

### Objetivo de aprendizaje:

Explicar la importancia de los animales en la polinización. Distinguir las relaciones beneficiosas entre los animales y las plantas.

### Técnica:

Discusión y juego dinámico

### Mensaje Ecológico

Existen en el ambiente relaciones intrincadas entre los animales y las plantas. Una de estas relaciones se da con la polinización. No se conocen todos los papeles que juegan los seres vivos en la complicada red de la vida

## Introducción

La mayoría de las plantas se reproducen por semillas. Las flores y frutos tienen una función muy importante en la producción de las semillas. Las frutas atraen animales que las comen y dispersan las semillas.

Las flores trabajan en el proceso de polinización. En las áreas tropicales ese fenómeno depende mucho de varios tipos de animales que llevan el polen de una planta a otra. Las flores se han adaptado a las características de algunos animales y viceversa.

## Materiales

Papel, lápiz.

## Procedimientos

- Orienta a los alumnos y alumnas para que, a través de la lectura del contenido, determinen cuál animal ayuda a cuál planta en la polinización.

*Las flores de durión y las orquídeas son blancas; las flores de papos son de muchos colores brillantes.*

*Las flores de papo no tienen olor; las orquídeas tienen un olor dulce. Las flores de durión tienen un olor rancio.*

*El néctar de las orquídeas está en el extremo de un tubo, a veces de doce pulgadas de largo.*

*La polilla-halcón y el murciélago se activan durante la noche.*

*El picaflor tiene un pico largo.*

*Las flores de durión y las de orquídeas abren solamente durante la noche.*

*Flores blancas son más fáciles de ver en la noche que las flores de colores oscuros.*

*La polilla-halcón tiene una lengua larga que se enrolla.*

*El murciélago normalmente es atraído por las flores que huelen rancio.*

*El picaflor está activo solamente durante el día.*

- Indíqueles que comparen sus soluciones con las respuestas correctas.

El durión se poliniza por...	el murciélago.
La orquídea se poliniza por...	la polilla-halcón.
El papo se poliniza por...	el picaflor.

**Objetivo:** Reconocer los efectos positivos y negativos, causados por la acción de los seres humanos en su intercambio con otros componentes de la naturaleza.

**Áreas 2:** Los seres vivos y su ambiente

**Contenido:** Las necesidades e intereses de grupos y sus efectos positivos y negativos.

OBJETIVO

9

# Niñas y Niños... El futuro de la tierra

actividad  
9.1

Conductas en el ambiente

## Materiales

Papel, lápices de colores.

**Objetivo de aprendizaje:**

Reconocer la importancia de la reforestación y la belleza de la comunidad

## Procedimiento

1. Pida a un voluntario o voluntaria de la clase que lea el cuento "Bellavista". También puede proveer copia a los y las estudiantes para que lo lean.
2. Pregúnteles entre otras interrogantes elaboradas del texto, las siguientes: ¿Quién cambió la comunidad? ¿Qué quieren ustedes para el futuro de la comunidad?

**Técnica:**

Cuento

### Bellavista

Este es un cuento sobre niños y niñas en un pueblo muy lejano de aquí, pero no muy diferente. Los niños y niñas salvaron a su comunidad de un desastre. El pueblo se llama Bellavista.

Al principio, Bellavista era un lugar muy bonito. Había aves bellas, mucha vida silvestre, y ríos limpios. Las fincas tenían muy buen suelo para sembrar y había abundante agua dulce para beber.

Pero sucedió algo. La gente dejó de cuidar la naturaleza. Se talaron todos los árboles. Los ríos se ensuciaron, se llenaron de barro porque el suelo fue llevado por la lluvia. La producción en las fincas iba de mal en peor cada año. No se observaban ni aves bellas, ni vida silvestre, porque no habían. Muchos animales estaban a punto de desaparecer del lugar para siempre.

Los niños y niñas en la comunidad escuchaban los cuentos de sus abuelos y abuelas sobre como era Bellavista en aquel tiempo, de su hermosura y belleza. Era un buen lugar para la prosperidad de los árboles y los niños y niñas también.

Los niños y niñas se enojaron mucho, porque ahora no gozan de los beneficios de un ambiente sano como sus abuelos y abuelas. Ellos y ellas hablaron en la escuela.

"Si yo tuviera que escoger", dijo Marlene, "¡Yo quisiera que hubiera aves bellas para vivir en los árboles! ¡Y sin cazadores! ¡A mí no me gustan los cazadores, me gusta la vida silvestre!"

**Mensaje Ecológico**

*Cada persona puede hacer mucho para contribuir a la conservación de la naturaleza. Tenemos el poder de proteger y mejorar nuestro ambiente.*

Roger dijo, "¡Yo quiero los ríos limpios donde podamos tomar agua y bañarnos!"

"Sin peligro de enfermedades", añadió Juan.

Ana hizo el mejor comentario, "Yo quisiera que Bellavista fuera una comunidad lindísima. Una comunidad en donde viva y se trabaje en armonía con la naturaleza en vez de luchar contra ella. Yo quisiera que Bellavista perdurara por muchos años y que se conservara bella para mis hijos, hijas y mis nietos y nietas, por muchos años más".

Su maestra, escuchándoles, les dijo, "¿Qué necesita Bellavista para hacerse bonita? ¿Qué cosa puede limpiar los ríos, proteger los suelos y promover hogares para animales y comida para nosotros?"

"¡Los árboles!" dijeron todos juntos.

"¡Tengamos muchos árboles! Árboles frutales, árboles para sombra, y árboles sólo para disfrutar. Árboles para madera y leña y árboles para semillas. Todos juntos podemos sembrar muchos árboles!", dijo Juan.

"Sí, sí", dijo Marlene, "Vamos a convertir Bellavista en un paraíso sembrando árboles".

Con la ayuda de un señor ingeniero forestal, sembraron 400 árboles: cedro amargo, naranja, espavé y marañón. Estos proporcionarían madera, leña, frutas, sombra, y hábitat para los animales. Luego, las semillas nacieron cerca de la escuela y la plaza, alrededor de algunas casas, y en ciertas fincas.

Los árboles crecieron y también los niños y niñas. La comunidad recogía las semillas para sembrar más árboles. Cuando Roberta, Marlene, Ana, Marcos, Roger, Juan y los demás llegaron a ser adultos, la comunidad era más fresca, tenía menos viento y era más limpia ya que había menos polvo en el aire. Los ríos eran más claros y las aves volvieron a vivir en los alrededores. A todo el mundo le gustan los árboles.

Ahora los visitantes comentan mucho sobre Bellavista. "¡Qué bonito es este pueblo!", dijo una señora.

"¡Este lugar es mágico!", dicen otros.

Un visitante joven le dijo a Ana, quien ahora tiene 60 años, "A la gente de aquí le gusta la naturaleza y lo demuestra. No solamente lo dice, sino que lo hace. Colaboran con la naturaleza y forman una parte de la naturaleza. ¡La gente vive en paz con la naturaleza!"

Ana se sonrió y estaba feliz. Hace muchos años, alguien le dijo que los niños y niñas serían el futuro de la tierra. Ahora, ella sabía que es la verdad.



# Aguas contaminadas

actividad  
9.2

Conduzcas en  
el ambiente

## Materiales

Cinco hojas de papel de cinco colores diferentes, goma o cinta adhesiva, una lámina de papel periódico o manila para cada grupo, tablero, tiza, marcadores.

## Procedimiento

1. Deje como tarea el día anterior que los y las estudiantes busquen en la comunidad ejemplos de agua contaminada y escriban sus observaciones.
2. Al día siguiente, promueva comentarios sobre lo que encontraron en sus investigaciones.
3. Corte papel de colores en pedacitos (puede usar una perforadora) e identifique cada color con uno de los cinco tipos de contaminación.
4. Escriba las cinco categorías de contaminantes en el tablero: sedimentos, aguas negras, desechos orgánicos, químicos y agua calentada o fría (vea apéndice 3).
5. Comente cómo cada tipo de contaminante puede hacer daño a los animales y a las plantas acuáticas. Pídale que indiquen lugares en la comunidad donde se encuentra cada tipo de contaminación.
6. Divida los y las estudiantes en grupos de cuatro y dele a cada grupo una lámina de papel periódico (o haga todo el trabajo en el tablero).
7. Pídale que dibujen un mapa de la comunidad en el papel (con marcadores). Se puede dividir la comunidad en partes y darle una parte a cada grupo para dibujar.
8. Guíeles para que identifiquen cinco tipos de contaminación del agua en el mapa, y los marquen con pedacitos de papel del color apropiado para cada tipo de contaminación.
9. Guíeles para que cada grupo presente su mapa a la clase y explique dónde están ubicados los diferentes tipos de contaminación.
10. Coménteles lo que se puede hacer para limpiar y proteger los ríos de la comunidad (organizar una limpieza, hablar con los dueños y dueñas de las fábricas, hablar con la municipalidad, formar un grupo para apoyar la limpieza de los lugares, etc.).
11. Ideas para tarea: a) Escribir una página sobre lo que pueden hacer para limpiar y proteger los ríos. b) Escribir cartas a las autoridades o fábricas sobre el problema de la contaminación en su comunidad.

### Objetivo de aprendizaje:

Nombrar diferentes tipos de contaminación acuática. Describir los efectos de cada tipo de contaminación en las plantas y en los animales acuáticos. Identificar aguas contaminadas en la comunidad y clasificarlas.

### Técnica:

Confección de un mapa, discusión, investigación

### Mensaje Ecológico

*Hay varias clases de contaminación. Investigar las fuentes locales del agua contaminada es el primer paso para resolver esos problemas.*

# La cuenca hidrográfica

## Objetivo de aprendizaje:

Describir qué es una cuenca hidrográfica y la importancia de protegerla. Comparar los efectos de la lluvia en modelos de cuencas deforestadas y forestadas.

## Técnica:

Demostración.

## Mensaje Ecológico

*El agua es un recurso que todos los seres vivos en una cuenca tienen que compartir. Lo que se hace con el agua en una parte de la cuenca afecta a todos los seres vivos que conviven en la misma.*

## Introducción

Una cuenca hidrográfica es todo el área en la que el agua se escurre hacia un curso común de agua, o sea un río, un sistema de ríos, o una extensión de agua como un lago. Todos los animales, los seres humanos y las plantas que viven en la cuenca dependen de esta agua. Una parte de esta agua es utilizada por los seres vivos, y otra parte penetra el suelo por los poros (recuerde el ciclo del agua). El resto, eventualmente, llega al mar.

El agua es un recurso que todos los seres vivos comparten. Lo que hacemos con el agua de los ríos en un lugar afectará a otros. Por ejemplo, si las personas que viven en la cumbre de una montaña tiran los desperdicios en el río, estos desperdicios van a afectar toda la flora y fauna que vive abajo, a lo largo del río, hasta llegar al mar, donde se afectan también la flora y la fauna marina y todo lo que depende de ella.

Los árboles son muy importantes para la protección del agua en la cuenca. Debe haber árboles en las partes altas, porque esos árboles protegen el agua que nace en las fuentes. También debe haber árboles en los terrenos con pendientes y en las orillas de los ríos para evitar que los suelos erosionados contaminen al río (vea los apéndices 3 y 5).

## Materiales

Suelo, agua, pala, regadera, esponja, ramitas, paja, mapa de las cuencas de Panamá, papel, lápiz.

## Procedimiento

1. Analice con los alumnos y alumnas qué es una cuenca hidrográfica y las características de la cuenca de su región. Usando un mapa de Panamá (o un dibujo en el tablero), explique que algunas cuencas grandes desembocan en el Atlántico y otras en el Pacífico.
2. Pídales que marquen en el mapa la mayor cuenca en la que desembocan las quebradas de su comunidad y hacia qué mar corre esa cuenca.
3. Salgan del salón y pídales que formen grupos de 4-6 estudiantes. Cada grupo construye tres montañas de tierra en miniatura en la forma de un triángulo, preferiblemente hecho de tierra buena, o sea porosa. Las montañas tienen que ser bastante grandes, un pie y medio de altura por lo menos. En las montañas deben marcar ríos, quebradas y un lago en el centro de ésta. Luego identificar "las cuencas", o sea, todo el área que envía agua hacia cada río y el área que manda los ríos hacia el lago.
4. Pregúnteles: ¿Hacia dónde corre el agua? Si una persona que vive en la parte alta contamina el río ¿Hasta dónde llega esa contaminación?

5. Indíqueles que echen agua en la montaña y ubiquen las áreas de erosión y las áreas donde se deposita el sedimento, y que observen que ocurre con el agua. Usted puede usar una esponja para demostrar cómo corre el agua subterránea por los poros del suelo (parecido a los poros de la esponja).
6. Converse con los y las estudiantes sobre las diversas maneras en que se puede proteger una cuenca hidrográfica, y sobre la importancia de los árboles para proteger las fuentes de agua. Así se previene la erosión del suelo en terrenos con mucha pendiente y protege los ríos de la contaminación y del sedimento.
7. Pídales que muestren dónde se encuentran las fuentes de agua y dónde debe haber árboles para protegerlas (colocar a orillas de los ríos y en la ladera de la montaña, paja o ramitas). Indíqueles que rieguen con agua a manera de lluvia y observen cómo la vegetación protege la tierra evitando la erosión cuando se ha reforestado.
8. Regresen al aula y conversen sobre: ¿Qué le pasa a la lluvia y a la tierra si uno deforesta en los cerros? (llueve menos y la lluvia escurre rápido hacia abajo causando mucha erosión; la tierra no tiene tiempo suficiente para absorber el agua, por lo que se secan las aguas subterráneas de las cuales se surten los lagos y ríos; la tierra se seca más rápido cuando el agua no penetra; además, el agua llega a los ríos y mares muy sucia con sedimentos).
9. Repase las palabras: fuente, deforestación, reforestación, contaminación, erosión, conservación, y otras que tienen relación con el tema. Haga dictados y ejercicios de vocabulario.
10. Sugerencias, para tarea, hacer oraciones con cada palabra nueva y contestar las siguientes preguntas:
  - ¿Cuál es la diferencia entre una cuenca y una fuente?
  - ¿Puede la deforestación afectar a la cuenca? ¿Cómo?
  - ¿Por qué es la cuenca importante para el ser humano?
  - ¿Cómo podemos proteger la cuenca?



**Objetivo de aprendizaje:**

Explicar la relación entre los animales y su ambiente, y la importancia de proteger y conservar los mismos.

**Técnica:**

Juego.

**Mensaje Ecológico**

*Un bosque natural provee hábitat para la vida silvestre y alimento para los seres vivos, desde la pequeña mariposa hasta los carnívoros grandes como el tigre. No basta sembrar árboles, porque una reforestación de pinos no es un bosque natural. Hay que conservar el bosque natural y dejar que éste crezca en forma natural.*

**Objetivo:** Reconocer los diferentes mecanismos que poseen los seres vivos para integrarse al medio y cumplir las funciones de relación y adaptación.

