplo, el océano, un lago, un bosque o, incluso, un árbol o una manzana que se está pudriendo comparten semejanzas, por lo que pueden agruparse en el concepto de ecosistema.

Adaptado de: Libro electrónico CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE En: [www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm](http://www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm)



## Y AHORA, PRACTIQUEMOS LO APRENDIDO

### Creemos un ecosistema

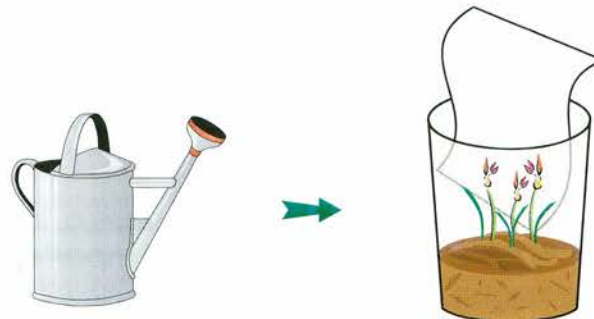
#### ¿Qué necesitas?

- Un recipiente de plástico
- Piedras pequeñas
- Carbón vegetal
- Tierra y agua
- Plantas pequeñas
- Animales pequeños
- (lombrices, marranitos o cochinillas, caracoles, etc.)
- Cuerda
- Un trozo de tela fina (puede servirte la de una camisa vieja de tu papá)





1. Cubre la parte inferior del interior del recipiente (que debe tener algunos agujeritos en el fondo para que el exceso de agua pueda salir) con una capa de piedras, mezcladas con trozos de carbón vegetal. Coloca una capa de tierra del mismo grosor.
2. Rocía la tierra con agua hasta que esté completamente húmeda (tendrás que añadir agua de vez en cuando para mantener la humedad). Siembra algunas plantas y semillas.



3. Añade pequeños animales terrestres y cubre la parte superior con la tela ligera, asegúrala al recipiente (con objeto de mantener la humedad y evitar que tus animalitos escapen), después abre y ventila a menudo. Procura que la luz del sol no dé directamente sobre el recipiente.



4. Observa diariamente qué ocurre y registra los cambios que notes en tu miniecosistema; compara tus resultados con los de tus compañeros y discute con ellos el porqué de las diferencias, acudiendo a tu profesor(a) cuando lo necesites.

**¡NO OLVIDES RESPETAR LAS OPINIONES DE TUS COMPAÑEROS!  
¡ESCÚCHALOS CON ATENCIÓN!**

5. Elabora una conclusión de todos los comentarios hechos en el grupo y compárala con lo escrito en diferentes textos de ciencias.

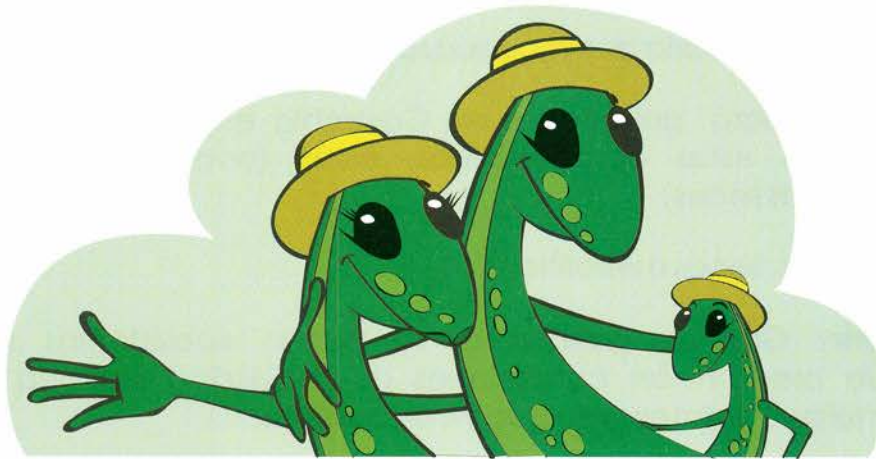


¿Qué sucede?

Tu ecosistema en miniatura crecerá siempre que mantengas la humedad. ¿Por qué? Este ecosistema es similar a uno natural.

Las plantas y los animales pueden sobrevivir porque dependen unos de otros y porque todas sus necesidades (aire, agua, alimento, luz solar) las cubre su ambiente inmediato.

## COMPARTAMOS CON NUESTROS PADRES



En grupos de dos organiza la representación de la siguiente obra de títeres, que narra la importancia del ecosistema seco.

El mejor grupo representará la obra ante los demás niños de la escuela y los padres de familia en la próxima reunión de padres.

## LOS ECOSISTEMAS SECOS

En este ecosistema puedes encontrar gran variedad de seres vivos con características bastante particulares, como los lagartos.

PERSONAJES: Cactarín y Gallineroso.

Se abre el telón y aparecen el cactus (cactarín) y el árbol de gallinero (gallineroso), se miran fijamente y exclaman: Tenemos mucha suerte de vivir en esta zona.



**Cactarín:** ¡Hola, amigos, quiero presentarles a gallineroso!

**Gallineroso:** ¡Hola!

**Cactarín:** Amigos: Gallineroso y yo somos dos plantas muy comunes en ecosistemas secos y venimos a contarles algunas cositas sobre estos lugares.

**Gallineroso:** ¿Han observado que en este tipo de ecosistemas hay pocas plantas?

**Cactarín:** Si gallineroso, tiene razón.

**Gallineroso:** ¿Podría decirnos qué sabe usted de esto?

**Cactarín:** Claro, gallineroso; en Colombia encontramos pocas áreas con estas características, estas zonas son llamadas ecosistemas secos.

**Gallineroso:** Secos o xerofíticos.

**Cactarín:** Gracias, gallineroso; se llaman ecosistemas secos porque predominan condiciones de sequedad extrema y la cobertura vegetal es reducida y casi ausente.

**Gallineroso:** Entonces, ¿eso quiere decir que las plantas y animales que viven allí tienen adaptaciones especiales para poder vivir en este medio?

**Cactarín:** Muy bien, gallineroso; por eso debemos proteger mucho estos seres.

**Gallineroso:** Yo quiero hablarles de las adaptaciones de las plantas.

**Cactarín:** Cuéntanos, gallineroso.

**Gallineroso:** Gracias, cactarín; tú y yo somos un ejemplo de las plantas del ecosistema seco, yo soy un gallinero y tú eres un cactus.

**Cactarín:** Mis tallos carnosos y gruesos almacenan mucha agua y mis hojas se han transformado en espinas.





**Gallineroso:** Esas espinas también sirven para capturar el agua de la atmósfera.

**Cactarín:** Las raíces también han sido modificadas para almacenar y capturar agua fácilmente.

**Gallineroso:** Los animales también han desarrollado diferentes mecanismos para maximizar el uso del agua y el alimento.

**Gallineroso:** ¿Por qué no nos da un ejemplo?

**Cactarín:** Claro, algunos lagartos almacenan agua bajo la piel, además estos individuos necesitan mucho del calor del sol para regular su temperatura corporal; los insectos y las aves conservan el agua al modificar sus productos de excreción.

**Gallineroso:** ¿Es importante cuidar estos ecosistemas?

**Cactarín:** Claro, este tipo de ecosistemas han venido perdiendo su diversidad biológica, debido a que el ser humano considera que no son importantes para mantener el equilibrio de su entorno.

**Gallineroso:** Sí, sí, además nosotras las plantas protegemos el suelo de la erosión.

**Cactarín y Gallineroso:** Amiguitos, si acabamos con las plantas estamos acabando nuestro futuro; el sobrepastoreo, la deforestación y las quemas acaban con nuestro sustento y el de los demás animalitos, ¡Por favor, cuídanos!



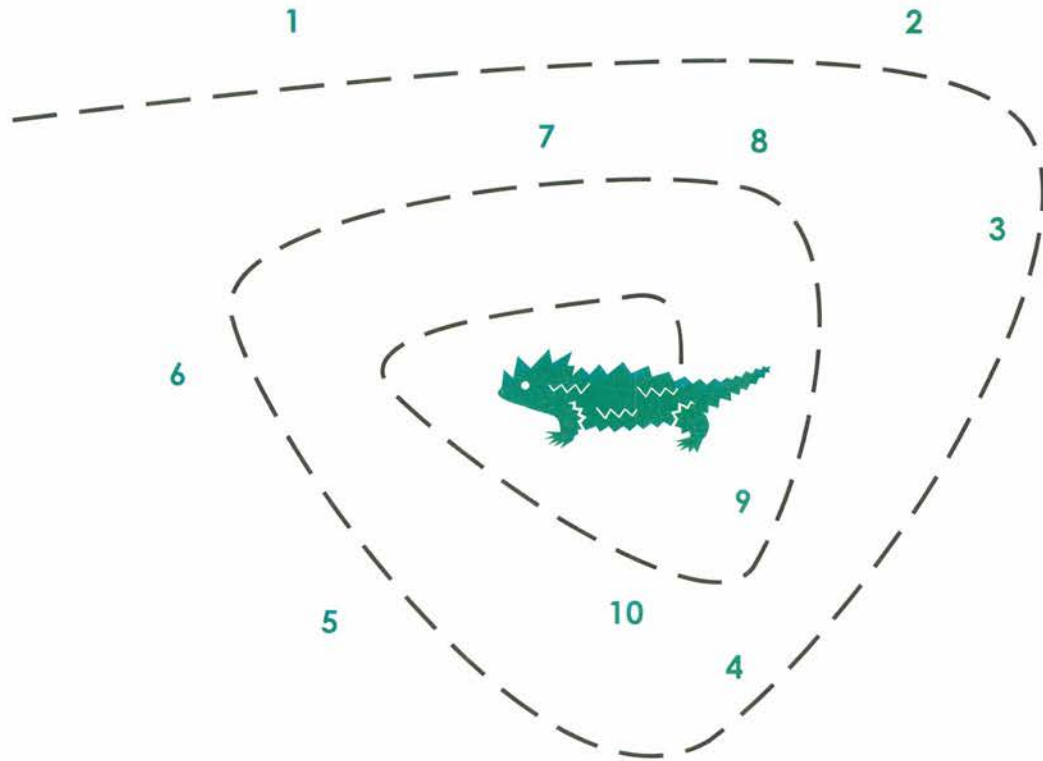
## ¿QUÉ APRENDISTE?

