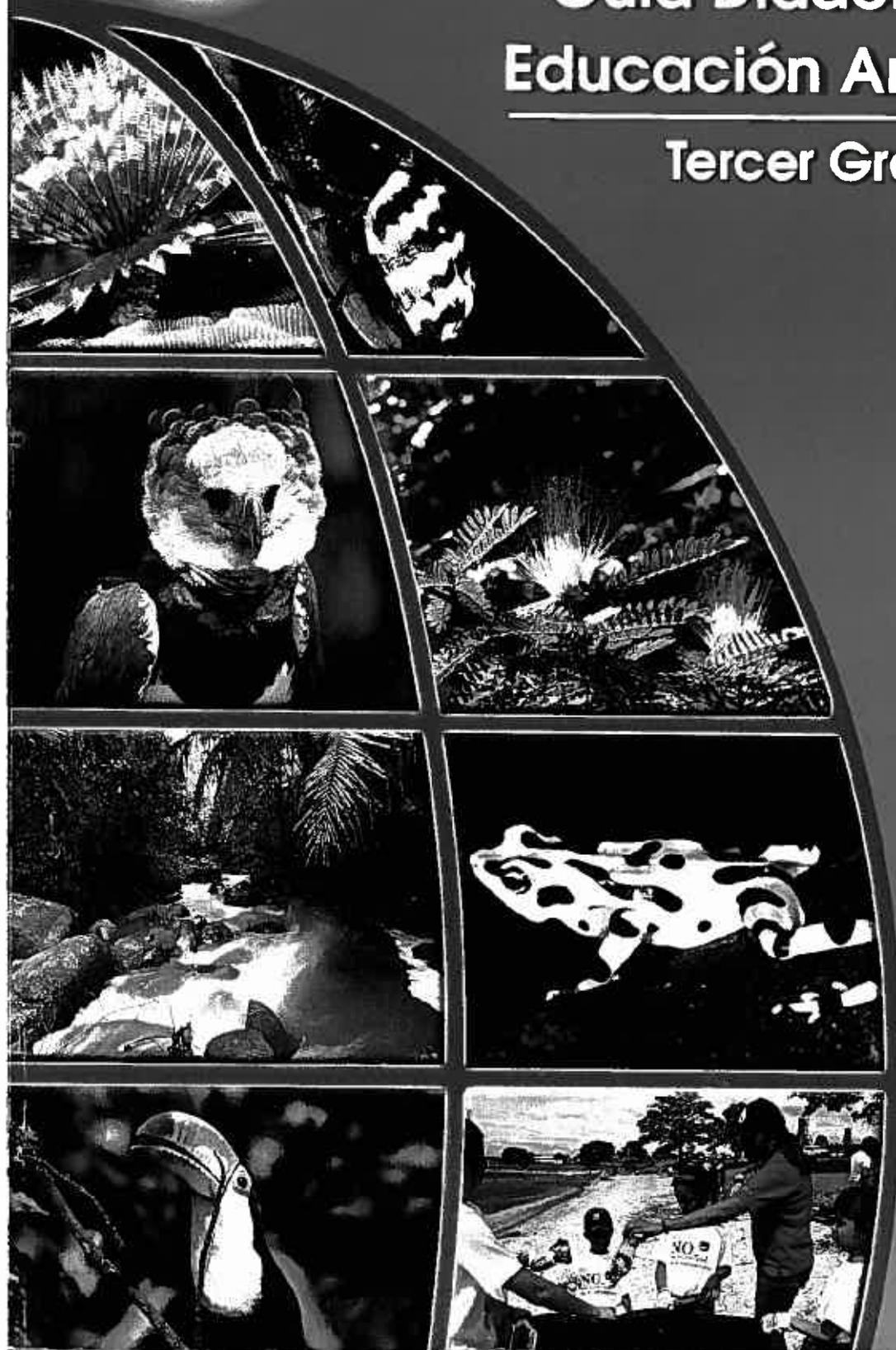




República de Panamá  
Ministerio de Educación  
Autoridad Nacional del Ambiente

# Guía Didáctica de Educación Ambiental

## Tercer Grado





GOBIERNO  
NACIONAL  
Martín Torrijos  
Presidente



# Guía Didáctica de Educación Ambiental

## TERCER GRADO

Sexta Edición

Reproducida por la Autoridad Nacional del Ambiente  
Dirección Nacional de Fomento de la Cultura Ambiental



Cuerpo de Paz

Panamá, 2007

*Impresión: 1,000 ejemplares*  
*Producido por la Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental*  
**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE**

---

**Revisión:**

*Lic. Lourdes Lozano*  
*Prof. Klever De Lora*  
*Prof. Petra Checa de Herazo*  
*Prof. Gilberto Cruz*

**Fotografías de portada:**

Autoridad Nacional del Ambiente

**Adaptación Gráfica:**

Panagraphic, S.A.  
*Yenella A. Gutiérrez F*  
*Irvin Serrano*

**Ilustraciones:**

Novo Art

**Impresión:**

Panagraphic, S.A.