**Áreas 2:** Los seres vivos y su ambiente.

**Contenido:** Los seres vivos tienen propiedades que le permiten confundirse.

**actividad****11.1**

# Cuando los árboles desaparezcan

**Materiales**

Ninguno.

**Procedimiento**

1. Divida la clase en dos grupos. Un grupo representa los animales y el otro los árboles. Dé a cada "animal" un pedazo de cartulina, y deje que cada niño y niña escoja su propio animal de los que están en peligro de extinción, para que lo escriba en su papel y se lo pegue en el pecho (refiérase a la actividad "¿quién soy yo?"). Dé a cada "árbol" una cartulina con un nombre de un árbol nativo de Panamá, o con el nombre de un parque nacional o un refugio de vida silvestre. También se puede dejar a los niños y niñas buscar una hoja de un árbol que crece cerca de la escuela.
2. Vayan afuera donde haya bastante espacio (por ejemplo, el cancha o el patio). Los niños y niñas se ponen con los brazos extendidos como las ramas de los árboles. Pueden ponerse ramas en las manos (¡pero no hay que romper las ramas de árboles vivos!). Dígalos que cada árbol representa un bosque.
3. Los animales van por el otro lado de la cancha o el patio. Cada animal representa todos los animales de esa especie en el bosque.
4. Los árboles y los animales deben estar repartidos en igual número, pero puede haber más árboles que animales.
5. Dígale a los niños y niñas que se muevan por el bosque en la forma de locomoción de su animal (es decir que las aves vuelan, los venados, corren, etc.). Cuente 1-2-3. Cuando lleguen a "3" los animales tienen que correr para buscar un árbol. Solamente se permite un animal por árbol.
6. Llame a los animales al centro otra vez.
7. Ahora actúe como si fuera un leñador o leñadora, o como si necesitara madera para construir una casa, o como si fuera a limpiar el monte para sembrar arroz, y corte un árbol (o varios). El árbol se cae y se queda en el suelo.
8. De nuevo, cuente hasta 3 y mande a los animales a buscar un árbol.

9. Un niño o niña (o más, dependiendo de cuántos árboles se cortaron) no va a encontrar hábitat. Pregúntele qué pasará con los animales sin un bosque (encontrar otro bosque o morir). Se puede variar el juego, cortando más de un árbol a la vez o dejando que el monte vuelva a crecer. Siga cortando árboles para la ganadería, la construcción de caminos, madera para muebles, u otra cosa.

10. Resuelvan las siguientes preguntas

¿Por qué son importantes para los animales los bosques naturales? (proveen hábitat, comida, lugares para hacer nidos y cuevas, agua para tomar y nutrir las plantas; proporcionan abrigo contra la lluvia, el viento, y el sol).

¿Por qué son importantes los bosques para los seres humanos? (proveen comida, madera, hogares para los animales que la gente caza, controlan la erosión, proveen plantas medicinales, mantienen pura el agua, dan sombra y mantienen un clima más fresco y húmedo).

¿Cuáles son las razones por las que se han cortado o quemado los bosques? (para limpiar terreno para el ganado y los cultivos, para sacar madera).

¿Cuál es la diferencia entre un bosque y una plantación de árboles? (un bosque crece solo y tiene una gran variedad de plantas y animales; un área reforestada es una realizada por los humanos y tiene pocas especies).

¿Cómo podemos evitar la destrucción total de los bosques? (usar recursos naturales con conciencia y de manera sostenible, dejar que una parte del monte vuelva a crecer, sembrar árboles, preferiblemente especies nativas del lugar).

#### Variación:

Puede adaptarse a la actividad "las sillas musicales". Los niños y niñas representan los animales en el bosque y las sillas representan los árboles del bosque. Comienza con una silla para cada alumno o alumna. Ponga las sillas en un círculo con los asientos hacia afuera. Los niños y niñas caminan alrededor de las sillas mientras que el maestro o maestra silba (o mientras que se toca música en casete). Cuando el maestro o maestra para de silbar, todos los alumnos y alumnas buscan rápido un puesto. En el primer paso, el ecosistema está en armonía y todos los animales sobreviven. En pasos siguientes, el maestro o maestra saca árboles igual que en la otra actividad, pero ahora saca las sillas. Cuando un animal se muere, se va al centro. Cuando queda sólo un animal, pregunte a los alumnos y alumnas ¿Cómo podemos restaurar el hábitat? Meta las sillas al círculo otra vez, indicando que se ha dejado crecer el monte o que se han sembrado árboles.

En esa actividad se usa un ecosistema forestal, pero se pueden usar otros ecosistemas también. Por ejemplo, se puede usar un arrecife de coral y los animales marinos.

# Los depredadores increíbles

## Objetivo de aprendizaje:

Identificar las características de algunos animales depredadores y cómo se adaptan para sobrevivir.

## Técnica:

Juego activo

## Mensaje Ecológico

*Los depredadores tienen adaptaciones increíbles para capturar su presa. Como todos los seres vivos, cada uno es único. La extinción del puma, la rana dorada, y el conejo pintado sería una tragedia que duraría para siempre.*

## Introducción

Cada ser vivo encuentra ciertos riesgos y problemas en su vida que tiene que minimizar o resolver para sobrevivir. Por ejemplo, algunos tienen que aguantar temperaturas extremas, conservar agua dentro de su cuerpo si el agua es escasa, conseguir comida en competencia con otros seres, y evitar ser la presa de depredadores.

## Materiales

Reloj, una regla, papel, marcador.

## Procedimiento

En esta actividad se tratarán algunas características de los depredadores que les ayudan a sobrevivir. Los depredadores son animales que cazan otros animales. Muchas de las características de los depredadores les ayudan a capturar sus presas (los animales de que se alimentan). Esta actividad da a los alumnos y alumnas una apreciación para las adaptaciones de algunos depredadores a través de comparaciones con las capacidades de los depredadores y los seres humanos.

1. Ayude a los niños y niñas a definir lo qué es un depredador, pregúnteles si pueden imaginarse qué tipos de características necesitan los depredadores para capturar su presa (agilidad, fuerza, dientes grandes, veneno, otros). Pídale a un alumno o alumna que lea la información que aparece sobre los animales, más adelante. Indíqueles que escriban en sus cuadernos el nombre del animal y las características que le ayuda a ser depredador.
2. Póngales a medir saltos largos y altos de los miembros de la clase. Apunte los máximos y deles los datos del puma. Dibuje en el suelo un área de 9 metros de largo, e indique 5 metros de alto en la pared de la escuela para mostrar cómo puede saltar el puma.
3. Haga una carrera de 100 metros y apunte los tiempos recorridos. Deles los datos sobre el halcón peregrino. El halcón peregrino podría cubrir esta área en un segundo y medio.
4. Escriba una de las letras A, B, C, D, E, y F sobre cada una de las seis hojas de papel. Todas las letras deben ser del mismo tamaño (aproximadamente 2 cm de altura). Mida la distancia máxima en que cada alumno o alumna pueda distinguir las letras con su vista. Deles los datos sobre el gavilán colirrojo. Multiplique la distancia máxima de los alumnos y alumnas por 20 y mida la distancia resultante. El gavilán colirrojo podría distinguir las letras a esta distancia.

5. Ponga a los alumnos y alumnas a sacudir sus brazos como si fueran alas y mida cuántos aleteos pueden hacer en 10 segundos. Deles los datos sobre el murciélago parado.
6. Deles los datos de la ballena azul y luego marque un área de 30 metros en la cancha. Pida a los niños y niñas que se acuesten en el suelo (o agarrarse las manos) en una línea para ver cuántos alumnos y alumnas se necesitan para alcanzar 30 metros. Usando el peso promedio de los alumnos y alumnas, calcule cuántos se necesitarían para alcanzar 135,000 kilogramos.

### Depredadores de Panamá:

**Puma:** Un gato grande, conocido en Panamá como tigre. Se alimenta de venado y otros animales. Porque el venado es un animal ágil y veloz, el puma tiene que capturarlo rápidamente. Al puma le gusta cazar acercándose a su presa, luego brinca y se tira encima del animal. Los pumas pueden saltar hasta 9 metros de distancia y 5 metros de altura.

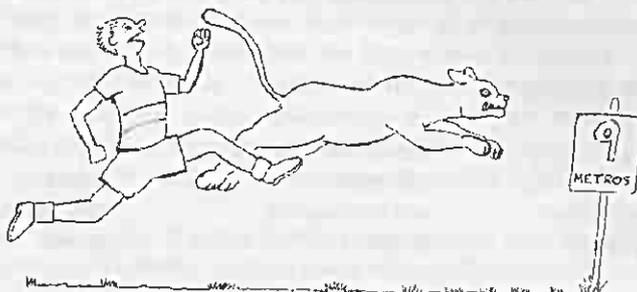
**Halcón peregrino:** Un halcón poco común que pasa por Panamá durante algunos meses del año. Se alimenta de otras aves como gaviotas y patos. Captura su presa en el aire, alcanzándola mientras vuela. El halcón peregrino puede volar hasta 250 kilómetros por hora cuando se lanza en vuelo desde arriba hacia abajo.

**Gavilán colirrojo:** Un gavilán común en Panamá. Se alimenta de ratones, conejos, culebras, y otros animales que se esconden en el monte. Este gavilán busca su presa mientras está volando a gran altura o desde encima de un árbol grande. Necesita muy buena vista. El gavilán colirrojo tiene la vista aproximadamente 20 veces más fuerte que la vista humana.

**Murciélago parado:** El murciélago es común en Panamá. Come únicamente insectos que captura mientras vuela. Como los insectos vuelan rápido e irregularmente, el murciélago tiene que ser muy ágil en el aire para ajustar su vuelo. El murciélago parado puede sacudir las alas hasta 120 veces en 10 segundos.

**Ballena azul:** Esta ballena vive en el océano Pacífico pero no se conoce mucho de sus hábitos porque los seres humanos las han matado casi todas. Se alimenta de animalitos marinos que se llaman "kril", que son parecidos al camarón pero más pequeños. La ballena azul no es solamente el depredador más grande del mundo, sino también el animal más grande que jamás ha existido. Mide más de 30 metros de largo y pesa más de 135,000 kg.

El maestro o maestra puede buscar otros ejemplos los de depredadores y sus adaptaciones.



**Objetivo de aprendizaje:**

Descubrir la necesidad de un hábitat apropiado para cada animal.

**Técnica:**

Ejercicio de composición

actividad

# 11.3 Un lugar para mi hábitat

**Materiales**

Periódicos, papel, lápiz.

**Procedimiento**

Comente con los alumnos y alumnas: ¿Qué es un hábitat? Un hábitat es un lugar donde una planta o un animal vive. Por ejemplo, el bosque tropical es un hábitat para el mono tití. El mar es un hábitat para los delfines y las ballenas. Un árbol es un hábitat para las aves. El hábitat consiste de las plantas, la tierra, el agua, y los otros animales que componen el área donde vive un animal. El hábitat provee alimento, agua, protección, y espacio para que puedan vivir. Sin su propio hábitat un animal no sobrevive.

Explique a los y las estudiantes cómo se prepara un anuncio para el periódico, y léales algunos ejemplos de personas que buscan casas.

Los y las estudiantes se imaginan que ellos están trabajando con un periódico que se llama "Defensores de los Animales". Su trabajo es ayudar a los animales a conseguir un lugar adecuado para vivir. Escriben sus propagandas describiendo los hogares de los animales que quieren y el barrio específico (el hábitat) que ellos requieren.

Cada estudiante selecciona cinco animales de una lista preparada por el maestro o maestra (vea el ejemplo a continuación).

Los y las estudiantes escriben una propaganda para cada animal, en la cual describen el hogar que necesita este animal.

Ejemplo de lista de animales:

- |                 |                    |              |
|-----------------|--------------------|--------------|
| armadillo       | venado cola blanda | saino        |
| mono tití       | gato solo          | lagarto      |
| mono cariblanco | oso hormiguero     | gato de agua |
| conejo pintado  | ñeque              | iguana       |



**Mensaje Ecológico**

*Todos los seres vivos - aun los humanos- necesitan ciertas condiciones específicas para sobrevivir. Se podría decir que el hábitat de un animal forma parte del animal*

# ¿Quién soy yo?

actividad  
11.4

Relación de  
Los animales

## Materiales

Papel, lápiz.

## Procedimiento

1. Utilice las siguientes adivinanzas de animales en varias formas: como un "examen". El maestro o maestra las lee y los alumnos y alumnas escriben las respuestas; con un alumno o alumna leyéndolas y otros niños y niñas adivinándolas; o como un teatro con unos alumnos o alumnas leyéndolas, otros u otras representando las acciones, y el resto adivinándolas. Recuerde que muchos animales tienen diferentes nombres según las regiones del país.
2. Para completar la actividad, ponga a los y las estudiantes a dibujar los animales en su propio ambiente.

### Objetivo de aprendizaje:

Identificar animales en peligro de extinción.

Reconocer el papel que juegan los seres humanos en la extirpación de los animales.