- A. Completa el caracol teniendo en cuenta que la última letra de la primera palabra debe originar la segunda y así sucesivamente.

Copia en tu cuaderno las afirmaciones y escribe la palabra correspondiente sobre la línea.







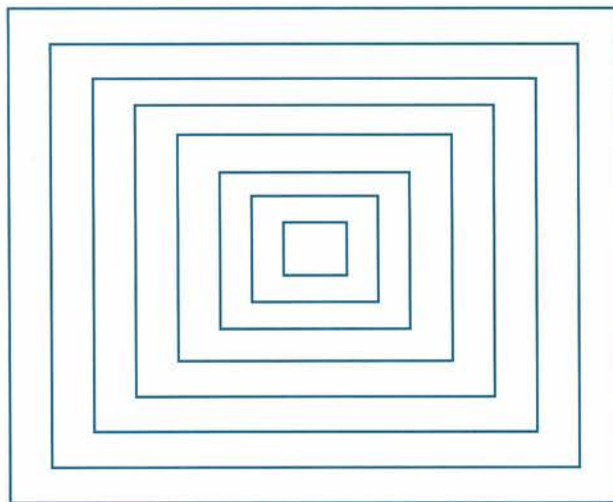
1. Conjunto de seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.
2. Las moléculas están formadas por este.
3. Están formados por sistemas, unidad funcional del ecosistema.
4. Conjunto de órganos.
5. Ser vivo que hace parte del ecosistema.
6. Consumimos insectos y tenemos escamas.
7. Así es este ecosistema.
8. Las células forman tejidos y los tejidos forman...
9. Es indispensable para proveer calor a los lagartos y energía a las plantas y demás seres vivos.
10. Es una parte de mi nombre científico.



B. Lee detenidamente las siguientes palabras y ubica en el diagrama aquellas pertenecientes a los factores bióticos.

- Ten en cuenta que cada cuadro corresponde a una categoría de clasificación (ecosistema, órgano, organismo, población, etc.).
- Escribe el nombre de cada categoría.

*Célula, escama, lagarto, cactus, corazón, agua, gallinero, basuras, aire, hormigas, lagartos, espinos, insectos, mosco, iguanas, termitas, microorganismos, músculo, hueso, ave, membrana timpánica, pulmón, hoja, espina, cloroplastos, células vegetales, tejido nervioso, xerofítico, páramo.*

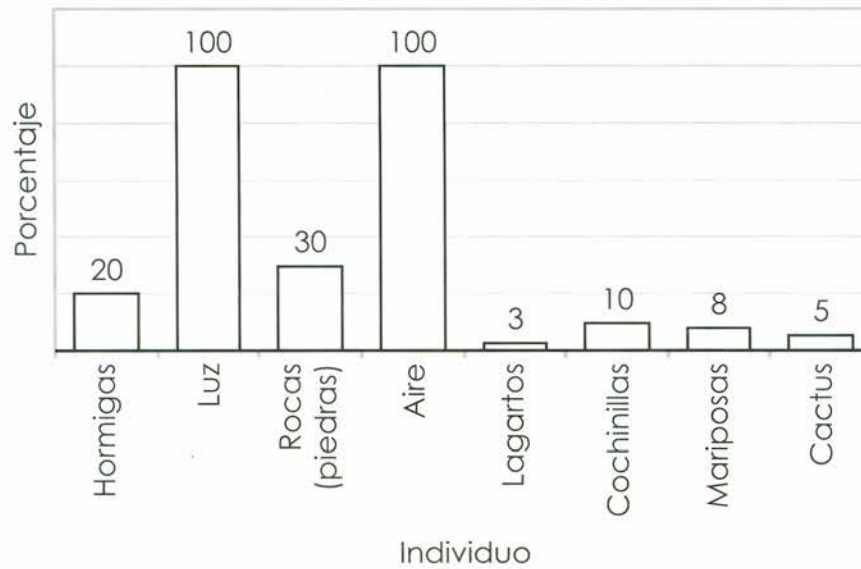


C. Marcos, un niño de la vereda La Laguna, desarrolló la actividad propuesta por Tiplero para explorar el ecosistema. Marcos elaboró la gráfica siguiente para representar los elementos observados:

- 🌿 Obsérvala cuidadosamente y señala los errores que presenta.
- 🌿 Colorea con rojo las barras que representan los factores abióticos.
- 🌿 ¿Qué factores se encontraron en menor proporción?
- 🌿 Sabiendo que la disponibilidad de aire y luz es suficiente, ¿Qué ocurrirá con los animales observados en la parcela de Marcos si él la cubre con un trozo de plástico negro?



- Es posible afirmar que las poblaciones de hormigas y mariposas se verán afectadas por la presencia de los lagartos. Justifica tu respuesta.
- Construye una gráfica donde muestres la proporción de individuos que encontraste en el área de observación.



**Gráfica 1.** Organismos encontrados en la zona de trabajo seleccionado por Marcos

- D. Los siguientes conjuntos representan los diferentes niveles de organización de los seres vivos.





- ✔ Señala los conjuntos que pueden estar contenidos en el conjunto 1 y que no están contenidos en el conjunto 5. Justifica tu respuesta.
  - ✔ ¿Qué conjunto puede estar contenido en todos los conjuntos representados? Justifica tu respuesta.
  - ✔ La gráfica indica que el conjunto siete estaría conformado por varios subconjuntos, llamados comunidades. Según lo que has podido observar en el entorno en el que vives, elige dos comunidades de un ecosistema que observes frecuentemente y describe: los organismos que la integran, los factores abióticos que influyen sobre ella y las relaciones que pueden darse.
- E. Un ecosistema está conformado por varios elementos y organismos clasificados por los humanos. Mediante símbolos, elabora un esquema en el cual tus compañeros(as) puedan identificar los componentes del ecosistema seco y sus diferentes niveles de organización.
- F. Señala con una equis la respuesta correcta, según corresponda:



En la lectura "Organización de los seres vivos" se menciona que la humanidad ha agrupado los seres de la naturaleza para poder estudiarlos con mayor facilidad. Esta afirmación permite inferir que:

- a. El ecosistema en el que habito presenta grandes problemáticas, puesto que los organismos están desorganizados.
- b. Una de las labores de los científicos es la de establecer criterios universales para clasificar los organismos.
- c. La gran diversidad de seres vivos que hay en nuestro planeta ha obligado al hombre a establecer de forma teórica diferentes grupos de organismos.
- d. Clasificar los organismos es imposible porque no podemos tener todos los que nos interesan en un mismo lugar.



La comunidad de reptiles que habita en mi región está representada principalmente por los lagartos y sus diferentes poblaciones. La afirmación anterior puede considerarse válida porque:

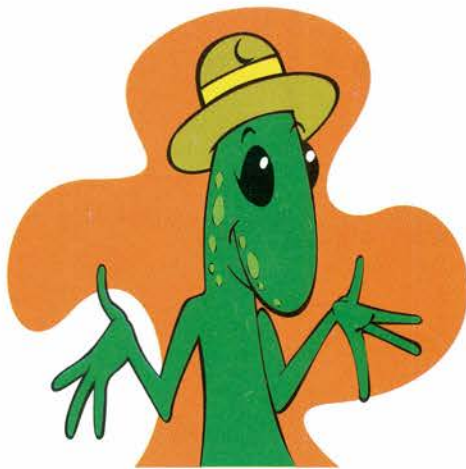
- a. Los únicos reptiles que habitan el ecosistema de mi región son las diferentes poblaciones de lagartos.
- b. Las comunidades están formadas por grupos más pequeños llamados poblaciones. En este caso, poblaciones de lagartos.
- c. Los lagartos son animales ectotermos que solo pueden vivir en zonas cálidas.
- d. No puede considerarse válida porque las serpientes, las tortugas, los cocodrilos y los amphisbaenidos también son reptiles.