Panamá, Rep. de Panamá  
2007

# Autoridades



## Ministerio de Educación

**Mgter. Belgis Castro Jaén**  
Ministro de Educación

**Dra. Sonia Gallardo Jaén**  
Viceministra de Educación

**Mgtra. Mirna de Crespo**  
Directora General de Educación

**Mgtra. Isis X. Núñez**  
Director General de Currículo y Tecnología Educativa

**Mgtra. Adilia Olmedo de Pérez**  
Directora Nacional de Educación Ambiental



## Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)

**Dra. Ligia Castro de Doens**  
Administradora Nacional del Ambiente

**Ing. Eduardo Reyes**  
Sub Administrador General

**Licda. Lisbeth de Simonovic**  
Secretaria General

**Lic. Lourdes Lozano**  
Directora de Fomento de la Cultura Ambiental



**Cuerpo de Paz**

# Participantes

## Ministerio de Educación

Dirección Nacional de Educación Ambiental

Mgtra. Adilia Olmedo de Pérez  
Ing. Enriqueta De Gracia  
Ing. Otilia Arroyo V.  
Lic. Migdalia Ponce  
Mgtra. Rosa Camacho de Fabrega  
Prof. Nelly Rodríguez  
Ing. Luis Ardines  
Téc. Agrónomo José Murillo  
Arq. Karina Fernández  
Lic. Humberto Jaén

Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa

Lic. Marco Pitti  
Prof. Elida Calvo de Marín

## Autoridad Nacional del Ambiente

Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental

Lic. Lourdes Lozano  
Prof. Klever De Lora  
Ing. Nelly Becerra  
Lic. Marisol R. de Gallardo  
Lic. Martin Testa  
Lic. Aida Murillo  
Lic. Jacqueline de Riquelme  
Lic. Ednadeliz Flores  
Téc. Jasmin Polo  
Lic. Vilma Alfu De la Espriella  
Lic. Roberto Machazek

## Cuerpo de Paz





*República de Panamá*  
*Ministerio de Educación*  
*Despacho del Ministro*

## MENSAJE

Las guías didácticas de educación ambiental constituyen un aporte significativo del Ministerio de Educación, con la colaboración de la Autoridad Nacional del Ambiente, para la formación de estudiantes de la educación básica general.

Este recurso representa un apoyo para el docente, y se ha elaborado con el interés de orientar y mejorar la calidad de los aprendizajes en materia de la educación ambiental.

El Gobierno Nacional, en conjunto con organizaciones e instituciones nacionales e internacionales, han aunado esfuerzos para fortalecer la protección y conservación de nuestros recursos naturales.

Exhortamos al personal docente, para que haga un uso adecuado de este material, que ayudará a nuestros estudiantes a prepararse, a fin de promover los cambios necesarios para el cuidado de los ambientes naturales de nuestro país.

  
Belgis Castro Jaén  
Ministro



*"Educar para toda la Vida"*



**autoridad  
nacional del  
ambiente**

### **Mensaje de la Administradora General de la ANAM**

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) tiene como responsabilidad la protección, conservación, restauración y mejoramiento del ambiente, por ello nuestra obligación es difundir información puntual y pertinente sobre temas o programas que propongan el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Panamá tiene el privilegio de contar desde el año 1995, con las Guías Didácticas de Educación Ambiental, una valiosa herramienta en la que han colaborado muchas organizaciones y panameños y panameñas. Esta nueva versión, ampliada y corregida, nos permitirá lograr actitudes y acciones positivas por parte del estudiantado, docentes, padres y madres de familia, en cuanto al uso sostenible de los recursos naturales, que son de todos.

Gracias al trabajo conjunto de la Autoridad Nacional del Ambiente, el Ministerio de Educación y todas las instituciones involucradas, lograremos generar una cultura ambientalmente sostenible para nuestro país.

**Ligia Castro de Doens**  
Administradora General



# Índice

## **Introducción** **13**

## **Español** **17**

<b>Objetivo 1</b>	<b>Participara activamente en conversaciones, respetando las ideas expresadas por los demás</b>	
1.1	Cuéntame de los árboles	18
<b>Objetivo 6</b>	<b>Leer textos recreativos, instructivos y de estudios en forma oral y silenciosa</b>	
6.1	Leer sobre las aves	19
<b>Objetivo 8</b>	<b>Redactar diferentes tipos de textos, demostrando capacidad creativa</b>	
8.1	Juanito y Pedrito	20
<b>Objetivo 9</b>	<b>Utilizar nuevos términos y expresiones relacionados con el entorno sociocultural</b>	
9.1	Vocabulario nuevo en versos	22
<b>Objetivo 19</b>	<b>Leer en forma oral, con entonación y articulación adecuada, textos variados</b>	
19.1	Cúntanos de la vida animal	23
19.2	Un cuento en equipo	24
<b>Objetivo 20</b>	<b>Producir textos, respetando la producción individual y grupal</b>	
20.1	Descripción en el secreto	25
20.2	Descríbelo con los sentidos	25

## **Matemática** **27**

<b>Objetivo 3</b>	<b>Resolver operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división (+, -, x, ÷) en el conjunto de los números naturales, aplicandolas a la solución de los problemas de la vida cotidiana, empleando la adición y la multiplicación</b>	
3.1	Las patas de los animales	28
<b>Objetivo 7</b>	<b>Reconocer números fraccionarios mediante la escritura y la lectura de fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5, hasta la unidad</b>	
7.1	Tienda de la naturaleza	29
<b>Objetivo 15</b>	<b>Trazar líneas rectas, curvas, quebradas y mixtas</b>	
15.1	Geometría en la naturaleza	32