### Técnica:

Actividad participativa

## Animales en peligro de extinción en Panamá

- a. Soy un réptil. Mi cuerpo está cubierto de piel seca y escamosa. Soy tímido y dulce y paso mucho tiempo descansando a la luz del sol y digiriendo las hojas, las flores, y las frutas que como. Tengo sangre fría, por ello yo me caliento a la luz del sol para subir la temperatura de mi sangre. Muchas personas me llaman "gallina de palo" porque les gusta comerme y piensan que mi carne es igual a la carne del pollo. Pero por causa de la caza estoy en peligro de extinción. ¿Quién soy? (iguana)
- b. Soy un réptil con muchos dientes grandes y soy de color verde-gris. Vivo en los ríos grandes y los lagos, y me gusta bañarme en el sol. Muchas personas me tienen miedo, pero no como humanos. Como insectos, mamíferos pequeños y de buen tamaño, aves acuáticas, ranas, peces, cangrejos, y otros animales. Estoy en peligro de extinción porque a muchas personas les gusta cazarme y usar mi piel. ¿Quién soy? (lagarto)
- c. Yo tengo una cabeza cónica que se prolonga en un hocico curvo que termina en una apertura pequeña de donde sale una lengua larga y pegajosa. Con ella, atrapo los insectos, principalmente comejenes, hormigas, y abejas que viven en los árboles. Con mis poderosas garras, destruyo los nidos de los insectos. Normalmente soy tímido y pacífico, pero si me atacan, me defiendo. A pesar de ser inofensivo y beneficioso, estoy en peligro de extinción por la cacería. ¿Quién soy? (oso hormiguero)
- d. Tengo una coraza de nueve bandas por lo que soy inconfundible. Mi vista, oído, y dentaduras son pobres, pero mi olfato es magnífico. Me alimento tanto de insectos



### Mensaje Ecológico

*El destino de los animales está en nuestras manos. La gran mayoría de los que están en peligro de extinción deben su escasez a la cacería o a la destrucción de sus hogares. Si queremos que haya pumas, tortugas y venados cuando nuestros niños y niñas sean adultos, tenemos todos que conservarlos hoy.*



como hormigas, escarabajos, y comejenas. También como pequeños invertebrados, frutas, y otra materia vegetal. Soy terrestre y vivo en madrigueras que puedo cavar rápidamente si me siento en peligro. Mis actividades se realizan en la noche. Es difícil verme en horas del día. Me llamo "chuleta del pobre" porque mi carne sabe a chuleta. Estoy en peligro por la cacería. ¿Quién soy? (armadillo)

e. Tengo fama de ser escurridizo, tímido y nervioso. Tal vez me veas de día, pero prefiero buscar mi alimento en la noche. Vivo en madrigueras entre las rocas o raíces de los árboles. Estoy acostumbrado a recoger muchas semillas y enterrarlas para comérmelas después, pero a veces algunas se me olvidan, y si las condiciones son buenas, germinan. A muchos les gusta mi posición para comer — me siento sobre las patas traseras y agarro mi comida con las patas delanteras. En algunos países de Sudamérica, la gente usa mi grasa con fines terapéuticos. Estoy en peligro por la destrucción de mi casa, el bosque, y la cacería indiscriminada. ¿Quién soy? (ñeque)

f. Si vienes temprano en la mañana, tal vez puedas verme con mi familia, aunque puedes sorprenderme a cualquier hora del día, corriendo y saltando ágilmente de las ramas de un árbol a otro, ya que en ellos vivo. Soy pequeño, tímido y delicado. Me alimento principalmente de insectos, aunque también me gustan las frutas, los huevos, las flores y las semillas. Algunos me cazan para comerme, pero también me persiguen para venderme como mascota, y por eso estoy desapareciendo de los bosques. ¿Quién soy? (mono titi)

g. Soy el mono más hábil de todos los monos americanos. Vivo en los bosques lluviosos, congregándome en tropas de 5 a 15 individuos. Tengo un hermoso pelaje en mi cuerpo y mi cola, pero mi cara, mi pecho y mis orejas tienen un color blanco. De esta coloración viene mi nombre. Tengo una dieta muy variada. Como frutas maduras, semillas, nueces, insectos, aves, y huevos. Algunos me persiguen para tenerme como mascota y otros me cazan para comerme. Estoy en peligro por la destrucción de los bosques. ¿Quién soy? (mono cariblanco)

h. Soy un ciervo que vive desde los Estados Unidos de América hasta el norte de Suramérica. Mi pelaje es corto y suave, pero en la cola y el vientre es un poco más largo. Tengo un color chocolate grisáceo en casi toda la cabeza y mi cola es de blanco brillante. El macho tiene una ornamenta ramificada. Soy cazado por mi agradable carne y mi bella piel. Estoy en peligro por la cacería ilegal. ¿Quién soy? (venado cola blanca)

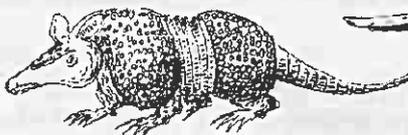
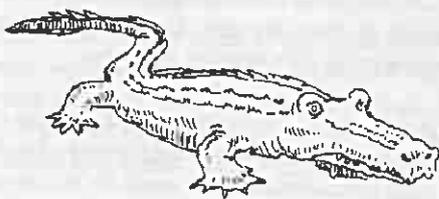
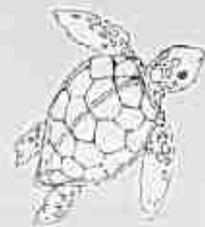
i. Soy un roedor. Tengo cuerpo robusto con ojos grandes, orejas medianas, y una cola corta. Como vegetales, hojas, raíces, semillas, tallos, y frutas caídas (especialmente mangos y aguacates). Vivo en áreas boscosas cerca de los ríos y las quebradas. Soy nocturno y durante el día se me puede encontrar escondido en una madriguera que excavo. Me cazan por mi carne suave y grasosa. En algunos sitios soy considerado como plaga, por lo que soy muy perseguido. Estoy en peligro de extinción por la cacería ilegal y la destrucción de mi hábitat, el bosque tropical. ¿Quién soy? (conejo pintado o paca)

j. Soy una culebra famosa por la manera de matar mi presa. Mato mis víctimas usando la fuerza de mis músculos. Como animales pequeños, y no molesto a la gente.

Aunque soy muy tímida, la gente tiene mucho miedo de mí. Puedo crecer hasta cinco metros. La gente usa mi piel para fabricar carteras, zapatos, y otros artículos. Estoy en peligro por la cacería ilegal. ¿Quién soy? (boa)

- k. Por mi forma de andar, soy el animal más elegante. Mantengo mi cola erguida y el hocico rozando el suelo. Me llaman travieso, porque me gusta trepar los árboles y correr, y junto con mi familia formo un gran alboroto. Únicamente cuando envejezco me verás solo, de ahí viene mi nombre. En las horas calurosas, ni pienses en verme, estoy durmiendo cómodamente en el hueco de algún árbol. Claro, después de haber saboreado alguna fruta, insecto o tal vez unos cuantos huevos. A algunas personas les gusta mi carne y me persiguen. Estoy en peligro por la cacería ilegal. ¿Quién soy? (gato solo)
- l. Puedes verme jugando en los ríos y comiendo en las orillas de los lagos. Preparo mi casa con vegetación seca en una cavidad a las orillas de los ríos. Soy un mamífero tímido, pero soy manso. No estoy perseguido ni por mi carne, ni por mi piel. Estoy en peligro por la contaminación del agua con el uso de plaguicidas. ¿Quién soy? (gato de agua o nutria)
- m. La gente dice que me parezco al puerco de monte, pero soy más pequeño y menos robusto. Soy un animal de caza mayor y muchas personas dicen que mi carne tiene un sabor superior a la del puerco de monte. Tengo un color negro grisáceo, excepto por mi franja blanca que forma un collar incompleto alrededor de mis hombros. Mi olor penetrante viene de una glándula y sirve para localizarme y mantenerme unido en manada. Si la glándula no se separa de inmediato del ejemplar recién muerto, la carne se daña al poco tiempo. Estoy en peligro de extinción por la cacería ilegal. ¿Quién soy? (saíno)
- n. Yo soy un reptil muy común en los mares de Bocas del Toro y la península de Azuero. La gente dice que mi carne sabe deliciosa y por eso les gusta comerme. Además, tengo un caparazón que sirve como una fuente de material para hacer joyería. Estoy en peligro por la cacería ilegal e intensa. ¿Quién soy? (tortuga de mar)

## Relación de los animales



# ¿Dónde viven los animales?

**Objetivo de aprendizaje:**

Reconocer los diferentes tipos de hábitat de los animales.

**Técnica:**

Discusión participativa



**Materiales**

Ninguno.

**Procedimiento**

1. Inicie una discusión sobre la importancia de tener una “casa” –que es necesaria para abrigarse de los peligros del ambiente. Pregunte a los niños y niñas ¿Cuáles son las partes básicas de sus casas? (techo, paredes, piso, etc.).
2. Compare las necesidades básicas de los seres humanos con las de los animales (con respecto a refugios o casas). ¿Hay semejanzas o diferencias? ¿Cuáles son? ¿A que se deben? Explíquelas que las necesidades de los seres vivos varían según sus características.
3. Lleve a los alumnos y alumnas fuera del salón y pídale que encuentren “casas” de animales diferentes. Pueden ser nidos de aves, abejas, huecos de mamíferos, etc. Los troncos podridos proveen buenas casas para muchos animales.
4. Sin molestar sus casas, observe la manera en que viven los animales en sus casas. Pregúnteles: ¿En qué consisten las casas? ¿Cuáles son los perjuicios y beneficios de construir una casa en ese lugar? ¿Las casas están lejos o cerca de la comida? ¿Qué comen los animales? ¿Qué nos pasaría si no tenemos un lugar para vivir? ¿Que le pasa a los animales cuando les destruyen sus casas? ¿Debemos (como seres humanos responsables) cuidar las casas de los animales? ¿Cómo podemos crear más casas? (sembrando árboles y flores, dejando los troncos en paz, dejando crecer el monte).
5. Indíqueles que dibujen las casas de los animales que encontraron, y que hagan un mural del paisaje con varias casas de animales.

**Mensaje Ecológico**

*Los animales tienen que satisfacer todas sus necesidades básicas -agua, alimento y abrigo- haciendo uso de su ambiente. Cada uno necesita cierto tipo de hábitat para hacer “su casa” Para salvar los animales hay que conservar sus casas.*

# Sendero de sorpresas

actividad  
11.6

Relación de  
los animales

## Introducción

El camuflaje o coloración protectora que se encuentra en el mundo natural representa millones de años de evolución y adaptación. Básicamente, cuando una adaptación es ventajosa para un animal, se retiene en la próxima generación mediante un proceso de selección natural; es decir, los animales más capaces sobreviven al reproducirse. Así que, si una adaptación favorece la sobrevivencia de un animal (el camuflaje de un camaleón, de una culebra verde, o de un pez en un arrecife de coral), dicha adaptación irá apareciendo poco a poco en los genes con mayor frecuencia. Esta teoría generalmente se ha aceptado desde que la dio a conocer Charles Darwin en el año 1859.

¿Cuántos ejemplos de camuflaje pueden identificar los niños y niñas, alrededor de la escuela?

## Materiales

Diez a quince objetos fabricados por los hombres y mujeres (algunos con colores resaltantes y otros con diseños y colores más naturales).

## Procedimiento

1. Antes de empezar la clase, delimite en un área con bastante hierba y árboles (un área boscosa sería lo más conveniente), unos quince metros de sendero y coloque a lo largo del mismo, de diez a quince objetos hechos por el hombre o la mujer. Algunos deberán destacarse con toda claridad o resaltar por su color llamativo, como los globos, o brillar como los destellos fotográficos. Pero otros se dispondrán de manera que se mezclen con el ambiente, con lo cual será más difícil percibirlos. Mantenga en secreto el número y la ubicación de los objetos que se escondieron.
2. Lleve a los niños y niñas al área seleccionada y pídale que caminen en fila por el tramo del sendero, dejando un período de tiempo entre la entrada de cada uno. Deben tratar de localizar las cosas, pero sin cogerlas. Al llegar al final del tramo, los niños y niñas deben decirle al maestro o maestra al oído, las cosas que hayan visto. Si nadie ha logrado verlas todas, acompáñeles en grupo para buscar la que faltan.
3. Después del juego, discuta las características de los diferentes objetos. ¿Por qué fue fácil ver algunos, y difícil encontrar otros? ¿Qué animales tienen una coloración así? ¿Cómo les ayuda tal coloración? (escapar de sus enemigos, esconderse mientras que cazan su presa).

### Variación:

A la vez de objetos, se pueden esconder recortes de revistas que tengan diferentes colores. Recoja todos los objetos y recortes al finalizar la actividad!

### Objetivo de aprendizaje:

Apreciar las características de camuflaje y adaptación que se desarrollan en la naturaleza.

### Técnica:

Juego

# Juego de corales

**Objetivo de aprendizaje:**

Valorar la vida y funcionamiento de una colonia de pólipos de coral.

**Técnica:**

Juego dinámico.

## Introducción

Los corales o pólipos son animales invertebrados que viven en colonias marinas en una estructura o esqueleto sólido. Los pólipos construyen los esqueletos de carbonato de calcio disuelto en el agua del mar (el carbonato de calcio es utilizado para hacer la tiza que usamos en clase). Dentro del esqueleto, un pólipo de coral es un animal suave como un gusano. El esqueleto lo protege como un caparazón protege a la tortuga. Otra protección es la comunicación entre pólipos individuales. Cuando un pólipo se da cuenta que hay una amenaza, se comunica con los vecinos, y todos los pólipos se protegen escondiéndose en sus "casas".

Las colonias de estos animales crecen grandemente en las aguas claras y cálidas de los mares tropicales, formando lomas y cavernas que proveen hábitat para muchos otros habitantes del mar. La biodiversidad de un arrecife de coral es enorme -igual a la de un bosque tropical.

Panamá tiene arrecifes de corales en ambas costas. Además de su valor para la biodiversidad biológica, una importante biomasa se acumula en los arrecifes, una parte de la cual es cosechada por la gente costera. Además, la espectacular belleza de los corales constituye un importante recurso turístico para Panamá.

Desdichadamente, los corales son muy frágiles. Se mueren por sedimentación que viene de la erosión (cuando los ríos llevan el suelo hasta los mares) y la contaminación que viene de la basura, de los plaguicidas (que se usan tanto en las plantaciones de guineos), y de las fábricas costeras (refiérase al apéndice para mayor información sobre los corales).

## Materiales

Una fruta, guineo o naranja, tiza.

## Procedimiento

1. Hable un poco con los y las estudiantes sobre los arrecifes de corales: su forma, su ubicación, su crecimiento. Si es posible, muéstreles fotos o dibujos de corales.
2. Pídale a los alumnos y alumnas que formen un círculo con los pies tocando los de sus compañeros o compañeras y con los brazos alzados. Dígales que se imaginen ser pólipos de una colonia de coral. Cuando un "pólipo" siente algo, éste pasa el mensaje al pólipo que está a su lado y así sucesivamente. Esto se hace tocándole las rodillas a su compañero o compañera para señalar que se ha recibido un mensaje.
3. Ahora, los alumnos y alumnas van a imaginárselos comiendo. Sus tentáculos (los brazos) deben ondularse lentamente en el agua, trayéndose comida a las bocas. Dele

**Mensaje Ecológico**

*Los corales viven en colonias. Esta forma cooperativa de vida les permite defenderse de otros animales y conservar la especie.*

- de comer a un pólipo un pedazo de fruta. Esta fruta se debe compartir con los otros en el grupo pasándola a los demás (sin cambiar la estructura de la colonia, o sea, sin mover los pies). Enfátice en la estructura cooperativa de una colonia de corales, o sea, que todos los pólipos dependen los unos de los otros para sobrevivir.