## TIPLERO Y LAS REDES ALIMENTICIAS

Todos los seres que conformamos un ecosistema nos relacionamos a través de diversos mecanismos. Muchas veces se habla de estas relaciones a través de las llamadas redes alimenticias, las cuales involucran un flujo de materia y energía entre los distintos seres vivos y el medio circundante. Por ello, en este apartado podrás comprender cuál es nuestra función en estos procesos.



### ¿QUÉ HAREMOS?

- Identificaremos los diferentes niveles de la red alimenticia.
- Reconoceremos la importancia de la red alimenticia en el desarrollo de los ecosistemas.



### LEAMOS

Cuando vamos de paseo al campo o al río vemos animales y plantas. Estos y otros organismos invisibles a nuestros ojos están relacionados entre sí. Unos persiguen a otros para cazarlos y comérselos, son los depredadores; otros son las presas, es decir, los cazados. Unos se alimentan de plantas, y las plantas utilizan el sol, el agua y los minerales del suelo para fabricar su propio alimento. Por ejemplo, las ovejas comen hierba, y los lobos se comen a las ovejas.

Los organismos están enlazados como los eslabones de una cadena. Esas cadenas se llaman cadenas alimenticias, cuando las relaciones se establecen de forma lineal entre organismos que pertenecen a distintos niveles alimenticios, y redes alimenticias, cuando dichas relaciones no son lineales, es decir, son más que una compleja trama que surge del entrecruzamiento de varias cadenas en un mismo ecosistema.



Cada nivel de la cadena se llama **nivel trófico**. El primero está ocupado por organismos autótrofos, los llamados **productores primarios**.



Los consumidores secundarios se alimentan de los herbívoros y, por lo tanto, son carnívoros. Los consumidores terciarios se alimentan de los secundarios.

Los consumidores secundarios y terciarios pueden ser de tres tipos: predadores (capturan y matan a su presa), carroñeros (se alimentan de cadáveres) y los parásitos (que suelen ser más pequeños que su huésped).

Lectura adaptada de: CURTIS, H. y BARNES, N. S. (1997) y PEARL, E., BERG, L., MARTIN, D., VILLE, C., (1996)

- Con base en la lectura anterior establece si los seres vivos que aparecen en la gráfica siguiente se encuentran en el nivel trófico correspondiente. Justifica en cada caso tu respuesta y elabora una nueva cadena si consideras que la que aparece no es correcta.



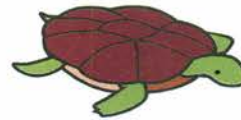
**Productor  
primario**



**Consumidor  
secundario**



**Consumidor  
primario**



## EXPLOREMOS

1. Teniendo en cuenta la lectura que acabas de hacer, completa el cuadro que aparece a continuación, buscando diferentes cadenas tróficas en los alrededores de tu escuela, y haciendo uso de tus excelentes capacidades como investigador. Debes incluir a los lagartos; no olvides que las iguanas son animales herbívoros.



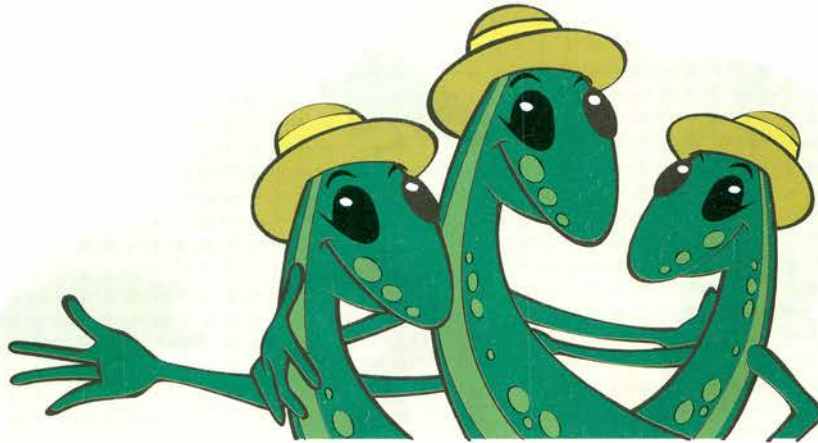
Productores primarios	
Consumidores primarios	
Consumidores secundarios y terciarios	
Descomponedores	



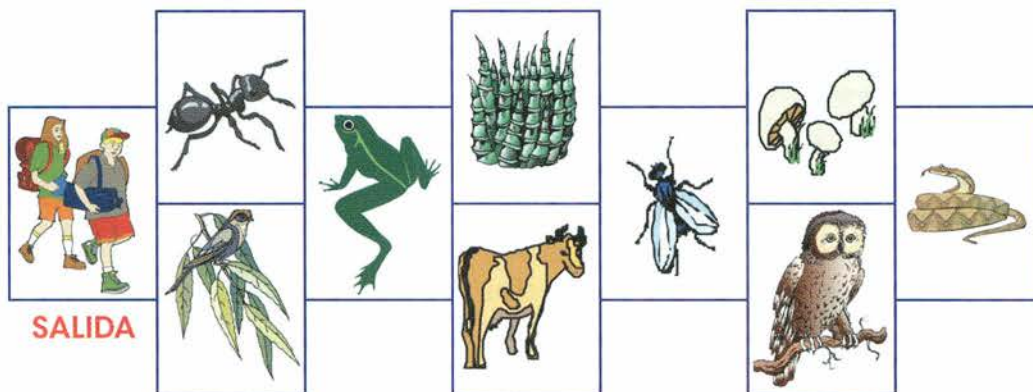


2. Señala los criterios que tuviste en cuenta para establecer si los integrantes de las cadenas que incluiste en el cuadro son consumidores o productores.

## COMPARTAMOS CON NUESTROS(AS) COMPAÑEROS(AS)



Sal con tus compañeros(as) al patio de tu escuela y pinta en el piso una golosa como la que aparece a continuación:



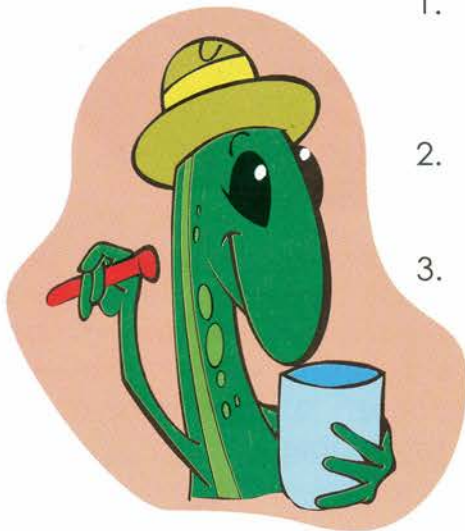
- Ubícate con ellos(as) en fila por orden de estatura (el más pequeño o más pequeña adelante). Para iniciar el juego cada uno debe dar un ejemplo de cadena alimenticia. Lanza una piedra a la casilla número uno y avanza hacia ella en un solo pie.



- Para avanzar una casilla debes dar un ejemplo de cadena alimenticia, incluyendo el individuo que está en la casilla. Quien llegue primero a la casilla de la serpiente será el ganador.
- Si no dices rápidamente el ejemplo de cadena alimenticia o si bajas el pie pierdes el turno y debes esperar en esa casilla. Tienes que ser tan rápido como los lagartos. No olvides avanzar siempre en un solo pie.

## Y AHORA, PRACTIQUEMOS LO QUE APRENDIMOS

### Elaboremos una red alimenticia



1. Recorta las cartulinas de colores en forma de tarjetas rectangulares de aproximadamente 8x 12 cm.
2. Haz un orificio en cada extremo de la tarjeta.
3. Busca fotos o recortes de organismos que ilustren cada uno de los niveles. Recuerda que hay diferentes tipos de ecosistemas y muchos tipos de organismos en cada uno de ellos (si no encuentras fotos, puedes dibujar tú mismo los organismos).
4. Pega la foto o el recorte o realiza el dibujo de los organismos sobre la tarjeta del color que le corresponda, según la siguiente clasificación:

**Verde = productores primarios.**

**Azul = consumidores primarios.**

**Amarillo = consumidores secundarios y terciarios.**

**Rojo = descomponedores y detritívoros.**





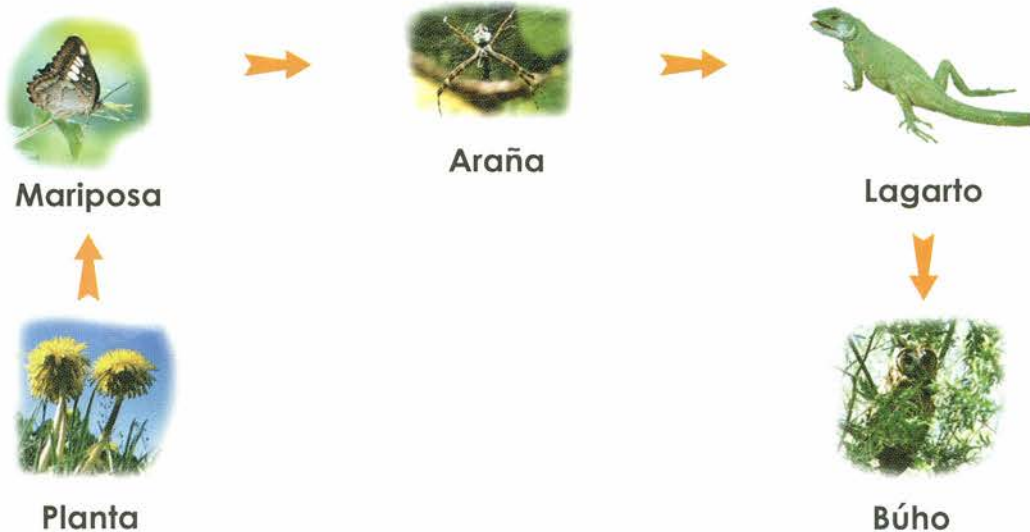
5. Forma tantas redes alimenticias como puedas, uniendo las tarjetas por sus orificios con la lana.
6. Compara la red que armaste con la de tus compañeros y explícala corrigiendo los posibles errores.