<b>Objetivo 2</b>	<b>Reconocer la importancia del proceso de digestión de los alimentos en la producción de la energía necesaria para las actividades diarias</b>	
	2.1 ¡Falta alimento!	35
<b>Objetivo 3</b>	<b>Valorar la importancia del oxígeno y del sistema respiratorio para conservar la salud y la vida</b>	
	3.1 ¿Cómo respiran?	36
	3.2 El ejercicio y la respiración	37
	3.3 Jugando pelota	38
<b>Objetivo 4</b>	<b>Reconocer las distintas formas en que la naturaleza provee para la reproducción de los seres vivos que habitan y benefician al ambiente</b>	
	4.1 La búsqueda ciega	40
	4.2 Impresiones naturales	41
	4.3 Recuerdos de los árboles	42
	4.4 Las formas de los árboles	43
	4.5 ¿Qué viene de los bosques?	44
	4.6 Un paseo para recolectar	45
	4.7 Impresiones de las plantas	46
<b>Objetivo 5</b>	<b>Reconocer la importancia de los seres vivos que forman el ciclo biológico para preservar el medio ambiente</b>	
	5.1 Poesía de los animales	47
	5.2 Hacer un nido	48
	5.3 ¿Qué animal soy?	49
	5.4 Busca tu pareja	50
	5.5 Encuentra tu animal	51
	5.6 Murales de los animales	52
	5.7 Animales Misteriosos	53
<b>Objetivo 7</b>	<b>Establecer la relación entre el volumen y el espacio ocupado por la materia en los diferentes estados</b>	
	7.1 La poesía del agua	54
	7.2 Energía del agua	55
	7.3 ¿Por qué es importante el agua?	56
<b>Objetivo 9</b>	<b>Reconocer la relación existente entre la energía solar y el ciclo del agua</b>	
	9.1 Nubes blancas, nubes negras	57
	9.2 Nubes	58
<b>Objetivo 10</b>	<b>Explicar la importancia del ciclo del agua y sus efectos sobre el ambiente y la producción de alimentos</b>	
	10.1 ¿Cuánta agua tenemos?	59
	10.2 Usos diarios del agua	60
	10.3 El ciclo del agua	61
	10.4 Observe el ciclo del agua	63
	10.5 La carrera del agua	64
	10.6 Fabricación de un terrario	65
	10.7 Evitemos el agua contaminada	67
	10.8 Las clases de vertebrados	68

	10.9 Depredador de vertebrados .....	69
	10.10 Bingo de animales .....	69
	10.11 Móviles de los vertebrados .....	71
	10.12 Mural del hábitat de los vertebrados .....	71
	10.13 La carrera de los animales .....	72
<b>Objetivo 14</b>	<b>Identificar algunos beneficios que nos proporciona el Sol para la vida, para brindarnos orientación en cualquier parte de la tierra</b>	
	14.1 Día y noche .....	73
<b>Objetivo 15</b>	<b>Relacionar la posición y movimiento de la luna con fenómenos con las mareas, fases de la luna y eclipses</b>	
	15.1 El diario lunar .....	74

## **Ciencias Sociales** **75**

<b>Objetivo 1</b>	<b>Reconocer al corregimiento como parte de un distrito, de una provincia y del país</b>	
	1.1 Compartimos los recursos naturales .....	76
	1.2 Los recursos naturales de mi provincia .....	77
	1.3 Escribe tu carta .....	78
<b>Objetivo 12</b>	<b>Identificar los hechos históricos más significativos en la vida del corregimiento</b>	
	12.1 Historia de tu corregimiento .....	80

## **Religión, Moral y Valores** **81**

<b>Objetivo 8</b>	<b>Tomar conciencia de la responsabilidad que todos tenemos con el cuidado y la conservación de la creación</b>	
	8.1 Los colores de nuestro ambiente .....	82
	8.2 Muestra y dime .....	83
	8.3 Mural de conciencia .....	84

## **Tecnología**

### **Área: Agropecuaria** **85**

<b>Objetivo 6</b>	<b>Analizar los factores que influyen en la producción de alimentos</b>	
	6.1 Cadena alimenticia .....	86
	6.2 Ciclo de bióxido de carbono .....	87
	6.3 Árboles y aves .....	89
	6.4 Plantas, hombre, mujer y el ambiente .....	90
	6.5 Agricultura con los árboles .....	91
<b>Objetivo 9</b>	<b>Enunciar algunos fundamentos sobre los cuales se basa la agricultura orgánica para proteger la naturaleza</b>	
	9.1 Eco-pensamientos .....	93

<b>Objetivo 10</b>	<b>Elaborar y utilizar abonos orgánicos</b>	
10.1	¿Con o sin abono? . . . . .	94
10.2	Té de estiércol . . . . .	95

---

## **Área: Artesanía y Madera** **97**

<b>Objetivo 2</b>	<b>Elaborar proyectos sencillos utilizando masilla, barro, arena, otros</b>	
2.1	Tarjetas que hablan . . . . .	98

---

## **Expresiones Artísticas** **101**

<b>Objetivo 1</b>	<b>Diferenciar la presentación de las luces y sombras que permiten la creación del volumen en los objetos</b>	
1.1	El arte del ambiente . . . . .	102

<b>Objetivo 2</b>	<b>Explorar el conocimiento de colores primarios, y experimentar en la producción de los secundarios</b>	
2.1	Has pinturas naturales . . . . .	103

<b>Objetivo 4</b>	<b>Expresar, mediante modelado, situaciones de la vida diaria</b>	
4.1	Mosaico de la naturaleza . . . . .	104
4.2	Mapa de la naturaleza . . . . .	105

<b>Objetivo 6</b>	<b>Ejecutar, con destreza, representaciones artísticas cortas y sencillas</b>	
6.1	Carlos Conservación . . . . .	106

<b>Objetivo 16</b>	<b>Valorar el significado de los cantos patrióticos</b>	
16.1	Yo soy el agua . . . . .	109