Indíqueles que cierren los ojos y se imaginen que el maestro o maestra es un pez que se alimenta de los pólipos. El "pez" toca a un pólipo, y éste debe encogerse y,

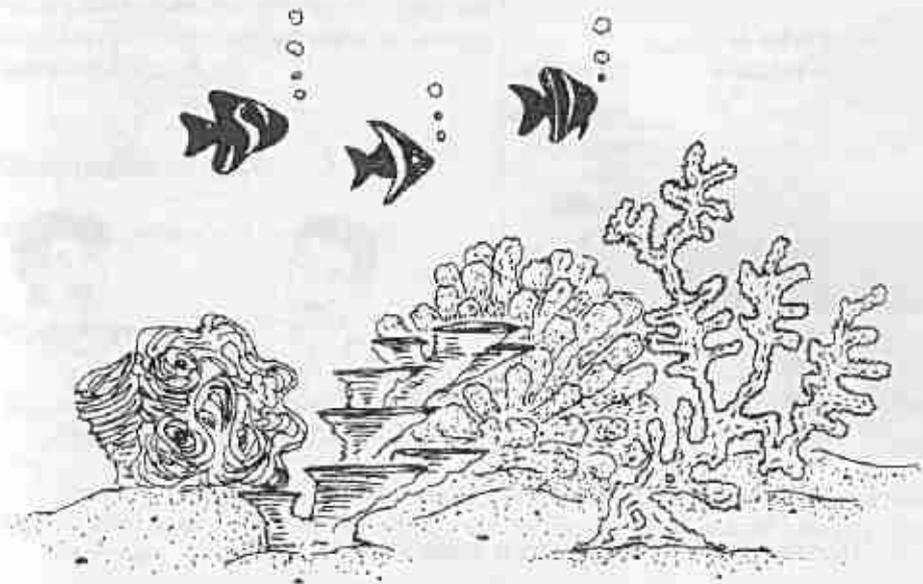
- retraer los tentáculos, pasándole el mensaje de peligro a su vecino. ¿Cuan rápido pasa el mensaje por el círculo?

Dígale a los niños y niñas que ha llegado una contaminación al arrecife --sedimentos, plaguicidas, químicos, u otro contaminante. Toque a un o una estudiante como

- en el paso 4, pero dígame que, ahora, no puede salvarse: muere. Siga tocándoles hasta que hayan muerto una gran parte de los pólipos.

Discuta las siguientes preguntas con los niños y niñas: ¿Cómo se protegen los pólipos de los peligros naturales en su ambiente (peces y otros depredadores)? (construyen esqueletos en colonias, comunican los peligros) ¿Por qué no sirven sus defensas contra los peligros de origen humano (sedimentos, plaguicidas, químicos)? (estos peligros son nuevos, entonces no tienen medidas para defenderse contra ellos).

- Opcional:** Haga dos columnas en el tablero que digan "ventajas" y "desventajas". Escriba las sugerencias que tengan los niños y niñas en cuanto a las ventajas y las desventajas de la vida colonial o cooperativa. Discuta las repuestas.



**Objetivo de aprendizaje:**

Definir biósfera y describir las relaciones entre los seres vivos y cada parte de la biósfera.

**Técnica:**

Actividad participativa y presentación.

**Mensaje Ecológico**

*Aunque cada ser vivo habite solamente una parte de la biosfera, casi todos dependen de los recursos de las otras partes. Si se contamina una porción de la biosfera, el daño llega a todas partes.*

**Objetivo:** Reconocer las capas de la Tierra, sus relaciones de la fuerza de gravedad en la cohesión del planeta.

**Áreas 4:** El planeta Tierra y el universo.

**Contenido:** Estructura del planeta Tierra.

actividad

15.1

# Vivimos en la biósfera

## Introducción

La biósfera es el conjunto de todas las áreas en donde existen los seres vivos, incluyendo parte de la litósfera, atmósfera, e hidrósfera. Aunque se pueden caracterizar los animales por la parte de la biósfera que muchos, casi todos usan varias partes de la biósfera de una manera u otra.

## Materiales

Una tarjeta para cada estudiante, tablero, tiza.

## Procedimiento

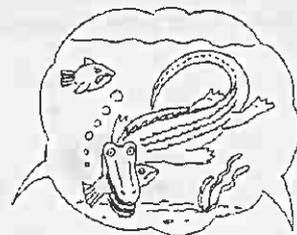
1. Antes de la clase, elabore una tarjeta para cada estudiante. La mitad de las tarjetas debe tener los nombres de varios animales y la otra mitad, nombres de diferentes partes de la biósfera. Algunos ejemplos, serían:

**Partes de la biósfera**

océano  
costa  
arrecife  
río  
pasto  
bosque tropical  
tierra  
mar  
lago  
suelo  
aire  
mangle  
ciénaga

**Animales**

ballena azul  
cangrejo  
pez  
sardina  
vaca  
conejo pintado  
hombre  
estrella de mar  
cocodrilo  
lombriz  
albatros  
camarón  
ibis



2. Discuta con los y las estudiantes la definición de biósfera.

- Pídales ejemplos de animales que viven en diferentes partes de la biósfera y escríbalos en el tablero.
- Dé a cada estudiante una tarjeta de un animal o de una parte de la biósfera. Los y las estudiantes que tengan las tarjetas con los nombres de animales deben buscar a los y las estudiantes que tengan las tarjetas que contenga la parte o porción de la biósfera donde vive su animal.
- Cuando cada "animal" ha encontrado su "parte de la biósfera", indíqueles que en parejas contesten en una hoja, las preguntas siguientes: ¿Cómo usa el animal cada parte de la biósfera? (ejemplo: respiran el aire de la atmósfera y vuelan en ella. Ellos pueden descansar y buscar comida en la litósfera y obtienen agua y comida en la hidrósfera). ¿Qué problema ambiental puede ocurrir en la parte de la biósfera? ¿Dónde vive el animal de la tarjeta que afecta la supervivencia de éste? ¿Qué se puede hacer para evitar ese problema ambiental?
- Analice con el grupo las respuestas de las cuatro preguntas, presentadas por cada pareja, enfrente de la clase.

### La estructura de la Tierra

## La capa de ozono

actividad  
15

### Introducción

La atmósfera contiene distintos estratos formados por mezclas de gases diferentes. La capa de ozono es uno de los estratos más importantes para los seres vivos (vea apéndice 4). Debemos tomar conciencia de la importancia de ese gas valioso en la atmósfera.

### Materiales

Dos huevos cocidos, una vela, fósforo.

### Procedimiento

- Analice con los y las estudiantes la estructura de la atmósfera y de la capa de ozono y cómo el ozono protege a la tierra de los rayos dañinos del sol.
- Haga una demostración de cómo la capa de ozono protege la tierra. Use una vela encendida para representar el sol, el huevo la tierra, y la cáscara del huevo la capa de ozono.



### Objetivo de aprendizaje:

Demostrar cómo la capa de ozono protege la tierra de los rayos dañinos del sol.

### Técnica:

Demostración.

### Mensaje Ecológico

La capa de ozono es importante porque nos protege de los rayos dañinos del sol. Estamos destruyéndola y poniendo en peligro la salud de todos y todas. Es necesario reducir el uso de los químicos dañinos para proteger a la capa de ozono.

3. Escoja un voluntario o voluntaria; indíquele que ponga el primer huevo, con la cáscara, encima de la vela encendida con cuidado. Después de un momento pregúntele ¿Qué ocurrió? Pídale que le quite la cáscara al huevo y observe la clara.
4. Escoja otro voluntario o voluntaria, pídale que le quite la cáscara al segundo huevo y luego la coloque encima de la vela encendida, con cuidado.
5. Pregúnteles: ¿Qué le pasó al huevo esta vez? ¿Qué brinda la cáscara al huevo, o sea la capa de ozono a la tierra? Si tenemos un huevo con una cáscara muy débil y delgada. ¿Todavía se puede proteger el huevo? Si la capa de ozono al deteriorarse se hace más delgada. ¿Puede proteger la tierra como antes? ¿Podemos sobrevivir sin la capa de ozono? ¿Por qué? ¿Qué actividades humanas hacen daño a la capa de ozono?



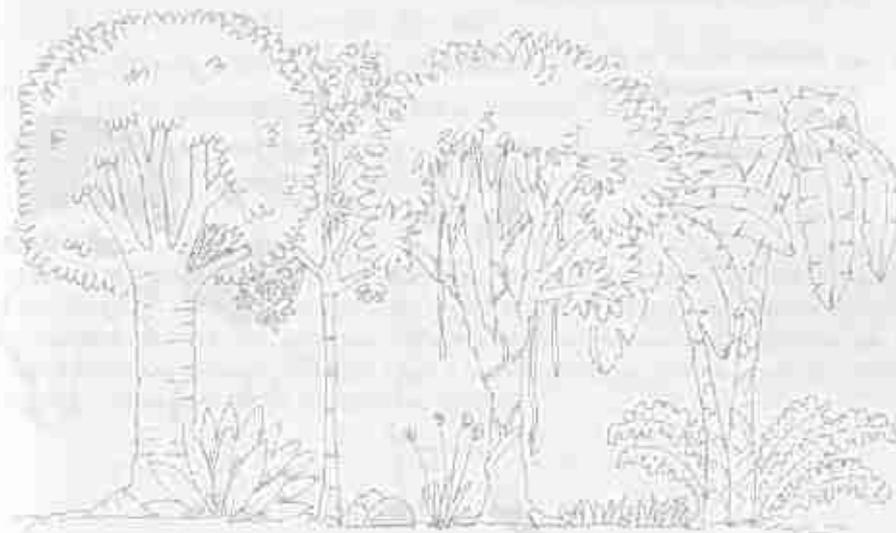
# Ciencias Sociales

*El ambiente que nos rodea consiste en los recursos naturales que nos proporcionan las necesidades diarias como las casas, productos alimenticios y trabajo. El clima afecta al tipo de vegetación que crece en una región y esta vegetación a su vez sostiene ciertos animales, inclusive a nosotros los seres humanos.*

*Cuando intentamos cambiar los sistemas ecológicos de una región encontramos muchas veces problemas ambientales. Estos problemas no solamente afectan a las plantas y a los animales sino también a la calidad de vida de la gente.*

*Por eso, es preciso que, primero los alumnos y alumnas aprendan de lo que se compone el ambiente y las relaciones entre éste, los productos y trabajos que provienen de él.*

*Así que los problemas ambientales no solamente se estudian por los o las científicas naturales sino por sociólogos. Para asegurar un mejor futuro para nuestros niños y niñas, estos problemas ambientales se tendrán que entender de una manera más integral. Al fin y al cabo, el ambiente es la base de la vida económica, social, política, cultural y natural de nuestro mundo.*



## OBJETIVO

# 3

Características  
de la República

### Objetivo de aprendizaje:

Describir las características naturales de Panamá. Reconocer el valor de los recursos naturales que abundan en Panamá.

### Técnica:

Actividad participativa.

### Mensaje Ecológico

*Protegiendo la herencia natural y la herencia cultural, abrimos las puertas para seguir aprendiendo y avanzando en el futuro, con respeto y armonía, con todos los elementos de nuestra sociedad.*

Objetivo: Identificar los distritos y las características geográficas generales de la provincia, en el contexto de la República.

Áreas 1: Naturaleza y sociedad en el espacio.

Contenido: Ubicación geográfica de nuestra provincia.

## actividad 3.1

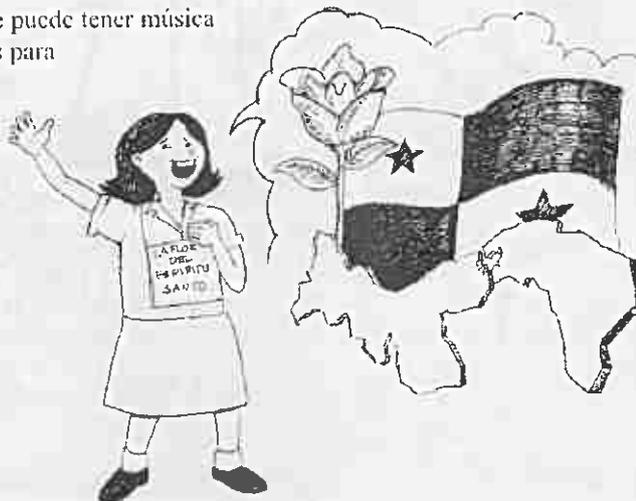
# Celebración de nuestras herencias

## Materiales

Papel, lápiz, cinta.

## Procedimiento

1. Asigne a cada alumno y alumna un tema según las características generales de la República. Debe incluir aspectos naturales como: la playa, el bosque lluvioso, las costas, los manglares, los trópicos, la flor del Espíritu Santo. Cada estudiante representará su tema en una fiesta de Panamá.
2. Primero, los y las estudiantes hacen investigaciones en libros o por entrevistas a personas de la comunidad. Escriben por lo menos tres párrafos sobre el tema, lo practican leyendo las oraciones en voz alta; luego, se colocan en el pecho un papel con el tema que representan.
3. ¡Comience la fiesta! Se pueden invitar a personas de la comunidad y a los demás alumnos y alumnas de la escuela para ver el acto. Cada alumno y alumna, con su papel pegado en el pecho, lee lo escrito sobre el tema, a manera de dramatización. Si desea, ponga música de fondo.
4. Al finalizar el acto se puede tener música y comidas nacionales para hacer una atmósfera de celebración.



# ¿Cuál ambiente quieres?

actividad  
3.2

Características  
de la República

## Materiales

Tres piezas de madera, tierra, plantas, hojas, lápices de colores, tijeras.

## Procedimiento

1. Analice con los y las estudiantes las características naturales de un área que no tiene problemas de deforestación y una que fue desmontada (vea apéndice 6). Pida a un niño o niña que escriba en el tablero las ideas sobre las cosas que están en un área no deforestada, y a otro u otra que haga lo mismo sobre las características de un área deforestada.
2. Pídale que hagan dos grupos para realizar en el salón una representación de las dos áreas indicadas arriba.
3. Guíeles para que en los alrededores de la escuela busquen algunos materiales para hacer las representaciones. Por ejemplo: tierra negra, plantas verdes, ramas con hojas, hierba verde, y animales para el área no deforestada; y tierra seca o arena, hojas, hierba, ramas sin hojas para el área deforestada.
4. Oriénteles en la construcción de un microambiente, organizándoles con los materiales que encontraron afuera y los materiales hechos en el salón.
5. Evalúe la actividad haciéndoles las siguientes preguntas:
  - a. ¿Cuál ambiente es mejor para los animales?
  - b. ¿En cuál les gustaría vivir? ¿Por qué?
  - c. ¿Cómo podemos prevenir la deforestación?
  - d. ¿Es la deforestación un problema en Panamá? ¿En nuestra comunidad?
  - e. ¿Qué diferencia hay entre el área deforestada y no deforestada? ¿Es posible que haya más deforestación? ¿Cómo?

### Variación:

En vez de una maqueta, los y las estudiantes pueden hacer un mural. Un lado representará el área forestada con las ramas con hojas, un río claro y animales abundantes. El otro lado representará un lugar con problemas ambientales deforestación, contaminación, etc. Los niños y niñas pegan ramas sin hojas, hojas y hierba quemadas, basura, un río sucio, peces muertos, y otros aspectos de un ambiente dañado.

### Objetivo de aprendizaje:

Describir qué pasa con los otros recursos naturales cuando las áreas forestales desaparecen.  
Reconocer la importancia de los bosques en Panamá.