## DISCUTAMOS Y ANALICEMOS

Conforma grupos de dos personas, lee atentamente y resuelve los interrogantes planteados:

En una cadena típica, donde el consumidor secundario es un predador, los consumidores aumentan de tamaño en cada nivel.

Cuando las plantas y animales mueren, sus cuerpos todavía contienen energía y materia orgánica. Estos materiales orgánicos son descompuestos por hongos, bacterias y otros microorganismos, que viven de manera saprofítica sobre los restos. Estos organismos se denominan descomponedores; segregan enzimas digestivas sobre el material muerto o de desecho y después absorben los productos de la digestión. La tasa de descomposición es variable.

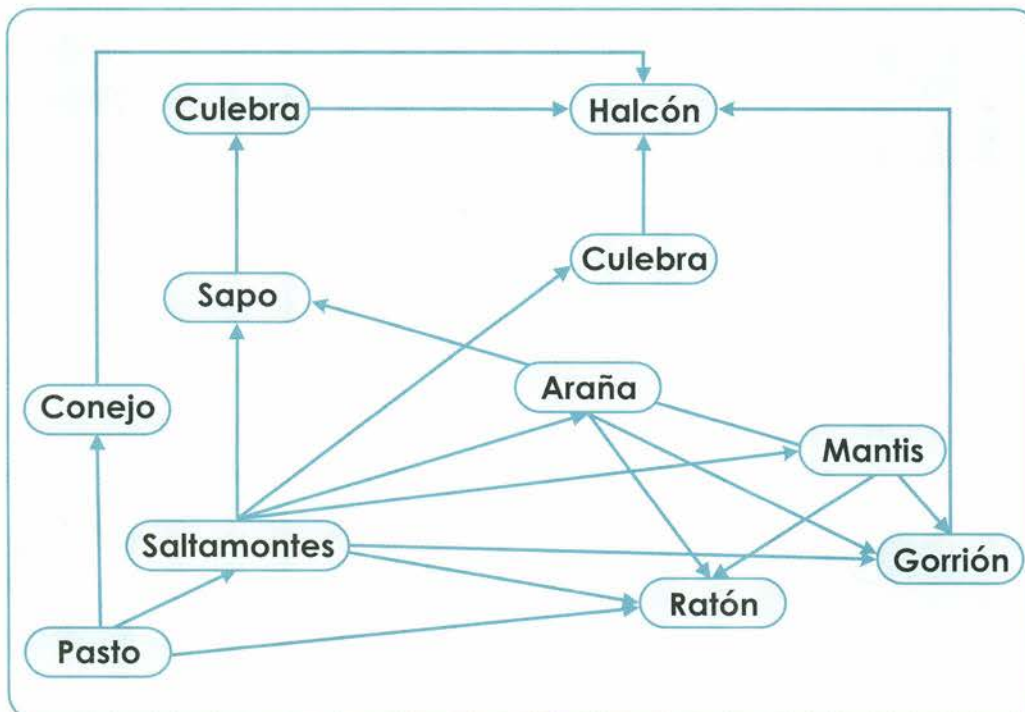




Los fragmentos de materiales en descomposición se llaman detritus, y de ellos se alimentan muchos pequeños animales, denominados detritívoros. La acción combinada de los descomponedores y los detritívoros lleva a la descomposición final de los materiales orgánicos. Algunos detritívoros pueden ser alimento para organismos más grandes.



- Establece si la siguiente gráfica corresponde a una red o a una cadena alimenticia.
- Identifica los consumidores primarios y secundarios y su respectivo nivel trófico.

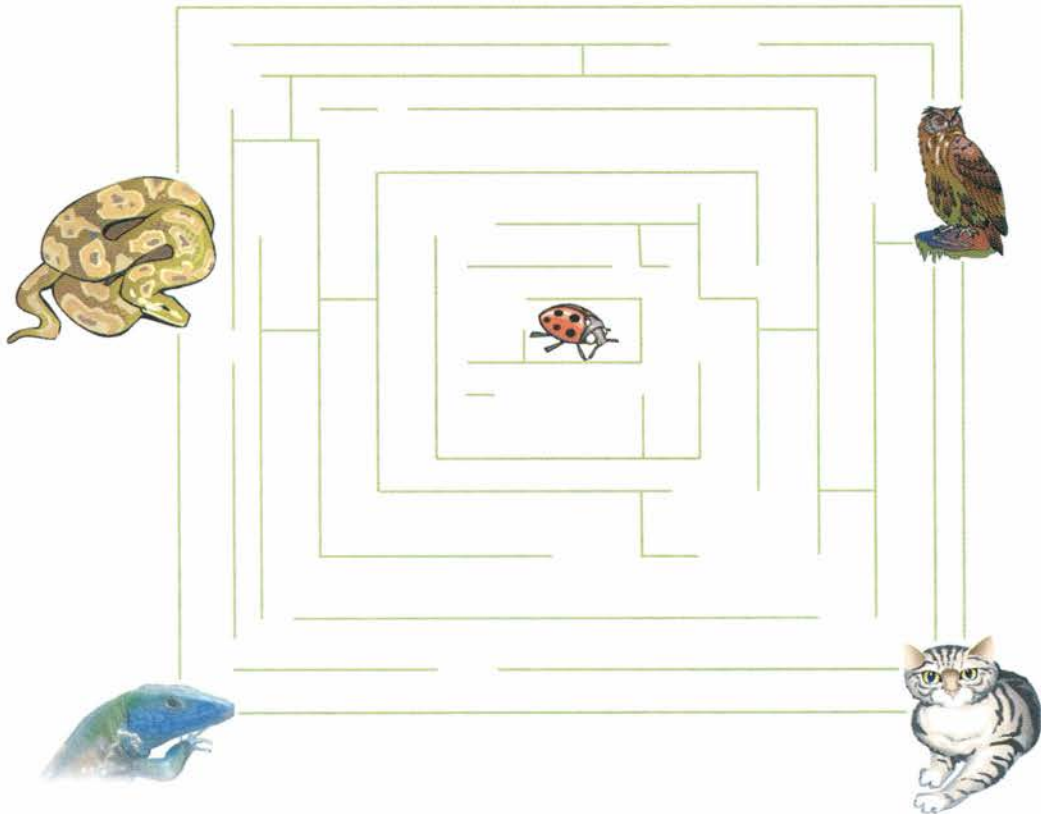


Gráfica 2. Red alimenticia

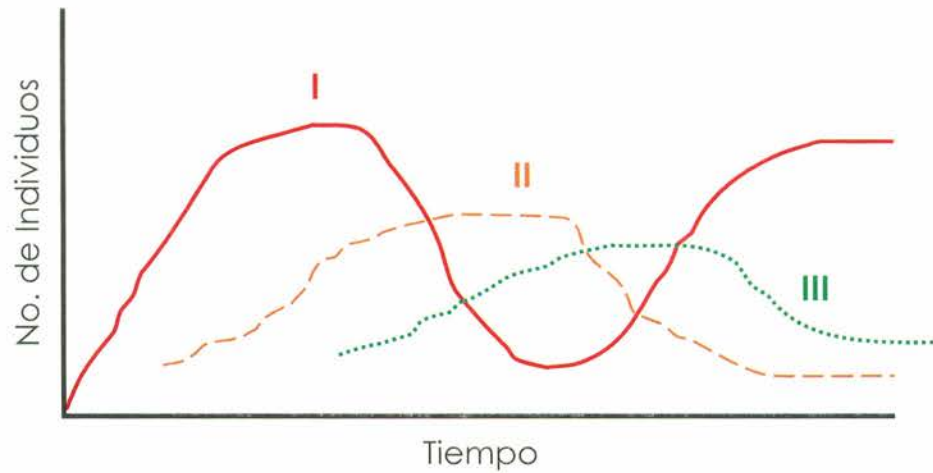


## ¿QUÉ APRENDISTE?

1. El lagarto tiene mucha hambre y necesita ir en busca de comida, pero debe tener mucho cuidado pues existen unos predadores que se lo pueden comer. Indica cuál es el papel de cada elemento en la red alimenticia y encuentra el camino para que el lagarto consuma el alimento sin ser predado.