---

<b>Glosario</b>	<b>111</b>
-----------------	------------

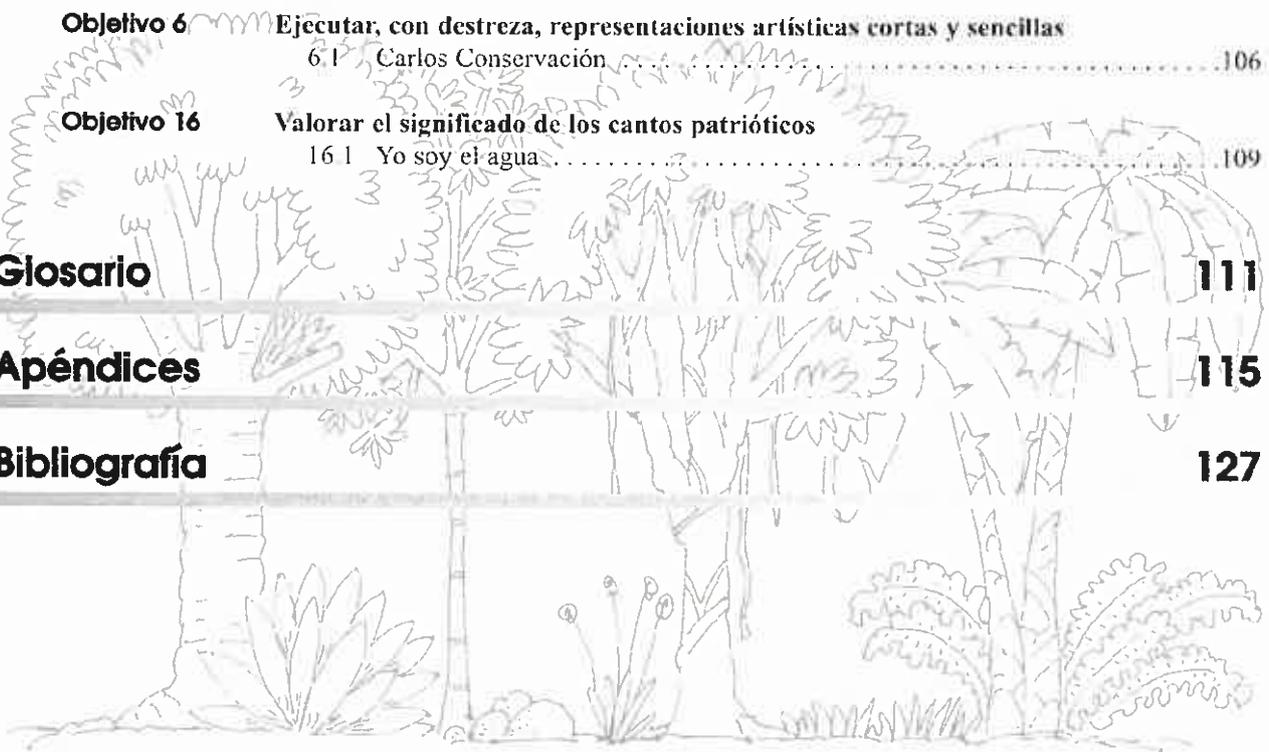
---

<b>Apéndices</b>	<b>115</b>
------------------	------------

---

<b>Bibliografía</b>	<b>127</b>
---------------------	------------

---



# Introducción

Introducción  
a la guía

## Meta de la educación ambiental

La sociedad humana depende de sus recursos naturales y humanos, que juntos, forman el ambiente. La relación entre ellos constituye la ecología.

La educación tiene un papel importante en la formación de la sociedad humana; y es la sociedad humana quién controla el uso y manejo de los recursos naturales. Por eso la conservación del ambiente empieza con la educación.

El gobierno panameño tiene interés en proteger la naturaleza de este bellissimo país. Prueba de ello es que el 24 de junio de 1992, la Asamblea Legislativa aprobó la Ley No. 10 por la cual "se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente".

Sabía usted que Panamá tiene:

- EL 34% del territorio nacional en áreas silvestres de manejo protegido.
- Novcientas cincuenta y siete especies de pájaros, una de las poblaciones más diversas en el mundo.
- La isla de Barro Colorado con más especies de plantas que en toda Europa.
- El 15% de sus plantas y animales que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.
- Ciento cinco de las 1,000 especies de murciélagos del mundo.
- El Parque Nacional del Darién con 579,000 hectáreas, segunda área protegida más grande de América Central.

Pero por el otro lado, Panamá tiene:

- Una tasa de deforestación de 44,000 hectáreas anuales.
- El 30% del país bajo uso agropecuario, con un 26% adicional que corresponde a tierras abandonadas y semiabandonadas por el mal uso.
- Un total de 1.3 millones de hectáreas de suelos degradados o no productivos.

Todos los ciudadanos y ciudadanas del mundo deben tener conciencia de la calidad del ambiente en que viven, porque la mayor parte de los bienes y servicios para satisfacer sus necesidades básicas provienen directamente de él. Por eso, es tan importante enseñarles a los y las estudiantes todo lo relacionado con su mundo físico y su papel en él.

Estas guías están dirigidas y dedicadas a los maestros y maestras de Panamá para ayudarles en el esfuerzo de impulsar el aprecio por la naturaleza en los niños y niñas de Panamá y procurar un cambio de actitud o comportamiento con relación al ambiente que les rodea. Además, los maestros y maestras son líderes en sus comunidades y pueden influir en su comportamiento a través de su ejemplo.

## Filosofía de la educación ambiental

La educación ambiental es mucho más que árboles. No es una lista de “deberes” y “no deberes” que los y las estudiantes tienen que memorizar. La educación ambiental comprende la relación entre los seres humanos y la naturaleza, dirigida a lograr el conocimiento, aprecio y respeto del mundo natural reflejados en el comportamiento del ser humano hacia el ambiente.

Por eso, no se puede enseñar ni calificar la educación ambiental a través de los métodos tradicionales. Es por ello que esta guía se comunica con los y las estudiantes por medio de actividades, realizadas mediante charlas magistrales. Estas actividades reflejan una metodología participativa donde los y las estudiantes aprenden, recuerdan y practican lo que aprendieron.

La iniciativa e imaginación del maestro y la maestra son elementos claves en la educación ambiental. Esta guía no pretende reemplazarlos, sino reforzarlos; la misma es un instrumento que les orienta y facilita el desarrollo de la educación ambiental. Le corresponde al maestro y la maestra programar lecciones que comprometan a los y las estudiantes en el aprendizaje relativo al ambiente a través de juegos, excursiones, proyectos de arte, y cualquier otro medio que el maestro o la maestra desee.