### Técnica:

Demostración participativa

### Mensaje Ecológico

*En las áreas forestadas la vida es abundante y variada. Conservar los bosques es proteger y mantener la vida.*

# ¿Dónde están los bosques en Panamá?

## Objetivo de aprendizaje:

Identificar qué podemos hacer para evitar la destrucción rápida de los recursos naturales.

## Técnica:

Demostración activa.

## Nota:

También aplicable a los objetivos 1 de Español, 14 y 16 de Ciencias Naturales 5 y 7 de Ciencias Sociales, 3 de Religión, Moral y Valores, y 1 de Agropecuaria.

## Mensaje Ecológico

*Protegiendo la herencia natural y la herencia cultural, abrimos las puertas para seguir aprendiendo y avanzando en el futuro, con respeto y armonía, con todos los elementos de nuestra sociedad.*

## Introducción

Panamá está perdiendo rápidamente sus bosques. Mientras que es posible y bueno sembrar árboles en las áreas deforestadas, es mejor proteger y conservar las áreas todavía forestadas, para prevenir y evitar los problemas de la deforestación.

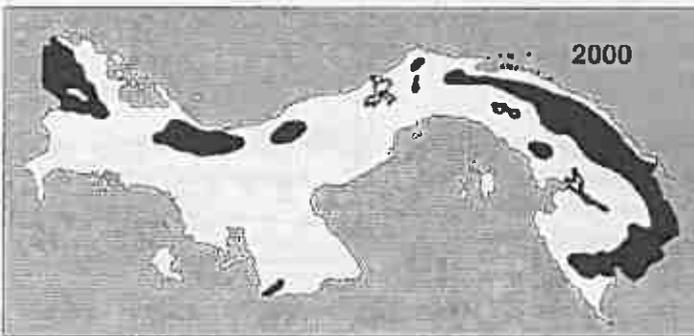
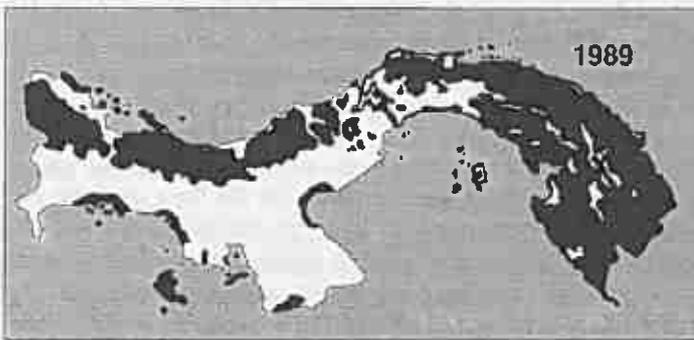
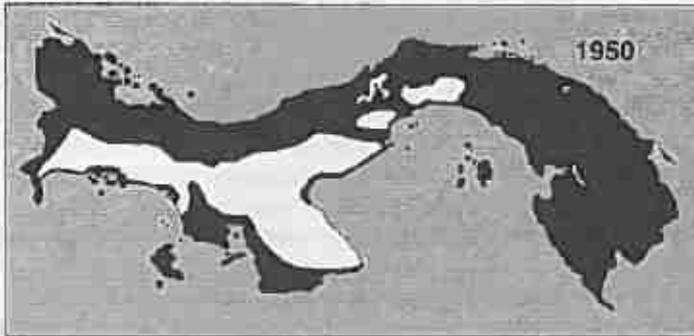
## Materiales

Piedras u hojas.

## Procedimiento

1. Presente a los y las estudiantes los mapas de la deforestación en Panamá desde 1950 hasta el 2000.
2. En el piso o afuera en el suelo, haga un croquis de Panamá. Con piedras u hojas represente el área cubierta por bosques en 1950. Marque los límites con tiza.
3. De acuerdo a la información que tenga sobre las áreas deforestadas, pida a los y las estudiantes que retiren las piedras y hojas dejando cubierto el área que representa el nuevo periodo (1989). Marque con tiza el área. Continúe retirando las piedras y hojas del mapa hasta llegar al último año de la información que posee y los cálculos para el año 2000.
4. Hágales observar cómo se están deforestando las áreas boscosas del país y lo que ocurrirá de continuar así; que si ellos y ellas son los adultos del 2000 tienen la responsabilidad, desde ya, de cuidar los recursos naturales para sus hijos e hijas.
5. Analice con los alumnos y alumnas las causas de la deforestación y cómo se puede evitar.
6. Divida al grupo en pequeños grupos de 2 ó 3 estudiantes. Indíqueles que se va a reforestar y a cuidar el ambiente de Panamá. Cada grupo tiene que compartir con la clase una idea de cómo se puede hacer para ayudar en la reforestación o en la conservación de la naturaleza. Por ejemplo, si se corta un árbol, sembrar dos; hacer las quemas en una forma responsable, no ensuciar el agua, etc.
7. Si un grupo dice algo correcto sobre cómo va a conservar la naturaleza, puede escoger una piedra o una hoja y ponerla de nuevo dentro de Panamá. Esa piedra representa un área reforestada o conservada con los recursos naturales bien cuidados. Siga así hasta que todos los grupos participen. Cada grupo debe decir una idea o acción diferente.

8. Promueva un intercambio de ideas sobre: ¿Cómo será la vida en un país forestado?  
¿Qué es más fácil, cuidar los bosques hoy en día o tener que reforestar mañana?  
¿Por qué?
9. De ese intercambio de ideas, elabore conclusiones.
10. Para finalizar la actividad, limpien el área.



**Características de la República**

**Explicación:**

■ Áreas forestadas.

□ Áreas deforestadas.

# No podemos vivir sin la naturaleza

## Objetivo de aprendizaje:

Demostrar la importancia de los recursos naturales para la supervivencia del hombre y la mujer.

## Técnica:

Cuento didáctico.

## Mensaje Ecológico

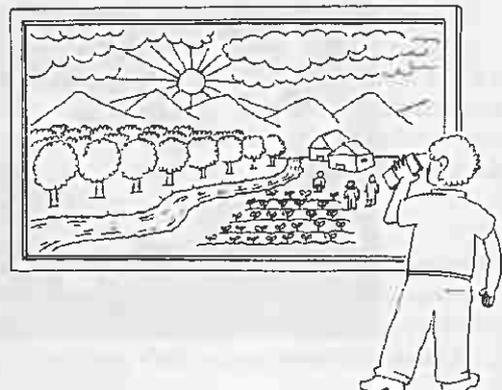
*No podemos vivir sin los recursos que nos ofrece la naturaleza. Es mucho más fácil cuidarlos ahora que reponerlos después.*

## Materiales

Tablero, tiza, borradores, lápices, papel, cuadernos.

## Procedimiento

1. Haga un dibujo en el tablero que incluya: una fuente de agua, gente (personas adultas y niños y niñas), un bosque, parcelas de cultivos, casas, tiendas, caminos, animales, carros, plantas, etc.
2. Converse con los alumnos y alumnas sobre los recursos naturales del área.
3. Indique a la clase que la gente en la comunidad cortó todos los árboles. Escoja un niño o niña para borrar los árboles del dibujo. Pregúnteles ¿Qué pasará si no hay árboles?
4. Si no hay árboles, la gente no puede construir más casas (un niño borra la casa). Porque no hay más árboles, hay mucha erosión y el río está sucio (una niña borra el río) y los animales se van porque no tienen agua para tomar (un niño borra los animales). Porque no hay leña, la gente de la comunidad se va (una niña borra la gente). Los cultivos se dañan porque no hay nadie para cuidarlos (un niño borra los cultivos). El campo está muy feo y triste, no existen ninguno de los seres vivos. El tiempo pasa (todo el dibujo está borrado). Un día llega un señor con su esposa. Escoja un estudiante y su "esposa" del salón. Pídale que dibujen un señor y una señora en el tablero. Ese señor sembró árboles (un niño dibuja árboles). Con la madera de los árboles construyó su casa (una niña dibuja una casa). También sembró arroz y maíz (un niño dibuja cultivos). Porque había árboles, el río está limpio de nuevo (una niña dibuja un río). Poco a poco regresó la gente a la comunidad (un niño dibuja más gente). Todos decidieron usar los recursos naturales con conciencia. Él, ella y sus hijos e hijas viven felices ahora (los niños y niñas dibujan más gente viviendo felices).
5. Pídale que analicen y comparen las dos situaciones. ¿Cuál es mejor: cuidar los recursos al principio o reforestar después? ¿Por qué?



# Puente geográfico de la Tierra

actividad  
3.5

Características  
de la República

## Introducción

Panamá es un puente geográfico del mundo, donde América del Norte y América del Sur se encuentran y entremezclan, donde tantos animales y plantas (por semilla) viajan del sur al norte y viceversa, prevaleciendo en el Istmo la diversidad biológica. La creación del istmo panameño ha sido uno de los acontecimientos más significativos en la historia del planeta desde la muerte de los dinosaurios. Hace sólo tres millones de años, el istmo panameño fue sacudido del fondo del mar por el lento movimiento de placas geológicas, formando así un camino entre Norteamérica y Suramérica. La flora y la fauna de los dos continentes tuvieron por fin la oportunidad de mezclarse. Entre los mamíferos, por ejemplo, el venado, el tapir y el jaguar se desplazaron al sur desde Norteamérica; el perezoso, el oso hormiguero, el mono y el agutí (roedor) se desplazaron hacia el norte. En años recientes el coyote y el gavilán de cola blanca se han desplazado del norte hacia Panamá mientras que el capibara, la garza buyera, el ganapatero brillante y la abeja africanizada han venido desde el sur. Entre la flora, por ejemplo, la magnolia, el roble montaña y la pinotea vinieron del norte y el cuipo y algunas orquídeas vinieron del sur.



Una especie es un grupo de seres u organismos similares que pueden cruzarse y producir hijos e hijas fértiles. Que haya diversidad de especies significa que existe gran cantidad de seres vivos, que pertenecen a distintas especies de flora y fauna. En Panamá hay:

- 30,000 especies de plantas.
- 20,000 especies de insectos, en Barro Colorado específicamente.
- 207 especies de peces de agua dulce.
- 143 especies de anfibios.
- 376 especies de reptiles.
- 929 especies de avifauna, más que en todo Norteamérica y México combinados, incluyendo a las especies migratorias.
- 25 especies de mamíferos.

*La biodiversidad de Panamá es una riqueza invaluable y hay muchas especies que aún se desconocen.*

## Objetivo de aprendizaje:

Relatar cómo la ubicación geográfica de Panamá facilita el aumento de la diversidad biológica.

## Técnica:

Juego

## Mensaje Ecológico

*La biodiversidad de Panamá es una riqueza invaluable y merece la protección de todos.*

## Materiales

Un papel, cartulina grande (o use el tablero), varios papelitos pequeños, lápices de colores, tijeras, goma o cinta, pañuelo.

## Procedimiento

1. Haga un cuadro grande en el tablero o en un papel o cartulina representando a Panamá como puente del mundo.
2. Pida a un alumno o alumna que lea en voz alta, para el grupo, la información anterior sobre los animales y plantas de Panamá. Hágalas preguntas sobre el contenido.
3. Escriba una lista de algunos animales que hay en Panamá que se desplazaron desde Norteamérica, hacia el sur (el venado, el coyote, el tapir, el jaguar, el gavián de cola blanca, etc.).
4. Escriba otra lista de algunos animales que hay en Panamá que se desplazaron hacia el norte (el perezoso, oso hormiguero, mono, agutí, roedor, garrapatero brillante).
5. Escriba una lista de algunas plantas en Panamá que vinieron del norte (magnolia, pinotea y roble montaña) y otra, de algunas plantas que vinieron del sur (cúipo y orquídeas).
6. Forme con los alumnos y alumnas, dos equipos, uno representando la fauna y la flora que vino de América del Norte, y el otro, la que vino de América del Sur.
7. Pídales que dibujen, corten y pinten ejemplos de la flora y la fauna en color azul para representar las especies del norte, y en color amarillo para las del sur.
8. Con los ojos vendados, cada alumno o alumna tratará de pegar su figura en el "puente". Los equipos se alternan.
9. El equipo con más figuras en el "puente" gana porque ha aumentado más la flora y fauna de Panamá.



Objetivo: Reconocer los medios de comunicación, transporte y vías de comunicación, y su importancia en el desarrollo socioeconómico del distrito y de la provincia.

Áreas 2: Dinámica e Interacción del ser humano con el medio ambiente.

Contenido: Medidas de comunicación, transporte y vías de comunicación del distrito y la provincia.

## OBJETIVO

# 6

# El transporte y los recursos naturales

actividad  
6.1

El transporte  
y el progreso



### Objetivo de aprendizaje:

Describir la evolución de los distintos medios de transporte. Valorar los beneficios y perjuicios de los diferentes medios de transporte.

### Técnica:

Discusión, dibujos.

## Introducción

Hay distintas formas de transporte que se usan en el mundo. Antes, los y las indígenas usaban sus pies, los ríos y los animales para moverse y transportarse. Ahora hay carros, aviones, botes a motor, y ferrocarriles. Estos tipos de transporte tienen sus ventajas en cuanto a la rapidez y la comodidad, pero también tienen desventajas como la contaminación que causan. Muchos de los medios de transporte modernos necesitan combustible (gasolina o diesel) elaborados de recursos limitados como el petróleo. El proceso de producir combustible puede causar contaminación y siempre hay riesgo de derrames cuando se le transporta. El escape de los carros y buses contiene gases que contaminan el aire.

## Materiales

Papel, lápiz.