Adaptado de: Prueba Saber de Ciencias Naturales (grado noveno) - 2003

**Gráfica 3.** Crecimiento poblacional



- ¿Qué especie presenta mayor variación en el tamaño de su población?
  - ¿Qué población alcanza un mayor crecimiento?
  - ¿Qué ocurriría con las poblaciones II y III si se acabaran las iguanas?
4. La figura que aparece en la lectura sobre redes alimenticias muestra los diferentes niveles tróficos de una cadena alimentaria. De esta podemos deducir que (señala con una equis la respuesta que consideres pertinente):
- a. No puede existir una cadena alimenticia sin los consumidores terciarios.
  - b. En la cadena alimenticia existen diferentes niveles tróficos. En esta, los productores se ubican en el primer nivel de la red.
  - c. Todas las aves son consumidores primarios que requieren de los consumidores secundarios para controlar sus poblaciones.
  - d. La cadena alimenticia está conformada solo por productores y consumidores.



5. Una de las razones por las cuales los consumidores primarios se ubican en el segundo nivel de la cadena es:
  - a. Estos se alimentan de los productores que están ubicados en el primer nivel de la cadena.
  - b. Son consumidos por los animales carnívoros.
  - c. Dentro de este grupo se ubican los insectos, los reptiles, los pájaros y los mamíferos.
  - d. Se alimentan de semillas y de pequeños insectos.
6. En la figura de la lectura, ¿en qué lugar colocarías al lagarto? Justifica tu respuesta.
  - ¿Qué organismos colocarías en el esquema si pretendemos que este represente las diferentes relaciones alimenticias de un ecosistema?

**COMO PUEDES VER, TODOS LOS INDIVIDUOS DE UN ECOSISTEMA DESEMPEÑAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE**





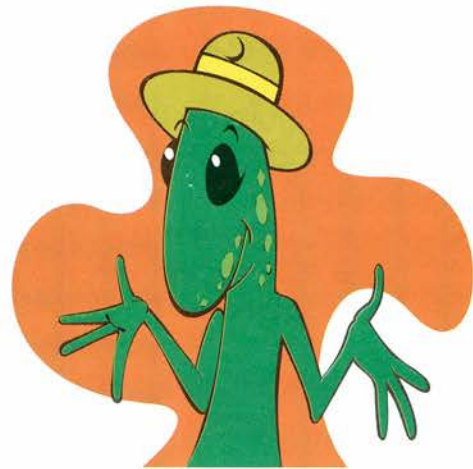


## TIPLERO Y LAS PLANTAS

En nuestro recorrido anterior discutimos sobre factores de los que seres vivos, como los lagartos, dependemos para vivir. Las plantas son tan importantes para tí como para nosotros, te invito a observar y describir las principales características de las plantas, así como su importancia y clasificación.

### ¿QUÉ HAREMOS?

- Identificaremos la importancia de las plantas para la supervivencia de los diferentes seres de la naturaleza.
- Conoceremos la utilidad de las plantas para los seres humanos.
- Reconoceremos los factores que determinan el crecimiento y desarrollo de las plantas.



### EXPLOREMOS



Camino a tu casa y en los alrededores de ella puedes encontrar gran variedad de plantas.

- Observa detenidamente cada una, descríbelas y dibújalas en tu cuaderno.



- Señala las características del sitio donde observaste cada planta (textura del suelo, color, vegetación cercana, etc.).
- Averigua el uso y el nombre que se da a las plantas que describiste.
- Colecta una parte de la planta, preferiblemente hojas y flores. Colócala en una bolsa de papel o dentro de papel periódico y llévala al salón de clase. Ten mucho cuidado con cada una de las plantas, ya que puedes dañarlas.

## DISCUTAMOS Y ANALICEMOS

🌿 Toma las partes de las plantas que colectaste y colócalas sobre la mesa de trabajo. Forma diferentes grupos con cada una de ellas según las características que tengan en común.

🌿 Observa el trabajo realizado por tus compañeros(as) y con base en él complementa tu clasificación.

🌿 ¿Cuántos grupos pudiste formar?

🌿 ¿Cuáles fueron las características más comunes?

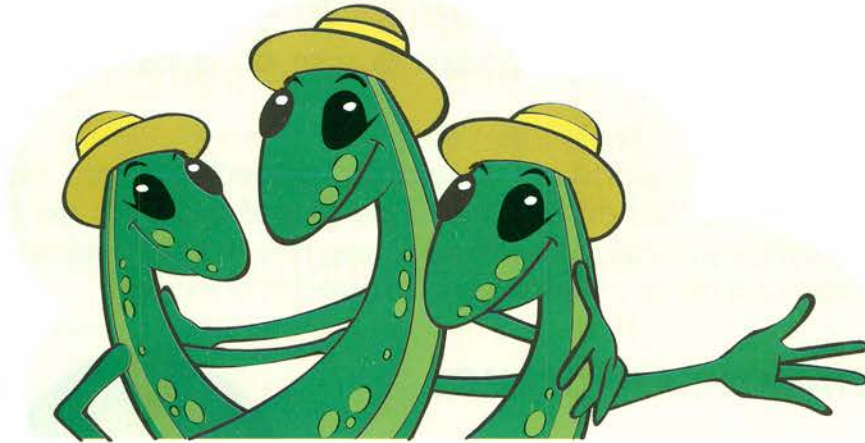
🌿 Asigna un nombre a cada grupo formado y debajo de este escribe el nombre de las plantas que pertenecen a este grupo.

🌿 ¿Qué relación encuentras entre las características de la planta, el nombre, el sitio de colecta y el uso que se le da?





## COMPARTAMOS CON NUESTROS(AS) COMPAÑEROS(AS)



Forma grupos de tres y resuelve los interrogantes que se plantean a continuación:

- 🌿 ¿Qué plantas tienen en común? ¿Cuáles fueron las características más importantes que se observaron en las plantas?
- 🌿 ¿Existe diferencia entre el uso y el nombre de las plantas con características similares?



Selecciona la planta que más te gustó y elabora una historieta donde cuentes lo que tú hiciste en clase y lo que sabes acerca de esta planta. La planta seleccionada debe ser la protagonista de tu historieta.

### Y AHORA, PRACTIQUEMOS LO APRENDIDO

#### ¿CÓMO CRECE UNA PLANTA?

##### ¿Qué necesitas?

- Bolsas plásticas o recipientes pequeños, para sembrar semillas
- Tierra abonada
- Arena y cascajo





1. Ponte de acuerdo con tus compañeros(as), coleccionen diferentes tipos de semillas en los alrededores de tu escuela; estas luego serán clasificadas y cada uno deberá elegir una semilla diferente, que sembrará en los diversos tipos de suelo.
2. Toma seis recipientes o bolsas y márcalos así:  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ .
3. Llena los recipientes marcados con la letra A con tierra abonada; los de la letra B, con arena; los de la letra C, con cascajo.
4. Siembra en cada recipiente la semilla que escogiste y coloca los marcados con el número 1 en un sitio donde puedan recibir luz solar, y los marcados con el número 2 donde no puedan recibir luz solar. No olvides regarla.
5. Observa diariamente, durante dos meses o hasta que tu planta haya crecido, los cambios que ocurren y regístralos en tu cuaderno, ten en cuenta las siguientes preguntas al hacer tus observaciones:

 ¿Cuánto ha crecido?

 ¿Qué colores presenta?

 ¿Cuál crece más rápido?

 ¿Qué pasó con las plantas que reciben luz solar?

 ¿Cuál es la apariencia de las plantas que se encuentran en la sombra?

 ¿En qué tipo de suelo se desarrollaron mejor?

 Informa semanalmente a tus compañeros lo que ha pasado con tus plantas, intenta explicar las razones de las diferencias y elabora conclusiones en torno al experimento.

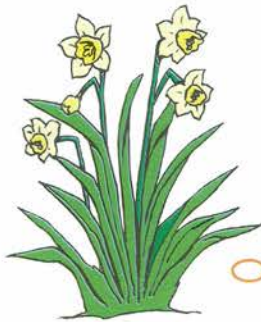
**Ahora, adoptarás una planta nativa (preferiblemente un árbol) y la sembrarás en el jardín de tu casa, escuela o en zonas deforestadas, para cuidarla hasta que sea adulta.**





## LEAMOS:

Al igual que los demás seres vivos, los lagartos también necesitamos del oxígeno para vivir. En nuestros ecosistemas existen unos seres vivos maravillosos que ayudan a que haya suficiente oxígeno en el aire que respiramos; estos seres vivos son las plantas.



Al capturar la energía solar formo glucosa y oxígeno. Esto mediante un proceso que ya conoces, "el proceso de la fotosíntesis"



Las plantas no sólo proporcionamos alimento, medicamentos, fibras y gran número de productos valiosos, también ayudamos a mantener equilibrio de  $O_2$  y  $CO_2$  en la atmósfera, incorporamos energía a la ecósfera o biosfera y servimos de refugio a muchos animales, incluso a los lagartos.