## Organización de la guía

Las actividades en esta guía desarrollan directamente los objetivos de los Programas de Educación Primaria del Ministerio de Educación (MEDUCA) para las escuelas de la República. La guía incluye casi todas las asignaturas. Está organizada en la misma forma que los Programas de Educación Primaria, con el propósito de facilitar su uso, conjuntamente, con estos Programas.

En cada asignatura se incluyen las que más se relacionan con el ambiente. La guía fue escrita con el propósito de desarrollar, con actividades didácticas, esos objetivos importantes. No todos los objetivos se incluyen porque no todos tienen relación con el ambiente.

Los objetivos que se incluyen tienen el mismo orden y número que tienen en los Programas de Educación Primaria. El “objetivo específico” y las “áreas básicas de conocimiento” están transcritos textualmente de los Programas de Educación Primaria.

actividad

**10.1**

...quiere decir la primera actividad del objetivo # 10.

actividad

**13.2**

...quiere decir la segunda actividad del objetivo # 13.

Cada objetivo tiene sus actividades directamente debajo del mismo. Las actividades se enumeran con el número del objetivo, precedido del número de la actividad dentro de ese objetivo. Por ejemplo:

Las actividades tienen, como fin, ayudar al maestro y la maestra en el desarrollo de los objetivos relacionados con temas ambientales. Las actividades no son algo adicional que el maestro o la maestra tiene que hacer, más bien apoyan y facilitan la presentación de dichos objetivos.

El maestro o la maestra debe evaluar a cada estudiante por su participación entusiasta en la actividad y por sus respuestas a las preguntas. Estos dos elementos muestran claramente si el o la estudiante han aprendido la materia.

## Como se usa la guía

Las actividades que contienen las guías pueden ser introducidas por el maestro o la maestra en cualquier momento. Por ejemplo, un maestro o una maestra de quinto grado está planeando sus lecciones de la semana para una clase de Ciencias Naturales. Específicamente, le corresponde presentar el objetivo # 10: “Establecer la relación de los animales con su ambiente”. En ese momento debe buscar su guía de educación ambiental de quinto grado, abrir la guía en la sección de Ciencias Naturales y buscar el objetivo # 10. Para ese objetivo hay una variedad de pasos en secuencia que deben ser desarrollados. Usar el mismo proceso en la planificación de cualquiera lección de otras asignaturas.

Recuérdese que la filosofía educacional de las actividades es:

*Si me lo dice, lo olvido*

*Si lo veo, lo recuerdo*

*Si lo hago, lo entiendo*

## Bases para la evaluación

La evaluación es una parte importante de la educación. Normalmente, la evaluación se basa en lo que se puede observar y medir. Uno puede evaluar el aprendizaje del alumno o la alumna, la calidad de la enseñanza y la eficacia del programa en una forma parecida a como se hace en todas partes del sistema educativo. La única diferencia es que la evaluación tiene que ser más activa, para corresponder a una metodología más activa.

Debido al hecho de que la meta de la educación ambiental es que los y las alumnas comprendan y apliquen el contenido tratado, no debe ser preocupación hacer una evaluación estrictamente formal. El recibir una buena nota en un ejercicio no siempre indica que los y las alumnas han aprendido la materia. Hay diversas formas en que podemos creativamente verificar el aprendizaje. Podemos evaluar el aprendizaje con las siguientes técnicas:

- **Observar a los y las alumnas.** ¿Terminaron la tarea correctamente? ¿Demostraron comprensión de la materia?
- **Hacer preguntas.** ¿Las respuestas son correctas? ¿Pueden expresar lo que aprendieron, o lo importante de la clase? ¿Pueden cumplir con los objetivos del aprendizaje?
- **Evaluar trabajos escritos.** Los y las alumnas pueden escribir un poema, un párrafo, un cuento, hacer un proyecto de arte sobre lo que aprendieron, y el maestro o la maestra puede evaluar su trabajo.
- **Diario de trabajo.** Se puede evaluar un diario de trabajo, en donde los y las alumnas escriben frases sobre el contenido de la clase después de terminada ésta. Después se enseña a los padres y madres para que sepan lo que se hace en la escuela.
- **Trabajo en grupos.** A grupos de 3-5 alumnos o alumnas se les pueden dar unas preguntas, y tienen que encontrar las respuestas. Estas respuestas se evalúan.

Para reforzar la importancia de la educación ambiental, debemos ser creativos al evaluar a los y las estudiantes.

## Conclusión

Estas guías de educación ambiental son herramientas para ayudar a los maestros y maestras panameñas en su tarea diaria. Por eso las actividades que ellas contienen toman en cuenta las limitaciones de tiempo y recursos que tienen los maestros y maestras. Están diseñadas para facilitar el trabajo, porque proveen actividades que se pueden realizar sin mucho esfuerzo ni modificación por parte del maestro o maestra. Además, éstas utilizan los materiales disponibles en la escuela en vez de equipo sofisticado, y consideran la energía y esfuerzo que tienen los niños y niñas.

Porque muchos de los trabajos en Panamá son ocupaciones donde se recoge y vive de lo que la naturaleza les brinda (agricultora, ganadero, pescadora, y maderero), el futuro del ambiente es el futuro del país. Y son los niños y niñas de hoy los que van a influir más que todos en el ambiente del mañana. Por eso un programa sistemático de educación ambiental que dependa directamente de los y las maestras, resultará en un mejor cuidado de los recursos naturales, el ambiente y un mejor futuro para todos y todas.