## Procedimiento

1. Dibuje una línea del tiempo en la pizarra.  
1800 1900 2000
2. Solicite a los y las alumnos que establezcan el orden de uso: primero, segundo, tercero, etc. con base a la lista de medios de transporte siguiente: cohete, cayuco, avión, bicicleta, carreta, caballo, carro.
3. Oriénteles en el análisis de la problemática de los medios de transporte. ¿Cuáles recursos usan los diferentes tipos de transporte para poder moverse? (los animales

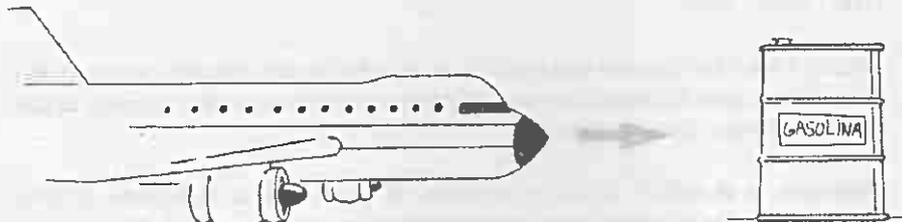
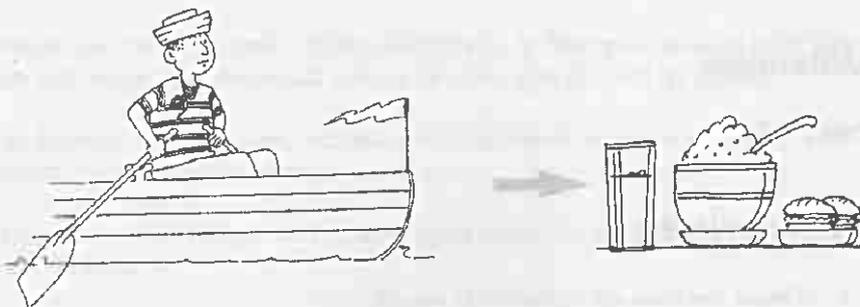
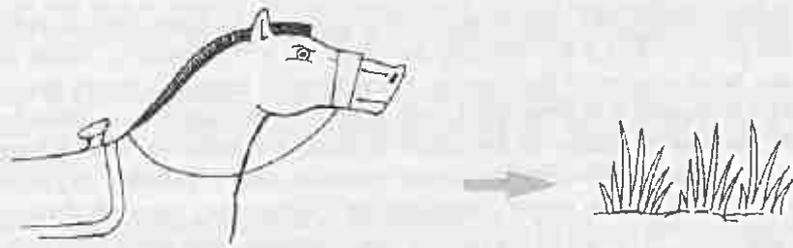
### Mensaje Ecológico

*El transporte moderno tiene sus ventajas en cuanto a la rapidez y la comodidad, pero también tiene desventajas como la contaminación y la dependencia de recursos limitados.*

necesitan hierbas, agua, abrigo). ¿Qué medios de transporte hay en su comunidad? ¿Existen en la comunidad los recursos naturales que necesitan los medios de transporte para movilizarse? ¿Qué medios de transporte se usan en Panamá? Compare los recursos que se necesitaban antes y los que se usan ahora. ¿Cuáles son los beneficios del desarrollo tecnológico? ¿Los perjuicios? ¿Qué podemos hacer para reducir la contaminación hecha por los medios de transporte?

4. Pídeles que dibujen el medio de transporte que usan y los recursos que este necesita y luego explique su dibujo a los otros niños y niñas.
5. Copie en el tablero la tabla que se encuentra en la próxima página.

Medio de transporte	Recurso que usa
a pie	alimento
a caballo	pasto
a bicicleta	alimento
barco	fuerza del agua, fuerza del hombre / combustible
en carro	gasolina
en bus	gasolina
en avión	gasolina
en ferrocarril	gasolina, diesel



**Objetivo:** Identificar los sectores de la economía nacional, y su participación en el progreso del distrito y de la provincia.

**Áreas 2:** Dinámica e interacción del ser humano con el medio ambiente

**Contenido:** Sectores de la economía y sus actividades en el distrito y a provincia.

**7** OBJETIVO

**7**

Actividades de la población

actividad  
**7.1**

# Trabajo en nuestro país

## Introducción

En Panamá hay varias clases de ocupaciones las cuales utilizan y viven de lo que la naturaleza les brinda (ejemplos: agricultor, ganadera, pescador, maderero, minera); ocupaciones donde se transforma la materia prima (zapateros, modistas, artesanos, carpinteras, ingenieros); ocupaciones que distribuyen los productos entre los habitantes (hombres y mujeres que trabajan en quioscos, tiendas y almacenes); y ocupaciones que brindan servicios públicos (médicos, maestras, guardias).

## Materiales

Papel, lápiz.

## Procedimiento

1. Antes de desarrollar la actividad estudie y analice la siguiente información:

Ocupaciones en 1989	Porcentaje de la población
Agricultoras, ganaderos, pescadoras, madereros	28
Trabajadores en servicios públicos	16
Profesionales y técnicas	12
Artesanos, carpinteras, mecánicos, etc.	11
Empleados de oficina	10
Vendedoras	8
Gerentes y administradoras	5
Conductores de medios de transporte	5
Otros	5

2. Usando esos porcentajes, haga un cálculo de cuántos o cuántas estudiantes del salón representan cada ocupación. Por ejemplo, en una clase de treinta estudiantes:

28% de 30 = 9 estudiantes (agricultoras, ganaderos, pescadoras, madereros).

16% de 30 = 5 estudiantes (trabajadores en servicios públicos).

12% de 30 = 4 estudiantes (profesionales y técnicas).

**Objetivo de aprendizaje:**

Identificar áreas de distribución de trabajos diferentes en Panamá. Explicar cómo los panameños y panameñas dependen de los recursos naturales en sus trabajos.

**Técnica:**

Actividad participativa.

**Mensaje Ecológico**

*Los seres humanos están interrelacionados con la naturaleza. No sólo dependemos de ella por el agua que tomamos y el aire que respiramos, sino por nuestros trabajos que también dependen de los recursos naturales. Hay que proteger los recursos naturales para garantizar que haya trabajo en el futuro.*

3. Si tiene una clase de 30 estudiantes, el maestro o maestra escribe nueve papelitos con "agricultoras, ganaderos, pescadoras, madereros"; cinco papelitos con "trabajadores en servicios públicos"; cuatro papelitos con "profesionales y técnicas". Sigue así hasta cubrir todas las ocupaciones. El número de los papelitos variará según el tamaño de la clase. Coloque los papelitos en un cartucho. Cada estudiante escoge un papelito. Esa es la ocupación que el niño o niña representará para la actividad.
4. Todos o todas las que tienen la misma ocupación en su papelito deben formar un grupo. Algunos estudiantes no van a tener grupos; ellos o ellas tienen que trabajar solas.
5. El maestro o maestra distribuye los y las estudiantes en el salón, con los grupos más grandes en una esquina y los grupos más pequeños en la otra esquina. Hágales observar que el grupo más grande es de las ocupaciones que dependen directamente de los recursos naturales.
6. Cada grupo tiene 15-20 minutos para preparar una charla sobre qué recursos naturales ellos o ellas usan en su trabajo. Para ayudarlos a pensar en qué recursos naturales utilizan, el maestro o maestra puede preguntarles: ¿Qué usan los carros para andar? ¿De dónde viene el alimento que se vende en las tiendas? ¿Dónde se siembran los cultivos? ¿Qué se usa para hacer zapatos? ¿Qué usan los artesanos o artesanas para hacer sombreros y canastas? ¿Qué toman todos los seres vivos? ¿Qué se usa para construir una casa? ¿Con qué se hacen las medicinas? Cada grupo escoge una persona para presentar la charla a los demás niños y niñas.
7. Después, los y las estudiantes discutirán qué hacen sus padres y madres. ¿Qué recursos naturales usan ellos y ellas en el trabajo?

#### Variación:

El maestro o maestra pide a los y las estudiantes que hagan una gráfica que represente el porcentaje de panameños o panameñas que trabajan en cada ocupación.

Relación entre las distintas ocupaciones.

Pregúnteles: ¿Qué pasará con el trabajo de sus padres y madres si los recursos naturales se acaban? ¿Cómo se puede evitar eso? Pregúnteles su opinión. Llegue a dos o tres conclusiones.

**Objetivo:** Relacionar las estructuras de la población, con sus movimientos, el intercambio cultural y étnico del distrito y la provincia.

**Áreas 3:** Convivencia armónica con el medio natural y social.

**Contenido:** La población del distrito y la provincia, sus características físicas y culturales.

## OBJETIVO

# 9

actividad  
**9.1**

Características  
de la población

# Construya su propia isla

## Materiales

Papel, lápices de colores.

## Procedimiento

1. Pídale a cada alumno y alumna que con su imaginación, cree una isla, y que dibuje en papel la isla con los elementos que satisfagan completamente las necesidades de los habitantes.
2. Indíqueles que escriban un párrafo explicando todo lo incluido en el dibujo y por qué. Si desea, exhiba los dibujos y los párrafos en el salón.

### Variación:

Para cumplir los objetivos en Expresiones Artísticas y Artesanía y Madera, los y las estudiantes pueden hacer maquetas de su propia isla en vez de dibujarlas. Pueden trabajar en grupos o individualmente. En la maqueta, además de arena o masilla pintada, pueden usar hojas, ramas, cosas que traen de la casa, etc. Cada grupo presentará la maqueta a la clase explicando los recursos naturales que están representados.



### Objetivo de aprendizaje:

Identificar los recursos naturales necesarios para la supervivencia de una población. Describir un ambiente adecuado para vivir.

### Técnica:

Dibujos y composición.

### Mensaje Ecológico

*Tenemos el poder de cambiar el ambiente. Pero con ese poder viene la responsabilidad de cambiar sólo lo necesario para llenar nuestras necesidades básicas. Identificar estas necesidades, nos ayuda en este proceso.*

## El ambiente y la artesanía

### Objetivo de aprendizaje:

Relacionar la costumbre panameña en la elaboración de artesanías con recursos naturales locales.

### Técnica:

Investigación.

### Introducción

Se sabe que el hombre y la mujer producen un gran efecto en el ambiente, pero muy poca gente toma en cuenta el efecto que el ambiente tiene en la cultura de hombres y mujeres. Los seres humanos utilizan los recursos naturales en la fabricación de herramientas, casas, combustibles, y otras cosas, pero también utilizan estos recursos en la artesanía.

### Materiales

Muestras de artesanía.

### Procedimiento

1. Pida a los alumnos y alumnas que investiguen sobre las artesanías de su comunidad. Si es posible, deben traer ejemplos al salón.
2. Solicíteles que cada estudiante, al frente del salón, exprese la información que colectó.
3. Luego pregúnteles: ¿Qué artesanía tiene su pueblo y qué recursos se usan? ¿Cómo se refleja el ambiente local en la artesanía?

### Variación:

Si es posible invite un artesano o artesana de la comunidad para hablar sobre el tipo de artesanía que hace, y los tipos de recursos que usa. El o ella puede hacer una demostración para los y las estudiantes.



### Mensaje Ecológico

*El ambiente influye mucho en el quehacer del hombre y la mujer. En la artesanía de un lugar se refleja el tipo de ambiente que allí existe.*

**Objetivo:** Identificar las principales autoridades del distrito y la provincia; reconocer sus funciones.

**Áreas 3:** Convivencia armónica con el medio natural y social.

**Contenido:** Organización política del distrito, la provincia y las comarcas.

OBJETIVO

10

# Legislatura modelo

actividad  
10.1

Gobierno  
panameño

## Materiales

Papel, lápiz o pluma.

## Procedimiento

1. Invite a siete alumnos o alumnas voluntarias para formar una comisión semejante a la Comisión de Ambiente y Desarrollo de la Asamblea Nacional de Diputados. Esta comisión tendrá una Directiva constituida por un Presidente o Presidenta, un Vicepresidente o Vicepresidenta y un Secretario o Secretaria, elegidos por mayoría de votos entre los miembros de la comisión.
2. Oriénteles en el debate de un proyecto de ley para proteger el medio ambiente. Ejemplos: (a) Una ley prohibiendo la tala de árboles en áreas específicas; (b) Una ley prohibiendo el desarrollo de algunas áreas costeras; (c) Una ley prohibiendo la extensión de una carretera en un área boscosa; (d) Una ley prohibiendo botar la basura o desperdicios en las calles y cunetas. Con esta ley, todas las personas que botan basura en lugares prohibidos tendrán una multa o la responsabilidad de limpiar áreas sucias; o (e) Una ley prohibiendo el uso de algunos plaguicidas.
3. Durante el debate en la Comisión, otros niños o niñas representan las siguientes instituciones promotoras del proyecto de ley: un funcionario de ANAM, una representante de una organización ambientalista, y un miembro de la Asamblea que es un ambientalista. Otros niños y niñas pueden representar personas que están en oposición al proyecto de ley, como un miembro de un distrito que será afectado por el proyecto de ley y las personas que se le oponen porque el proyecto de ley está en contra de sus intereses económicos; éstos o éstas escribirán su declaración para leerla durante el primer debate, además, contestarán las preguntas de los miembros de la Comisión.
4. Antes del voto, cada miembro de la Comisión explicará su posición a favor o en contra del proyecto de ley.

### Objetivo de aprendizaje:

Representar los actos y funciones de la Comisión de Ambiente y Desarrollo de la Asamblea Legislativa de Panamá en la discusión de un proyecto de ley.

### Técnica:

Investigación y actividad participativa.

### Mensaje Ecológico

*La protección de los recursos del país, por medio de leyes, es un compromiso con las futuras generaciones. Cumplir y hacer cumplir las leyes ambientales es responsabilidad de todos los panameños y panameñas.*

## OBJETIVO

# 11

### Las funciones de las instituciones

#### Objetivo de aprendizaje:

Identificar las organizaciones del país dedicadas a la conservación del ambiente.

#### Técnica:

Orador u oradora visitante.

#### Mensaje Ecológico

*Hay instituciones del gobierno que se dedican a proteger la naturaleza. Si conocemos las funciones de estas organizaciones, podemos trabajar con ellas en la conservación de los recursos naturales del país.*

**Objetivo:** Valorar el trabajo que realizan las diversas instituciones y organizaciones sociales en el distrito y la provincia.

**Áreas 3:** Convivencia armónica con el medio natural y social.

**Contenido:** Instituciones y organizaciones sociales que sirven de apoyo administrativo, a la provincia y comarcas.

### actividad

## 11.1

# ¿Qué hace su Gobierno?

## Materiales

Un o una visitante, lápiz, cuaderno.



## Procedimiento

1. Invite a un funcionario o funcionaria de una institución como ANAM o MIDA para hablar sobre sus funciones y responsabilidades en la conservación del ambiente.
2. Antes de la visita, comente con los y las estudiantes sobre las instituciones y sus contribuciones al desarrollo económico y social. Como tarea, cada estudiante escribirá tres preguntas sobre ese tema para el o la visitante.
3. Después de la visita discuta con los alumnos y alumnas el contenido de la conferencia. Como tarea los y las estudiantes pueden investigar sobre otras instituciones y sus funciones.

# Religión, Moral y Valores

**C**uando se estudia el tema de Religión, Moral y Valores, uno se pregunta "¿Qué relación tiene con el medio ambiente?" ¡Bien! Si Dios hizo el mundo y todas las cosas que hay en él, entonces la respuesta es fácil. Antes de que los niños y niñas aprendan a preservar y proteger la tierra, necesitan apreciarla y sentir amor por ella. Si a los y las estudiantes se les fomenta una ética sobre el ambiente, como parte del código moral básico, aprenderán a respetar y a apreciar la naturaleza. Esto contribuiría a lograr una mejor comprensión y a un deseo de preservarla.

La Biblia se refiere a muchos sucesos naturales los cuales han ocurrido en la historia. También, existen escrituras que detallan hermosas creaciones de Dios. Estas referencias pueden ser usadas para integrar la Religión, Moral y Valores en una lección de educación ambiental. Las actividades, a continuación, en esta sección, tratan de probar esta integración. Además, encontrará una lista de referencias bíblicas que se relacionan directamente con el ambiente. Éstas pueden ser utilizadas con las lecciones en esta guía o en otras que se desarrollen posteriormente.