Empleamos la glucosa en la formación de grasas, celulosa, alcaloides, madera, proteínas, almidón, vitaminas y ácidos.





Nos han clasificado en cuatro grandes grupos:

### BRYOPHYTAS

También nos llaman musgos.

### PTERIDOPHYTA

En este grupo encontrarás todos los helechos.



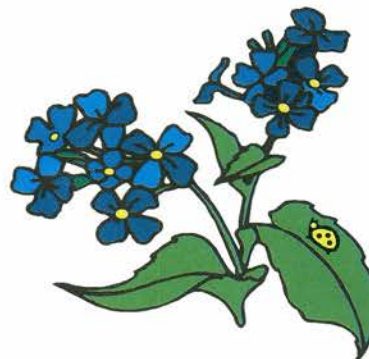
### GIMNOSPERMAS



Nuestras familias no están encerradas en frutos. Pinos.

### ANGIOSPERMAS

Tenemos flores que producen semillas "cubiertas".





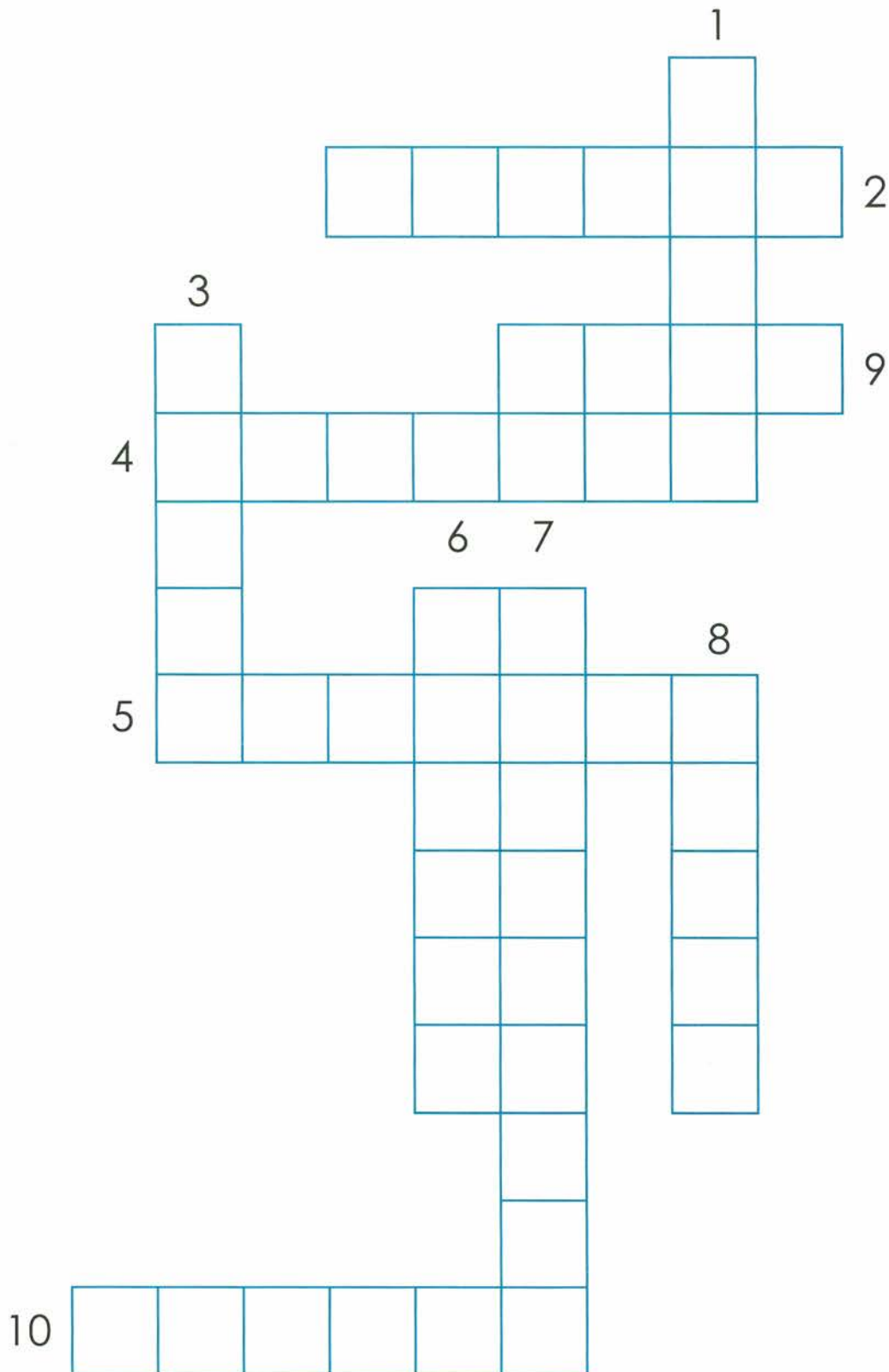
## ¿QUE APRENDISTE?

A. Resuelve el crucigrama, teniendo en cuenta los enunciados.

1. Estructura que brinda soporte a la planta.
2. Este elemento se utiliza para construir muebles y objetos que benefician a la humanidad.
3. Parte fundamental de la planta. En esta se lleva a cabo el proceso de la fotosíntesis.



4. Gas producto de la respiración en las plantas.
5. Algunas plantas se reproducen mediante esta estructura.
6. Les proporciona nutrientes a las plantas.
7. El principal beneficio proporcionado por las plantas a los animales y a las personas.
8. Planta de gran tamaño.
9. Principal característica de las angiospermas.
10. Pertenece al grupo de las bryophytas.







- B. Don Jairo es un campesino de la vereda La Chorrera que desea establecer un cultivo de tabaco en una parcela de su finca cubierta por gallineros, espinos, cactus y otras plantas propias de la región.

Para ello, él debe eliminar las plantas mencionadas. Su hijo Henry, que estudia en la escuela de la vereda, le pide que por favor no las arranque porque es el lugar apropiado para que se desarrollen.

Su padre, un poco alterado, le dice que el tabaco le proporciona más dinero que esas matas. Henry, muy angustiado, pide ayuda a su amigo Felipe.

Supón que tú eres Felipe:

1. ¿Le dirías a Henry que su papá tiene razón?, ¿por qué?
  2. Redacta una carta dirigida a don Jairo donde lo convenzas de no eliminar las plantas propias de la región para establecer el cultivo.
  3. ¿Qué alternativas ofrecerías a don Jairo para obtener dinero sin hacer daño al ecosistema?
- C. En la actividad práctica "Cómo crece una planta" Javier registró los siguientes resultados:



Sustrato	Tierra abonada		Arena		Cascajo	
	Tamaño (presencia de luz)	Tamaño (ausencia de luz)	Tamaño (presencia de luz)	Tamaño (ausencia de luz)	Tamaño (presencia de luz)	Tamaño (ausencia de luz)
<b>Cactus</b>	6 cm	2 cm	9 cm	1 cm	8 cm	1 cm
<b>Maíz</b>	10 cm	1 cm	8 cm	0 cm	3 cm	0 cm



- 🦎 Elabora una gráfica cartesiana que te permita analizar los datos obtenidos. Ejemplo: Puedes graficar tamaño de las plantas vs. tipo de sustrato.
  - 🦎 Según los registros que tú hiciste, ¿los datos tomados por Javier son válidos? ¿Por qué?
  - 🦎 ¿Qué datos difieren en relación con los tuyos?
  - 🦎 Teniendo en cuenta los datos anteriores, ¿qué sustrato permite un mayor crecimiento de las plantas?, ¿cuál menor?
  - 🦎 ¿Es importante la luz en el crecimiento y desarrollo de las plantas? Justifica tu respuesta.
  - 🦎 Propón una nueva tabla para organizar la información, incluyendo una casilla para anotar las características de la planta.
- D. Retoma la lista de plantas y las plantas colectadas en la salida y organízalas en Bryophytas, Pteridophytas, Gimnospermas y Angiospermas.
- ¿Tienes individuos en todos los grupos?
  - Con ayuda de tu profesor y compañeros(as) menciona varias razones por las cuales no encontraste algún tipo de planta.
- E. En la fotosíntesis, las plantas utilizan la energía solar para formar glucosa. De esta forma, en el proceso de respiración las células vegetales obtienen energía a partir de la glucosa. Estos procesos se representan así:
- a.  $\text{GLUCOSA} + \text{OXÍGENO} \rightarrow \text{DIÓXIDO DE CARBONO} + \text{AGUA} + \text{ENERGÍA}$
- b.  $\text{DIÓXIDO DE CARBONO} + \text{AGUA} + \text{ENERGÍA SOLAR} \rightarrow \text{GLUCOSA} + \text{OXÍGENO}$





1. De acuerdo con la información proporcionada; señala la respuesta correcta:
  - a. La ecuación a representa el proceso de la fotosíntesis.
  - b. La ecuación b representa el proceso de la fotosíntesis y la a el de la respiración.
  - c. La ecuación a representa el de la fotosíntesis y la b el de la respiración.
  - d. Ninguna de las anteriores.
2. Según las ecuaciones anteriores podemos inferir que:
  - a. La respiración y la fotosíntesis son dos procesos independientes porque los productos de la reacción entre agua y  $\text{CO}_2$  producen glucosa.
  - b. Fotosíntesis y respiración no son procesos independientes porque los productos de la fotosíntesis son requeridos para realizar el proceso de la respiración.
  - c. Fotosíntesis y respiración no son procesos independientes porque si las plantas no respiran se agota el  $\text{CO}_2$  disponible en el medio y no se puede llevar a cabo el proceso de la fotosíntesis.
  - d. Ninguna de las anteriores.