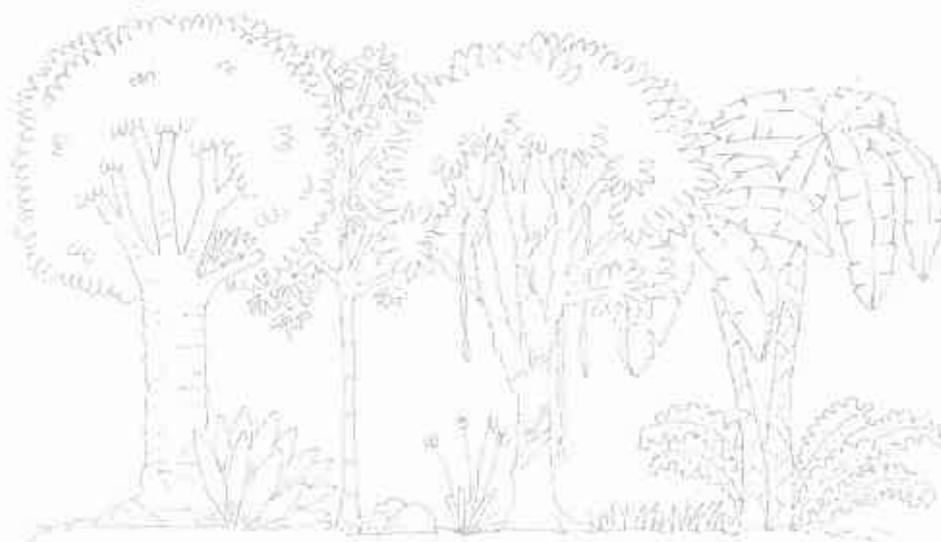
# Español

*La forma en que nos expresamos, las palabras y el conjunto de figuras que escogemos, indican lo que consideramos importante en la vida. Así que, a la vez que los niños y niñas van aprendiendo el Español, es conveniente empezar a inculcarles un mejor aprecio del mundo natural. Así, el conocimiento del medio ambiente y de la lengua española queda, no solamente grabado, sino fundido: ¡Un cuento escrito con el fin de utilizar nuevos adjetivos podría transformarse en una excursión por el bosque, llenando los adjetivos con nueva vida y color! ¡Un juego al aire libre que pone en práctica un conjunto de sustantivos podría lograr un nivel de entusiasmo inesperado! El interés en la naturaleza podría ser la clave para explorar la riqueza del idioma Español.*

*Es muy fácil incorporar temas ambientales en una clase de Español, utilizando la imaginación, en la presentación de lecciones nuevas. Aquí hay algunas ideas para empezar:*

*Ponga a los y las alumnas a escribir sobre algún aspecto de la naturaleza de la comunidad; un animal, ave, insecto, etc.; algún aspecto del ambiente panameño; una entrevista con personas mayores sobre cambios que han visto en el ambiente; sus opiniones después de realizar una actividad de esta guía; creencias locales sobre el ambiente, la agricultura o el tiempo; ¡Hasta donde llegue la imaginación de usted y los alumnos y alumnas!*

*Estímule a los niños y niñas a leer, recitar y analizar literatura, cuentos y poesía sobre la naturaleza.*



## OBJETIVO

# 1

**Objetivo:** Participar activamente en conversaciones, respetando las ideas expresada por los demás.

**Áreas 1:** Expresión oral y comunicación.

**Contenido:** El lenguaje como sistema de comunicación.

Dialogar temas de Interés

actividad

## 1.1

# Cuéntame de los árboles

### Objetivo de aprendizaje:

Reconocer la función de los árboles en la conservación del planeta Tierra.

### Técnica:

Narración.

## Materiales

Cuento "Se abre la tierra".

## Procedimiento

1. Solicite a uno o dos estudiantes que lean en voz alta el cuento:

### Se abre la tierra

Un zorro y un conejo que paseaban por allí, descubrieron una grieta en la tierra. Alarmados, dieron la noticia a los caimanes, a las ardillas, a los gusanos, a todos los animales: ¡La tierra se está abriendo! Cuando fueron donde Enrique, el ermitaño sabio, le preguntaron si podían remendar la tierra con hilo y aguja, o con goma.

Enrique les dijo que ya no podían cerrar esa herida. Pero, pueden sembrar muchos árboles para prevenir que ocurra lo mismo en el futuro.

Los animales se sorprendieron. El ermitaño sabio les explicó que las raíces de los árboles son hilos, que no dejan que la tierra se separe.

Así todos sembraron muchísimos árboles y nunca más, en ese lugar, la tierra se agrietó.

Fuente: Se abre la tierra, de María Alicia Ángel en Antología 2, Comunicativa.

2. Inicie una conversación, preguntándoles:

- a. ¿Qué encontraron en la tierra el zorro y el conejo?
- b. ¿Por qué se abrió la tierra?
- c. ¿Han visto ustedes grietas en la comunidad? ¿Dónde?
- d. ¿Podían remendar la tierra los animales?
- e. Según el ermitaño ¿Cómo se podía evitar más grietas en la tierra?
- f. ¿Qué parte del árbol es el "hilo"? ¿Por qué?
- g. ¿Cómo podrían ustedes evitar grietas en la tierra?

### Mensaje Ecológico

Los árboles son protectores del suelo. Con sus raíces y hojas evitan que se abran grietas y se produzca erosión del suelo. Si se tumban, podemos perder todo lo que hay.

**Objetivo:** Leer textos recreativos, instructivos y de estudios en forma oral y silenciosa.

**Áreas 2:** lectura y escritura.

**Contenido:** Lectura de diferentes textos instructivos, recreativos, informativos y de estudio.

**OBJETIVO**

**6**

**actividad**  
**6.1**

**Leer con comprensión y regularidad**

# Leer sobre las aves

## Materiales

Poesía "Las aves".