Génesis 1:1-31; 2:15; 7:1-3, 8-10, 9:1-17

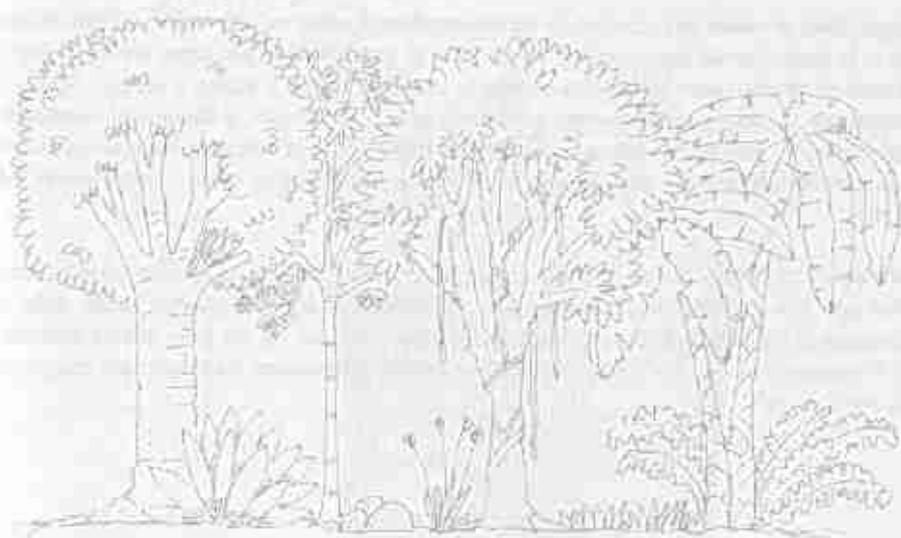
Éxodo 23:10-11

Levítico 25:2-7, 11-12

Deuteronomio 8:7-10, 7:13-14, 22:6-7

Salmos 24:1-2, 104: todo, 136: 25

Colosenses 1:16-20; 8:25-34



## OBJETIVO

1

Mejoras en la comunidad

### Objetivo de aprendizaje:

Reconocer el papel que cada persona tiene en el mejoramiento de la comunidad.

### Técnica:

Discusión y actividad

### Mensaje Ecológico

*Cada persona tiene el deber de contribuir a resolver los problemas locales. Tenemos que cumplir con ese deber para mejorar la salud ambiental de la comunidad.*

**Objetivo:** Reconocer el trabajo como la actividad humana que nos ayuda a ser mejores.

**Áreas 2:** Comunidad - Iglesia.

**Contenido:** El trabajo comunitario fortalece la vida en la comunidad.

### actividad

## 1.1 Mejorando la comunidad

### Materiales

Carteles de papel, una bola de hilo.

### Procedimiento

De un cartel a cada estudiante para que escriba el nombre de un ser vivo (paja, mango, ganado, pájaro, ser humano, perezoso, mono, corotú, insecto, etc.). Cada estudiante debe tener un nombre diferente.

Pídales que hagan un círculo, con su cartel puesto en el pecho. Explíqueles que son seres vivos de la naturaleza, que entre ellos y ellas hay una relación de interdependencia.

Comenzando con un alumno o alumna (por ejemplo un pájaro) pregúntele de cuáles de sus compañeros o compañeras depende para sobrevivir (un insecto). Pídales que los dos definan su relación. Una los dos alumnos o alumnas, con un pedazo de hilo, amarrándolos por las manos. Ahora le toca al segundo niño o niña (el insecto) escoger algo de lo que depende (la hierba). El juego sigue así hasta que todos los niños y niñas estén conectados.

Pregúnteles si existe una relación de interdependencia entre todos y todas: ¿Cómo el hombre o la mujer puede ser egoísta y hacer daño al ambiente y a los seres vivos? (cazar un animal en exceso, usar herbicidas en vez de cortar la hierba a mano, y otros). Según las respuestas, un ser vivo (el insecto) se muere como resultado de la acción del hombre o la mujer egoísta. Este ser vivo deja caer el hilo al suelo. En cada relación, un o una estudiante deja caer el hilo que los une. Pronto habrá muchos hilos en el suelo, y muy pocas relaciones.

Oriénteles en un análisis de lo que ocurrió: ¿Por qué se rompen casi todas las relaciones? ¿Por qué son los humanos egoístas con relación al ambiente? ¿Cómo hacen daño los humanos al equilibrio de la naturaleza? ¿Qué pasa cuando un ser vivo piensa solamente en sí mismo y es egoísta? ¿Cómo podemos ayudar a mantener las relaciones entre todos los seres vivos?

**Objetivo:** Reconocer que lo que Dios creó es bueno y útil para el ser humano, por lo que es importante protegerlo.

**Áreas 3:** Naturaleza -Dios.

**Contenido:** Conductas apropiadas con el medio ambiente donde vivimos.

**OBJETIVO**

**7**

# Estableciendo el Reino de Dios

actividad  
**7.1**

Relaciones  
personales

## Materiales

Productos naturales (flores, frutas, etc.).

## Procedimiento

1. Pregunte a los y las estudiantes cómo se puede establecer el Reino de Dios en la escuela. Analice la necesidad de construir un ambiente de amor, amistad y generosidad para realizarlo.
2. Pídale que traigan cosas de la naturaleza como frutas, flores, etc., para preparar una canasta y ofrecerla como regalo al director o directora, un maestro o maestra, o estudiantes de otros salones.
3. Comente el valor de regalar sólo por regalar, como una forma de establecer el Reino de Dios en la escuela y en sus corazones.

**Objetivo de aprendizaje:**

Mejorar las relaciones personales regalando cosas de la naturaleza. Mejorar el ambiente de la escuela.

**Técnica:**

Acto de amor.



**Mensaje Ecológico**

*Los regalos no tienen que ser comprados. La naturaleza está llena de tesoros ricos que no cuestan ni un real. Regalar es un acto de amor a Dios y al prójimo.*

## OBJETIVO

8

Objetivo: Reconocer conductas cristianas en la relación hombre - Naturaleza.

Áreas 4 : Persona.

Contenido: Conductas cristianas en la relación entre varones y mujeres.

Nos necesitamos unos a otros

## actividad

8.1

# Cadena de vida

### Objetivo de aprendizaje:

Determinar las consecuencias para la naturaleza cuando los humanos la tratan de una manera egoísta

### Técnica:

Dinámica.

## Materiales

Carteles de papel, una bola de hilo.

## Procedimiento

1. Dé un cartel a cada estudiante para que escriba el nombre de un ser vivo (paja, mango, ganado, pájaro, ser humano, perezoso, mono, corotú, insecto, etc.). Cada estudiante debe tener un nombre diferente.
2. Pídale que hagan un círculo, con su cartel puesto en el pecho. Explíqueles que son seres vivos de la naturaleza, que entre ellos y ellas hay una relación de interdependencia.
3. Comenzando con un alumno o alumna (por ejemplo un pájaro) pregúntele de cuáles de sus compañeros o compañeras depende para sobrevivir (un insecto). Pídale que los dos definan su relación. Una los dos alumnos o alumnas, con un pedazo de hilo, amarrándolos por las manos. Ahora le toca al segundo niño o niña (el insecto) escoger algo de lo que depende (la hierba). El juego sigue así hasta que todos los niños y niñas estén conectados.
4. Pregúnteles si existe una relación de interdependencia entre todos y todas: ¿Cómo el hombre o la mujer puede ser egoísta y hacer daño al ambiente y a los seres vivos? (cazar un animal en exceso, usar herbicidas en vez de cortar la hierba a mano, y otros). Según las respuestas, un ser vivo (el insecto) se muere como resultado de la acción del hombre o la mujer egoísta. Este ser vivo deja caer el hilo al suelo. En cada relación, un o una estudiante deja caer el hilo que los une. Pronto habrá muchos hilos en el suelo, y muy pocas relaciones.
5. Oriénteles en un análisis de lo que ocurrió: ¿Por qué se rompen casi todas las relaciones? ¿Por qué son los humanos egoístas con relación al ambiente? ¿Cómo hacen daño los humanos al equilibrio de la naturaleza? ¿Qué pasa cuando un ser vivo piensa solamente en sí mismo y es egoísta? ¿Cómo podemos ayudar a mantener las relaciones entre todos los seres vivos?

### Mensaje Ecológico

Los humanos a veces actúan de una manera egoísta con relación al ambiente. Esto afecta la naturaleza y puede llevar a consecuencias graves para el equilibrio natural.

# Tecnología

## Área: Agropecuaria

***E**n Panamá la tierra nos bendice con una gran variedad de cultivos importantes, como: el arroz, el café, la naranja, la yuca, el poroto, la piña, el guineo y el maíz, entre otros. La mayoría de la población panameña vive en las zonas rurales y deriva directa e indirectamente su sustento de las actividades agrícolas. Las actividades de esta asignatura orientan al alumno y la alumna en el conocimiento de las técnicas de trabajo proyectadas hacia una agricultura científica, mediante una adecuada instrumentación. El aporte de estos conocimientos le permitirá al niño o niña asimilar nuevas técnicas que están al alcance del contexto familiar y lograr así, el mejoramiento del laboratorio de la producción nacional: los huertos escolares.*

*Los y las estudiantes aprenderán que el uso racional de la tierra estimula la producción de alimentos, con lo cual se atienden las demandas crecientes de productos de primera necesidad cuyas producciones son aún insuficientes. También, apreciarán los peligros y las consecuencias del uso indiscriminado de los plaguicidas y demás agroquímicos. Deseamos un suelo enriquecido por minerales y otros abonos orgánicos que van mejorando la tierra cada año, en vez de los abonos químicos, que dan nutrientes a la tierra por poco tiempo. Aunque los agroquímicos solucionan algunos problemas de producción a los agricultores y agricultoras, causan problemas de contaminación, plagas resistentes, y una tierra pobre con poca materia orgánica. Hay que acordarnos siempre que dependemos de la tierra para vivir y que sin ella, todos los seres vivos, moriríamos enseguida.*



**OBJETIVO****2**

Primeros auxilios

**Objetivo de aprendizaje:**

Reconocer el valor de las plantas en la medicina.

**Técnica:**

investigación y drama.

**Mensaje Ecológico**

*En la actualidad, gran parte de las medicinas tienen su origen en las plantas.*

Objetivo: Clasificar los jardines de acuerdo a los productos obtenidos.

Áreas 1: Jardín y especies vegetales.

Contenido: Productos que se obtienen de las plantas sembradas en el jardín.

**actividad**  
**2.1**

# Los bosques son un botiquín natural

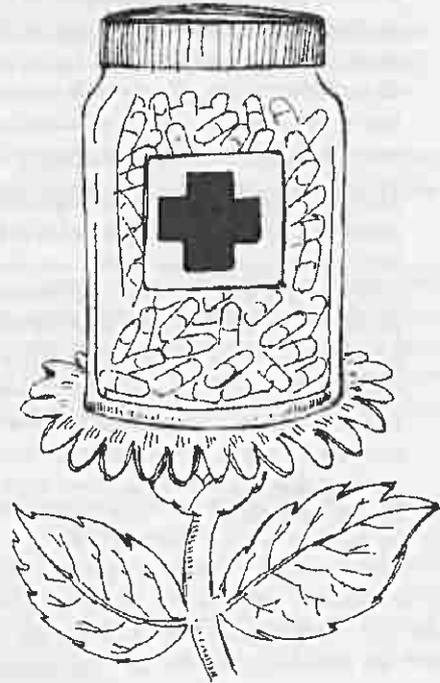
**Materiales**

Cinta adhesiva, goma, cartulina, partes de plantas medicinales.

**Procedimiento**

1. Solicite a un alumno o alumna que lea en voz alta para el grupo, la siguiente información.

Los seres humanos dependen de los productos de los bosques tropicales, como maderas, frutas, vegetales, semillas, fibras, medicamentos y químicos. Una cuarta parte de todos los medicamentos que recetan los doctores o doctoras a sus pacientes contienen un compuesto natural, que con frecuencia provienen del bosque tropical. Eso incluye muchas medicinas comunes, como la aspirina, que viene de la corteza de un árbol, y medicinas raras para curar el cáncer. Otros ejemplos de los medicamentos que vienen de los bosques son: Curare (relajante muscular usado en cirugía), Cuasi (insecticida), Quinina (para tratamientos contra la malaria y la neumonía), y Respiren (utilizado como sedante, tranquilizante). Por el gran ritmo de la deforestación que ocurre en el mundo, estamos perdiendo las fuentes de medicinas con un valor incalculable. Muchos conocimientos sobre las plantas medicinales quedan en los pueblos indígenas y en la cultura panameña. Estos conocimientos se deben grabar antes de que se olviden.

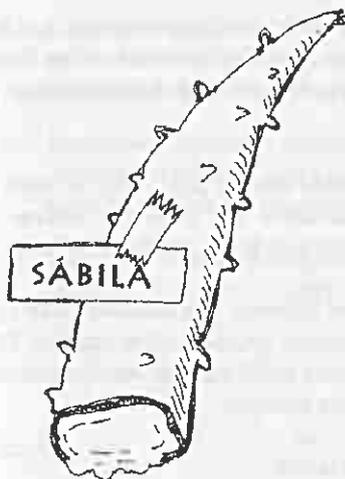
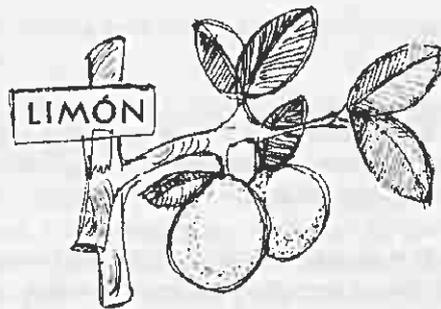


2. Hágales preguntas sobre el contenido del texto leído.

3. Oriénteles para que busquen información sobre dos o tres plantas medicinales que la gente de la comunidad usa para curar enfermedades. Deben buscar de la planta: a) para qué se usa, b) cómo se prepara y se da al enfermo, y c) dónde crece, y si se cultiva o es silvestre.
4. Dirija la presentación de la información obtenida por cada alumno o alumna. Haga los comentarios requeridos.
5. Oriénteles para que organicen una exhibición de las plantas medicinales. Hay que incluir toda la información sobre la planta y pegar en un afiche la planta seca, incluyendo la parte usada para la medicina.

**Variación:**

Después de hacer esta presentación, la clase se divide en grupos de dos estudiantes. Dé a cada grupo un papelito con un nombre de una planta medicinal. Los y las alumnas en cada grupo tienen que decidir qué enfermedad cura esta planta. Un alumno o alumna en cada grupo tiene que actuar sin hablar como la persona enferma y el otro alumno o alumna como la persona que está curando con una planta medicinal. Los demás niños y niñas tienen que adivinar cuál es la enfermedad y cuál es la planta que da la cura.