## TIPLERO Y LOS ANIMALES

En este capítulo te proporcionaré elementos que te permitirán comprender algunos aspectos sobre nuestros comportamientos y las características que los científicos tienen en cuenta para clasificarnos. También encontrarás razones para promover nuestra conservación.

### ¿QUÉ HAREMOS?

- Reconoceremos las principales características físicas de los animales, que nos permiten clasificarlos en diferentes grupos.
- Comprenderemos su función en el ecosistema y su utilidad para la humanidad.
- Estableceremos la importancia de conservar los animales presentes en nuestra región.



### EXPLOREMOS

En la región en que tú vives existe gran variedad de animales, algunos invertebrados y otros vertebrados. Los insectos, por ejemplo, son invertebrados.



En el ecosistema seco es común encontrar algunas construcciones en forma de montañas, hechas por unos individuos parecidos a las hormigas, llamados termitas quienes tienen una organización social jerárquica admirable. Estos insectos se alimentan de madera y en su intestino tienen unos protozoarios que les ayudan a digerir la celulosa, materia que forma la madera.

Ubica una colonia de termitas (o de hormigas, si no hay termitas en la zona que habitas) para que inicies cinco días de gran exploración. Elige una hora, en la cual todos los días vas a realizar tus observaciones. Registra en tu cuaderno lo que observes diariamente. No olvides anotar la fecha y el estado del tiempo.

Teniendo en cuenta tus observaciones, resuelve las siguientes preguntas:

- 🌿 ¿Todas las termitas (hormigas) realizan el mismo trabajo?  
¿Presentan las mismas características físicas?
- 🌿 ¿Las actividades realizadas por las termitas fueron iguales todos los días?
- 🌿 ¿Observaste algún factor que pudiera obstaculizar el trabajo de las termitas?
- 🌿 ¿Qué animales consumen termitas?, ¿Los lagartos consumen termitas?



### **ORGANICEMOS NUESTRAS OBSERVACIONES:**

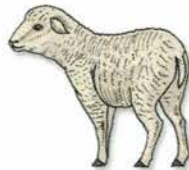
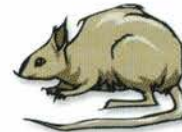
- 🌿 Ordena en tu cuaderno la información que registraste en tus observaciones, incluyendo la respuesta a las preguntas planteadas anteriormente.
- 🌿 Informa a tu clase lo que observaste, elaborando ordenadamente dibujos en hojas de papel o cartulina tamaño carta, durante los cinco días de exploración.



## DISCUTAMOS Y ANALICEMOS

Los animales se clasifican principalmente en vertebrados e invertebrados. Los invertebrados son aquellos que carecen de columna vertebral, y los vertebrados tienen una columna dorsal segmentada en su estado adulto, también presentan un cráneo.

- Observa las siguientes ilustraciones y clasifica los individuos como vertebrados o invertebrados, describiendo sus características físicas y comportamentales. Para organizar la información puedes usar una tabla como la que aparece.





Individuo	Nombre	Invertebrado	Vertebrado	Características físicas	Características comportamentales
	Caballo		X	Café Tiene cascos Cuadrúpedo Tiene crin Cola larga	Relincha Trotta Doméstico

### LEAMOS: VARIEDAD EN EL VUELO



Los pájaros viven en toda la tierra. Hay muchos tipos de pájaros. Algunos son grandes, otros son pequeños. Los pájaros vuelan a una gran variedad de velocidades; los más grandes vuelan más rápido.

La máxima velocidad de un pájaro depende de su diseño. Un buitre aletea una vez por segundo. Un pájaro pequeño aletea 4 veces por segundo. El colibrí aletea 10 veces por segundo y viaja a 60 millas por hora (mph). Cualquier pájaro puede cambiar su velocidad, pero alcanza máxima velocidad durante el vuelo.



El pájaro más rápido es el halcón peregrino. Vuela a 100 mph en vuelo plano. Cuando recoge sus alas contra su cuerpo, el halcón puede irse en picada a 200 mph.



Algunos pájaros casi no vuelan. Pasan la mayor parte de su tiempo en el suelo. Estos pájaros han sido diseñados para protegerse en el suelo. La perdiz blanca, el faisán y la codorniz son ejemplos de estos pájaros.

La mayoría de pájaros no vuelan más rápido de lo necesario. Esto se debe a que subir en contra de la gravedad requiere de mucha energía. Además hay menos oxígeno para respirar y sostener a un pájaro muy arriba en el aire.

Algunos pájaros realizan vueltas pronunciadas a altas velocidades. Otros vuelan en línea recta casi siempre. La diferencia está en el diseño de su cola. Como la cola es utilizada como un timón, las plumas son anchas y tiesas. Las plumas de la cola se abren y cierran como un abanico y se mueven para arriba y para abajo.

Aquellos pájaros que se echan clavados tienen alas especiales.

Los pingüinos tienen unas alas que son como aletas. Las utilizan para nadar. Los pájaros que se sumergen en el agua lo pueden hacer hasta por 15 minutos.

Los pájaros utilizan muchas maneras para pescar. Algunos rasan la superficie del agua, mientras que otros suben hasta 100 pies en el aire y luego se avientan en picada al agua. Los pájaros clavadistas tienen plumas de vuelo con terminales especiales; tienen mellas para que no se peguen.

El colibrí es un pájaro único. Puede volar en un solo lugar por extensos periodos de tiempo, como lo hace un helicóptero; su cuerpo está vertical (derecho) y sus alas se extienden hacia atrás y hacia delante.



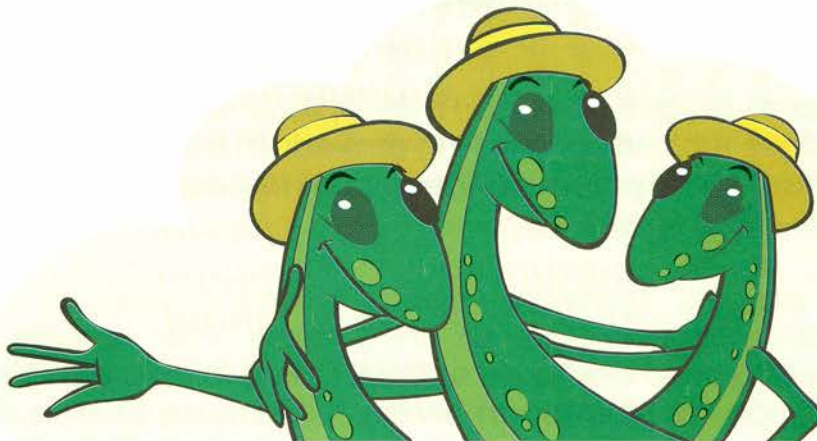
Como sus alas tienen tanto poder en el aleteo ascendente como en el descendente, la estructura de sus músculos es diferente a la de otros pájaros. Ambos músculos de vuelo son grandes y contribuyen con más del 30% del total del peso del cuerpo.







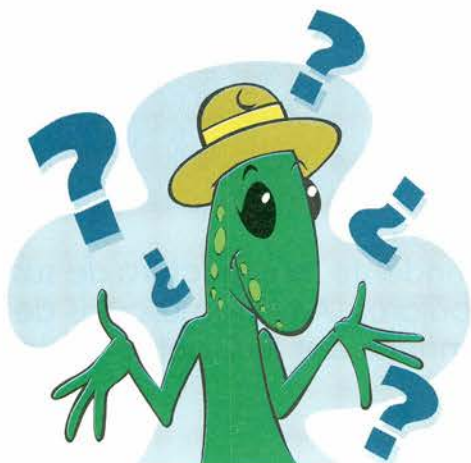
## COMPARTAMOS CON NUESTROS(AS) COMPAÑEROS(AS)



- Forma grupos de tres estudiantes, sal de tu aula de clases y observa diferentes aves, analiza la forma como vuela cada una de ellas. Realiza una comparación entre tus observaciones y la lectura que acabas de hacer.
- Escoge un ave y comenta a tus compañeros de clase todo lo que observaste de ella; debes utilizar materiales del medio para elaborar un disfraz y representar ante tus compañeros los comportamientos del ave.

48

### ¿QUÉ APRENDISTE?



Haz una lista de los animales que observas en el dibujo de la página siguiente, y clasifícalos en vertebrados e invertebrados. Puedes formar otros grupos según las características de cada uno.

Copia el dibujo en tu cuaderno y decóralo con semillas, hojas secas y palitos.



Un producto del Área de Conservación Guanacaste. Dibujo por Jon "Juanito" Sullivan.