**Objetivo de aprendizaje:**

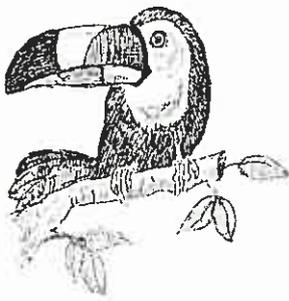
Expresar con sencillez claridad la poesía "Las aves".

## Procedimiento

1. Escriba en el tablero la poesía "Las aves" y léala en voz alta.
2. Indique a los y las estudiantes que la copien y la lean en silencio.
3. Pida a algunos voluntarios o voluntarias que la lean en voz alta enfrente de la clase.
4. Promueva un análisis de la poesía, destacando los aspectos básicos respecto al ambiente.
5. Solicíteles que repitan en coro y en voz alta la poesía dándole la entonación debida.

**Técnica:**

Poesía



**Las aves**  
(Manuel Fernández)



Amemos las aves que alegran la tierra y cruzan volando la atmósfera azul. ¡Van a las flores con alas y estrellas saneras! ¡Son hijas felices del aire y la luz! ¿Qué fueran los bosques sin aves, sin nidos, sin plantas vivientes, sin himnos al sol, sin alas que vuelan de un árbol a otro, sin trinos, gorjeos, y cantos de amor? Amemos las aves, viajeras del cielo, y al bosque donde tienen su patria y su bien. Que nadie moleste los dulces cantores. Ni al árbol donde hallan abrigo y sostén. Que nadie destruya a los nidos de ave, prodigios de industria paciente que son. ¡Si están habitados poemas de vida, si se hallan desiertos, memorias de amor! ¡Amemos las aves que alegran la tierra y cruzan volando la atmósfera azul, van a las flores con alas y estrellas! Son hijas felices del ave y la luz.

### Mensaje Ecológico

*Las aves son un ejemplo del arte perfecto que ya existe en la naturaleza.*

## OBJETIVO

8

**Objetivo:** Redactar diferentes tipos de textos, demostrando capacidad creativa.

**Áreas 2:** Lectura y escritura.

**Contenido:** El texto escrito como medio de comunicación.

Reproducir  
textos leídos

actividad  
8.1

# Juanito y Pedrito

### Objetivo de aprendizaje:

Valorar la importancia de vivir en un ambiente sano.

### Técnica:

Cuento, discusión.

## Materiales

Ninguno.

## Procedimiento

1. Pida a un niño o niña que lea el cuento siguiente:

### Juanito y Pedrito

Una mañana de sábado Juanito y Pedrito salieron al parque cerca de su casa a jugar con sus amigos. Corrieron y saltaron entre árboles y flores. Jugaron al sube y baja y en los columpios. Con tierra mojada que allí estaba, hicieron muñequitos, túneles, pastas y pasteles.

Regresaron a sus casas con sus manos y su ropa enlodada.

Juanito, cuando llegó a su casa lo primero que hizo fue bañarse, limpió bien sus pies, manos y uñas. Así todo su cuerpecito gracias al agua y al jabón quedó muy limpio.

Luego, ya limpio, comió todo lo que su mamá había cocido y antes de hacer otras cosas se cepilló sus dientes.

En cambio, Pedrito enlodado, como llegó, se sentó a la mesa. No hizo caso a su mamá que le insistió en que se lavara las manos. Comió con gran apetito, mientras los microbios de sus manos saltaron a la sopa. Eran tan chiquitos que Pedrito no los veía. Pero, después de poco le dolió la barriga.

El doctor vino con remedios y dijo: Cuando juegues y te ensucies debes lavarte las manos.

Si comes, también, debes lavarte las manos y si abres la llave no te olvides de cerrarla, pues el agua que se pierde muchos niños la van a necesitar.

Con el agua de los charcos, no es bueno jugar, los microbios que allí viven te pueden enfermar.

### Mensaje Ecológico

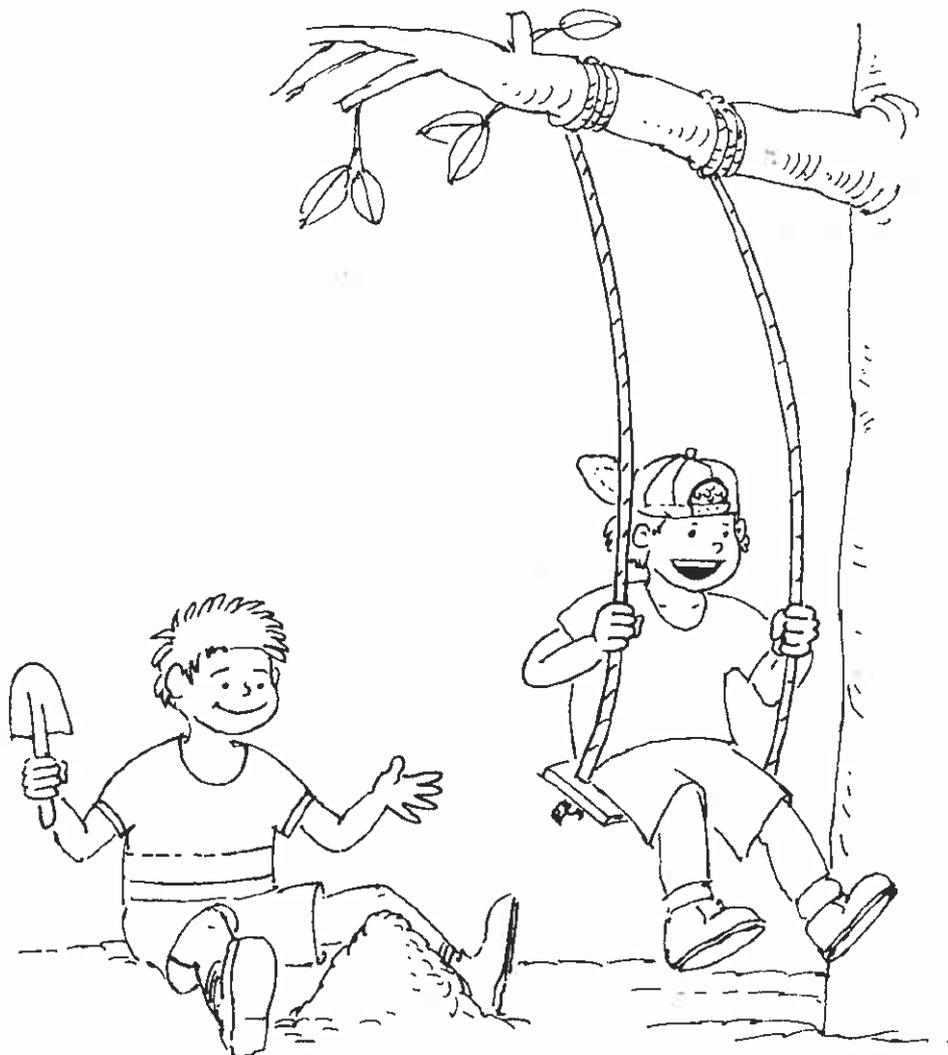
*Mantener el ambiente sano y practicar reglas higiénicas es garantía para conservar la salud.*