## OBJETIVO

# 6

Objetivo: Analizar pasos a seguir en la planificación del huerto escolar.

Áreas 3: Producción de alimentos por el consumo humano

Contenido: Planificación.

Sembrar y  
cosechar

actividad

## 6.1

# Sembrando en líneas

### Objetivo de aprendizaje:

Determinar los beneficios de sembrar en líneas.

### Técnica:

Juego dinámico.

## Introducción

Sembrar en líneas, en vez de sembrar al voleo, tiene muchas ventajas. No sólo previene la erosión sino que, aumenta la cosecha, y facilita el mantenimiento de los cultivos.

## Materiales

Ninguno.

## Procedimiento

1. Pida a los y las estudiantes que formen dos grupos, dos estudiantes como agricultores o agricultoras y el resto como semillas. Cada agricultor o agricultora escoge una mitad de la clase como sus semillas.
2. En el patio de la escuela, uno de los agricultores o agricultoras sembrará en líneas y el otro agricultor o agricultora sembrará al voleo, utilizando los y las estudiantes como semillas.
3. Los y las agricultoras regarán sus cultivos tocando cada semilla en la cabeza, una por una. Analice con ellos y ellas lo que sucedió, el que tiene sus cultivos en líneas probablemente terminará primero). Explíqueles que eso es debido a que el trabajo es más fácil cuando los cultivos están en líneas.
4. Posteriormente, limpiarán sus cultivos, tocando cada semilla en los pies. Analice lo que sucedió. Probablemente el agricultor o agricultora que tiene sus cultivos en líneas terminará primero. Explíqueles que la siembra en líneas facilita el trabajo.
5. Ahora los agricultores o agricultoras abonarán sus cultivos. Las semillas están agachadas y, cuando les toquen las rodillas, se levantarán. Analice lo que sucedió. Probablemente el o la agricultora que tiene sus cultivos sembrados en líneas terminará primero debido a que el sembrado en líneas es más eficiente.
6. Haga un repaso sobre las ventajas de sembrar en líneas.

### Mensaje Ecológico

*El empleo de técnicas agrícolas adecuadas para la clase de cultivo y el tipo de terreno, ayuda a obtener mayores beneficios de la tierra de una manera sostenible.*

# Un experimento de descomposición

actividad  
6.2

Sembrar y  
cosechar

## Introducción

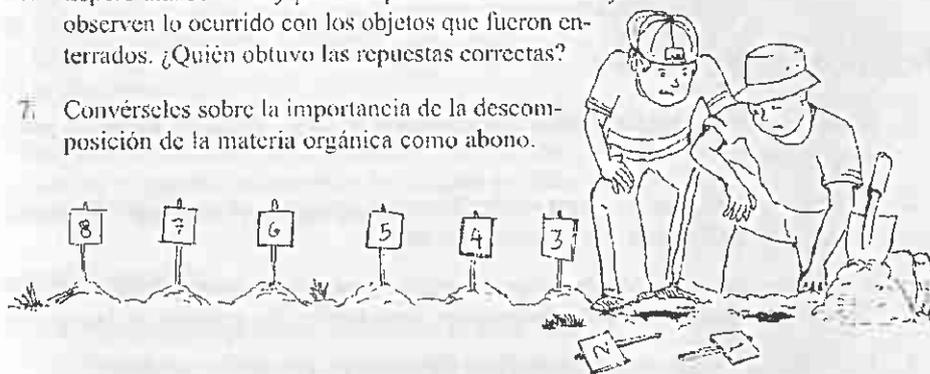
Una de las propiedades más importantes de la materia orgánica es su descomposición. En la descomposición, los nutrientes que usó la planta para crecer se devuelven al suelo. Por eso, un suelo rico en materia orgánica es muy fértil y rico en nutrientes.

## Materiales

Una lata, una piedra, un pedazo de pan, hojas enteras, hojas partidas en pedacitos, una pala.

## Procedimiento

1. Pida a los y las estudiantes ejemplos de productos que son orgánicos y cosas que no son orgánicas. Un niño o niña escribe las dos listas en el tablero.
2. Convérseles sobre los productos de la lista que pueden descomponerse y sobre los que no se descomponen.
3. Muestre productos como: lata, piedra, pedazo de pan, hojas enteras, hojas partidas, papel, pedazo de madera, hueso.
4. Pídales que anoten en sus cuadernos cuáles de estos productos se descomponen y cuáles no se descomponen. Luego pídale que clasifiquen los que se descomponen, según la rapidez con que lo hacen. Asígneles un número: uno para los que se descomponen rápido, dos un poco más despacio y tres para los que descomponen más lento.
5. Indíqueles que van a hacer un experimento para comprobar las repuestas. Se van al patio, hacen ocho huecos y entierran los ocho productos, uno en cada hueco. Hay que señalar bien con una estaquita la ubicación de cada hueco.
6. Espere una semana y pídale que abran los huecos y observen lo ocurrido con los objetos que fueron enterrados. ¿Quién obtuvo las repuestas correctas?
7. Convérseles sobre la importancia de la descomposición de la materia orgánica como abono.



## Objetivo de aprendizaje:

Definir materia orgánica y la descomposición. Determinar cómo la descomposición devuelve nutrientes al suelo.

## Técnica:

Demostración

## Mensaje Ecológico

La descomposición de la materia orgánica devuelve nutrientes al suelo. Por eso, es una buena idea dejar las hojas y la hierba cortada en la tierra y no quemarlas porque esa materia abona al suelo.

**Objetivo de aprendizaje:**

Descubrir los beneficios del abono orgánico para las plantas. Comparar el crecimiento de plantas sin y con abono orgánico.

**Técnica:**

Proyecto del huerto escolar.

**Mensaje Ecológico**

*La naturaleza nos provee con abono la descomposición de la materia orgánica. Para mayores cosechas debemos incorporar el abono natural en nuestras siembras.*

**Objetivo de aprendizaje:**

Preparar un abono orgánico, y reconocer las ventajas del abono orgánico.

**Técnica:**

Proyecto con el huerto escolar.

actividad

6.3

## El motete abonero

### Materiales

Un motete grande y viejo (mejor si está roto abajo), 6 plantas (preferiblemente de tomate o pepino).

### Procedimiento

1. Explique a los y las estudiantes la actividad.
2. Pídeles que entierren el motete en el suelo hasta la mitad, que le echen estiércol, hojas, y cualquier materia orgánica, en capas hasta llenarlo.
3. Indíqueles que siembren algunas plantas alrededor del motete y otras lejos de él.
4. Dos semanas después siembren en el motete algunas plantas, y riéguelas con frecuencia con agua o con té de estiércol (ver la actividad siguiente).
5. Pídeles que observen y anoten lo que ocurre.
6. Pregúnteles: ¿Cómo se ven las plantas sembradas alrededor del motete? ¿Se puede notar una diferencia entre ellas y las plantas sembradas lejos del motete? ¿Cuáles se ven mejor?

actividad

6.4

## Té de estiércol

### Materiales

Un saco, un tanque de 55 galones, estiércol.

### Procedimiento

1. Explíquelo a los y las estudiantes cómo preparar un abono orgánico, según los pasos que siguen.
2. Pídeles que llenen un saco con estiércol seco: lo coloquen en un tanque con agua y lo tapen, dejándolo por dos semanas a un mes.
3. Guíeles en la preparación de dos parcelas y la siembra de algunas plantas. Utilice el líquido que resultó de la actividad anterior como fertilizante alrededor de las plantas.
4. Comenten sobre los resultados del uso del abono preparado con estiércol.

# Víctor Venenoso

actividad  
**6.5**

Sembrar y  
cosechar

## Materiales

Una chaqueta, un sombrero, bomba de espalda, y frutas.

## Procedimiento

1. Converse con los alumnos y alumnas sobre los peligros del uso de los plaguicidas. Los plaguicidas pueden enfermar o matar a las personas cuando se usan sin control. Por eso, se deben usar precauciones al aplicarlos (ver apéndice 3).
2. Represente con los niños y niñas los peligros del uso de los plaguicidas, con la obra "Víctor Venenoso". Esta obra de teatro les explica a los y las estudiantes el peligro del mal uso de los plaguicidas y cómo evitarlo. Los y las estudiantes pueden leer o memorizar sus papeles. Después de practicar la obra, se presenta a todos los niños y niñas de la escuela.
3. Al finalizar la dramatización, converse con los y las estudiantes sobre los puntos más importantes. ¿Cuáles son los daños que pueden hacer las plaguicidas a las personas y a la naturaleza? ¿Qué puede hacer el agricultor o agricultora para evitar estos daños? ¿Cuáles son algunas alternativas al uso de plaguicidas químicos? (depredadores naturales como otros insectos, aves, sapos, etc.), o plaguicidas naturales (refiérase a la guía de quinto grado, actividad 6.1 de Agropecuaria, para algunos ejemplos).

### Objetivo de aprendizaje:

Identificar los peligros del mal uso de plaguicidas. Citar las precauciones que se deben tomar en el uso de plaguicidas. Establecer alternativas al uso de los plaguicidas

### Técnica:

Obra de teatro

## Víctor Venenoso

### Participantes:

Narrador/narradora  
Víctor Venenoso  
El finquero  
El hijo/la hija  
El vecino/vecina

**Nota:** En las partes del finquero, el hijo/hija, y el vecino/vecina se pueden intercambiar los actores en cada escena para que participen más niños y niñas.

### Primera escena

Víctor Venenoso se presenta. Comienza la obra con Víctor Venenoso, vestido con una chaqueta y un sombrero, hablando con los niños y niñas.



### Mensaje Ecológico

Tenemos la responsabilidad de estar informados de las precauciones en el uso de agroquímicos para protegernos a nosotros y nosotras mismas, nuestra familia y el ambiente.

**Víctor Venenoso:** ¡Ja! ¡Ja! ¡Ja! Mi nombre es Víctor Venenoso. Me gusta enfermar a la gente. A veces la mato. Cuando la gente no se protege mientras aplica los plaguicidas, me dan la oportunidad de lastimarlos. Mi chaqueta representa tres cosas venenosas que los plaguicidas pueden hacer: matar a una persona, enfermarla, o hacer que padezca de cáncer y otras enfermedades en el futuro.

### Segunda escena

*El finquero aplica plaguicidas sin protección*

**Hijo/hija:** Hola papi. ¿Qué estás haciendo?

**Finquero:** Aplicando plaguicidas a los cultivos.

**Hijo/hija:** ¿No deberías usar protección cuando haces eso?

**Finquero:** Es muy caliente. Además, ellos exageran el peligro (Víctor llega y pone su chaqueta en los hombros del padre y se ríe. El padre se cae).

**Hijo/hija:** (llorando y gritando) ¡Papi, papi! (pero el padre no contesta).

**Narrador/narradora:** ¿Por qué se enfermó el padre? (si los niños y niñas no responden, el narrador/narradora debe explicar que el finquero no estaba usando ropa de protección. Él debe cubrirse el cuerpo con guantes, una máscara, pantalones, zapatos y medias, y una camisa con mangas largas). ¿Cómo podemos ahuyentar a Víctor Venenoso de la comunidad? (con el uso de ropa protectora).

### Tercera escena

*El almuerzo*

**Finquero:** ¡Hijo/hija! ¿Qué hay para almuerzo?

**Hijo/hija:** Empanadas de carne y papas fritas. ¿Qué hizo esta mañana?

**Finquero:** Estaba mezclando y aplicando los plaguicidas.

**Hijo/hija:** Aquí está su comida (sirve la comida).

*(El padre come. Después de comer, Víctor entra con su chaqueta)*

**Finquero:** ¡Hijo/hija! Me siento terrible me duele el estómago.

**Hijo/hija:** ¡Lo siento! ¿Qué será?

**Finquero:** Yo no sé, pero... (Víctor Venenoso pone su chaqueta encima del padre y el padre se cae).

**Hijo/hija:** Papá ¿Qué te pasa?

*(Víctor se ríe)*

**Narrador/narradora:** ¿Por qué se enfermó el padre? (Si los niños y niñas no contestan, el narrador/narradora explica que él se enfermó porque no se lavó las manos y la cara después de aplicar los plaguicidas y antes de comer). ¿Cómo podemos ahuyentar a Víctor Venenoso de la comunidad?

**Cuarta escena****En el patio**

**Narrador/narradora:** El finquero y su hijo/hija están sentados en el patio. Al otro lado, está parado el vecino. Él está mirando sus cultivos.

**Hijo/hija:** Papá ¿Por qué no tienen hijos nuestros vecinos? Yo sé que a José y Marcela les encantan los niños y las niñas, ambos serían buen padre y madre.

**Finquero:** Es una historia muy triste. Hace unos cinco años, cuando tenía apenas 16 años, José trabajaba en una finca muy grande. Allí aplicaron plaguicidas muy peligrosos con avionetas. Esos químicos le cayeron a José mientras trabajaba y entraron en su cuerpo por la piel y por la boca. Lo hicieron estéril y ahora él no puede tener hijos. Además, dicen que él podría morir de cáncer más adelante.

*(Entra Víctor Venenoso y pone su capa encima del vecino)*

**Narrador/narradora:** ¿Por qué no puede tener hijos José? (porque los plaguicidas lo esterilizaron). ¿Por qué podría morir de cáncer más adelante? Si un agroquímico es tan fuerte ¿Se debe usar? (No. Sería mejor buscar otro método que no haga tanto daño a la salud humana para eliminar la plaga).

**Quinta escena****En el tomatal**

**Narrador/narradora:** El finquero y el hijo/hija están en el tomatal. El padre acaba de aplicar los plaguicidas a los cultivos.

**Hijo/hija:** ¡Vea qué delicioso parece este tomate! (El hijo/hija lo muerde).

*(Entra Víctor Venenoso y pone su capa encima del hijo/hija. El hijo/hija se cae)*

**Finquero:** ¡Qué pasa muchacho! ¡Qué pasa! ¡Doctora! ¡Auxilio!

*(Víctor Venenoso se ríe)*

**Narrador/narradora:** ¿Qué le pasó a este chiquito/chiquita? (si los niños y niñas no contestan, el narrador/narradora explica que hubo plaguicidas en el tomate y el niño/niña ingirió el veneno. Explica que nunca se deben comer frutas ni verduras en los primeros días después de la aplicación de plaguicidas, según la etiqueta. Siempre hay que dejar que los agroquímicos se descompongan). ¿Cómo podemos ahuyentar a Víctor Venenoso de la comunidad?

**Sexta escena****Por la cerca**

**Narrador/narradora:** Dos agricultores están conversando por la cerca entre sus fincas. Uno está preocupado porque sus cosechas no andan bien.

**Plinio:** Buenas compadre ¿Cómo le va?

**Feliciano:** Aquí le digo, mal.