- A. Lee atentamente las siguientes afirmaciones y determina si son válidas o no. Justifica tu respuesta.
- Las serpientes son invertebrados porque al igual que los lagartos presentan escamas y no tienen extremidades.
  - Los lagartos son animales vertebrados porque presentan esqueleto interno.
  - Aunque poseen extremidades, los insectos son invertebrados.
  - Las aves se caracterizan por presentar plumas. También son vertebrados.
  - Las termitas tienen una organización muy especial, lo que les permite sobrevivir a condiciones adversas y a los depredadores.
- B. Analiza la siguiente situación y resuelve las preguntas planteadas.



En un municipio existe gran diversidad de aves, pero son amenazadas por los continuos ataques de los pobladores. El presidente de la junta de acción comunal de una vereda cercana reúne a todos los habitantes de la vereda para comentarles la problemática y para decirles que las aves más amenazadas son las perdices y las torcaces.

Ante esto, una señora de bajos recursos argumenta que esa es la mejor acción que pueden adelantar las personas de la región porque esos animalitos causan daños en los cultivos de maíz, arveja y trigo y que además su carne es bastante nutritiva y deliciosa.

Un estudiante de la escuela de la vereda le responde a la comunidad que la mejor forma de solucionar este problema es domesticar estos animales para crear zocriaderos. Así, todos se beneficiarían.

Cerca del lugar de reunión se encontraba una profesora de ciencias escuchando la conversación y decide intervenir. La profesora comenta que la decisión de crear zocriaderos es muy interesante, pero que se deberá analizar si esto no modificaría los comportamientos propios de los animales.



- 🌿 ¿Qué responderías a la profesora?
- 🌿 Elabora un cuadro donde compares las dos propuestas. Escribe los aspectos positivos y negativos de cada una y elabora una conclusión al respecto.
- 🌿 Escribe una propuesta para solucionar esta problemática.

Los saurios (lagartos) somos organismos ectotermos que pertenecemos al grupo de los reptiles. Si das un pequeño viaje por nuestro pasado remoto encontrarás que tras nuestras miradas se esconden trescientos millones de años de evolución.

La mayoría de las especies de mi grupo cuentan con cuatro patas, cinco dedos en cada una, a pesar de que existen numerosas especies que han perdido sus miembros externos. También tenemos párpados móviles (excepto los geckos) y membrana timpánica. Muchas especies pueden incluso deshacerse de sus colas al sentirse amenazadas o atrapadas.

Hemos logrado adaptarnos a todo tipo de ecosistemas, excepto los nevados y glaciares. En Colombia existen más de 180 especies, ninguna es venenosa ni peligrosa.

- C. Con base en la información anterior, señala con una flecha las estructuras y describe las características que ubican a Tiplero (*Cnemidophorus lemniscatus*) dentro del grupo de los saurios y que le permiten vivir con éxito en el ecosistema seco. No olvides justificar tus respuestas.





- D. La lectura "Variedad en el vuelo" menciona que las aves se pueden encontrar en todo tipo de ecosistemas. De acuerdo con esto y con lo que sabes sobre los lagartos, podemos afirmar que:
- a. Los lagartos no son los únicos animales que han desarrollado diversas adaptaciones para poder vivir en diferentes ecosistemas.
  - b. Las aves son plagas que invaden toda clase de hábitats para conseguir su alimento.
  - c. Las aves y los lagartos compiten por el alimento disponible en los diversos ecosistemas.
  - d. Las aves se originaron de los lagartos y por eso cambiaron las escamas por plumas.
- E. Se ha mencionado que los diversos diseños de la cola de las aves les permite dar vueltas a altas velocidades, o en línea recta; los lagartos presentan largas colas que aunque también funcionan como un timón no pueden ser asumidas como estructuras iguales porque:
- a. No les permite desplazarse en línea recta.
  - b. La cola de las aves y la de los lagartos son estructuras semejantes.
  - c. La cola de los lagartos está cubierta por escamas y no por plumas. Además es empleada como mecanismo de defensa.
  - d. La cola de los lagartos es más larga que la de las aves.



F. Te invito a cantar la siguiente ronda con tus amiguitos:

SOMOS LOS LAGARTOS  
Somos los lagartos  
en piedras, árboles y suelo  
construimos nuestros cuartos

Yo soy Gonatodes  
Los insectos son mi presa  
Algunos me llaman china  
Otros salamanquesa

Me alimento de hierbas  
Soy la iguana verde  
Si consumes mi carne  
Tu familia también pierde

Mi género es *Polychrus*  
Me llamas camaleón  
Cuida de los árboles  
Porque son mi habitación

Soy *Ameiva ameiva*  
Hermano del tiplero  
Somos *Teiidae*  
Y este es mi agujero

Yo soy tropiduro,  
Mi familia es pequeña  
Mi cuerpo es café  
Mis escamas como leña

En el río me escondo  
Me llaman cucurucho  
Mi nombre es basilisco  
Por favor cuidame mucho

Necesitamos tu cuidado  
No destruyas nuestra casa  
Si proteges nuestro hábitat  
Proteges nuestra raza





## GLOSARIO

**Átomo:** Unidad mínima de un elemento que conserva sus propiedades químicas.

**Bacteria:** Microorganismo unicelular perteneciente al reino procariota. Generalmente, son organismos descomponedores; algunos son parásitos o autótrofos.

**Célula:** Unidad estructural y funcional básica de los seres vivos que consiste en material orgánico limitado por una membrana.

**Celulosa:** Principal componente de todas las células vegetales.

**Deforestación:** Destrucción a gran escala de la capa vegetal por la acción humana, generalmente para la utilización de la tierra para otros usos.

**Ecosfera:** Lugar de interacción de todos los organismos vivos de la tierra y el aire (atmósfera), suelo (litosfera) y agua (hidrosfera).

**Ecosistema:** Comunidad de diferentes especies que interactúan entre sí y con los factores físicos y químicos que conforman su entorno no vivo.

**Enzimas:** Proteínas que aceleran una reacción química en los seres vivos.

**Erosión:** Proceso de naturaleza física o química que desgasta y destruye continuamente los suelos.

**Especie:** Grupo de organismos semejantes en apariencia, comportamiento, constitución, procesos químicos y estructura genética, capaces de entrecruzarse y tener descendencia fecunda o fértil.

**Hongos:** Organismo eucariota complejo que obtiene los nutrientes por asimilación; muchos hongos son descomponedores y otros parásitos.

**Microorganismo:** Ser vivo microscópico autótrofo o heterótrofo.





**Molécula:** Unidad de constitución de una sustancia que tiene la composición y propiedades de una cantidad mayor de la misma sustancia. Está formada por dos o más átomos.

**Organismo:** Ser vivo (célula o conjunto de células) que está capacitado para realizar individualmente intercambios de materia y energía con el medioambiente, y para formar réplicas de sí mismo. Los organismos unicelulares realizan todas las funciones vitales.

**Órgano:** Parte diferenciada del cuerpo, compuesta de tejidos y adaptada para realizar una función o un grupo de funciones específicas, como el corazón o el hígado.

**Protozoarios:** Protista unicelular animaloides, que abarca las amebas, ciliados, flagelados y esporozoos.

**Saprofítico:** Organismo que no puede obtener su alimento mediante la fotosíntesis, por lo que se nutre de restos de materia vegetal o animal en descomposición.

**Tejido:** Grupo de células similares y estrechamente relacionadas, que conjuntamente llevan a cabo funciones específicas.







## BIBLIOGRAFÍA

CURTIS, H. y BARNES, N. S. (1997): *Invitación a la biología*. Madrid: Médica panamericana.

CLARKE, G. L. (1971): *Elementos de ecología*. Barcelona: Omega.

EGGEN, P. y KAUCHAK, D. (1996): *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México: Fondo de Cultura Económica.

GRASSÉ, P. (1978): *Zoología 3. Vertebrados: agnados, peces, anfibios y reptiles*. Barcelona: Toray-Masson.

ICFES (2003): *Prueba saber de ciencias naturales. Grado noveno. Colombia*.

ICFES (2003): *Prueba saber de ciencias naturales. Grado quinto. Colombia*.

Ministerio de Educación Nacional (2004): *Estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Serie Guías N.º 7. Colombia*.

ODUM, E. (1972): *Ecología*. México: Interamericana.

PEARL, E., BERG, L., MARTIN, D., VILLE, C. (1996): *Biología de Villee*. México: Interamericana. McGraw-Hill.

POZO, J y GOMÉZ, M. (2005): *Aprender y enseñar ciencias. Del conocimiento cotidiano al científico*. Madrid: Morata.

STRASBURGER, E. (1984): *Tratado de botánica*. Barcelona: Omega.  
[www.ceit.es/asignaturas/ecologia.html](http://www.ceit.es/asignaturas/ecologia.html)

Libro electrónico CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE En:  
[www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm](http://www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/04Ecosis/100Ecosis.htm)

[Http://wings.avkids.com/Libro/Animals/intermediate/birds-01.html](http://wings.avkids.com/Libro/Animals/intermediate/birds-01.html)