Y no olvides otra cosa: si la basura que encuentras la pones en su lugar, tu barrio será limpio y los ratones y las moscas ya no vendrán.

Desde ese día Pedrito decía a sus amiguitos que después de jugar o ir al baño es necesario lavarse las manos.

### Objetivos de la actividad

2. Discuta con ellos y ellas la importancia del mensaje del cuento.
3. Póngales a copiar los consejos del doctor, especialmente la parte que dice: “Y no olvides otra cosa: Si la basura que encuentras la pones en su lugar, tu barrio será limpio y los ratones y las moscas ya no vendrán”.
4. Hágalos un dictado de frases importantes del cuento.



**OBJETIVO****9****Objetivo:** Utilizar nuevos términos y expresiones relacionados con el entorno sociocultural.**Áreas 3:** Análisis sobre la estructura de la lengua.**Contenido:** El diccionario.**Escribir palabras nuevas****actividad 9.1****Vocabulario nuevo en versos****Objetivo de aprendizaje:**

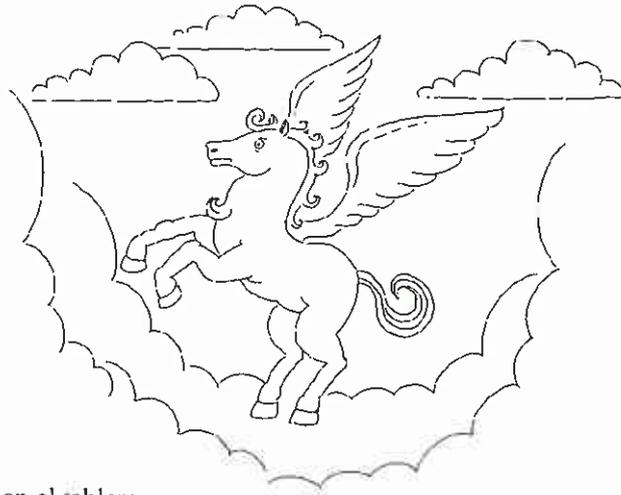
Incorporar al vocabulario nuevas palabras a través de un verso sobre el ambiente.

**Técnica:**

Verso.

**Materiales**

Ninguno.

**Procedimiento**

1. Copie el siguiente verso en el tablero, léalo con los y las estudiantes y pídale que lo copien en sus cuadernos:

**Viento**

(Pura Vásquez)

*El viento es un caballito pendenciero y alocado.*

*¡Galopa, viento, galopa!*

*Que te están acorralando.*

*Has de llegar a la meta lejana de los tejados.*

2. Motive a los y las estudiantes para que memoricen el verso y busquen en el diccionario el significado de las palabras desconocidas.
3. A la semana siguiente indíquele a los y las estudiantes que escriban el verso en una hoja de papel. Después, dícteles una o dos palabras del verso para que la definan en la misma hoja (como pendenciero o acorralando).
4. Solicíteles que escriban versos cortos sobre el ambiente.
5. Corrija y comente los versos escritos por los niños y niñas.

**Variación:**

Además de escribir el verso, pueden recitarlo.

**Mensaje Ecológico**

*El verso es una forma de expresión que permite valorar al ambiente y desarrollar conductas positivas para su conservación.*

**Objetivo:** Leer en forma oral, con entonación y articulación adecuada, textos variados.

**Áreas 4:** Literatura.

**Contenido:** Literatura oral con entonación y articulación adecuada.

OBJETIVO

19

# Cuéntanos de la vida animal

actividad  
19.1

Narrar hechos con secuencia

## Materiales

Cuentos.

**Objetivo de aprendizaje:**

Narrar anécdotas sobre la vida de un animal.

## Procedimiento

1. Solicite a los y las estudiantes que lean los siguientes cuentos:

**Técnica:**

Cuentos.

### Diario de una mosca

(Gloria Fuentes)

Habla la mosca:

Muy temprano, me desperté. Volé un poco por el salón y aterricé en la calva de un señor. El señor me dio un manotazo y sali "volando mal".

Medio marcada, me posé en un plato de arroz con leche y me echaron.

Volví a entrar por la terraza, me paré en el cristal del televisor y me echaron un chorrillo de "mata insectos".

Aquí estoy, marcada debajo del sofá, temiendo que pasen la aspiradora. Y no sé cómo me quedan fuerzas para contárselos. Me echaron de todos los sitios: ¡Qué mala suerte ser mosca!

### El ciervo, el manantial y el león

(Esopo)

Cansado por la sed, un ciervo llegó a un manantial. Después de beber, vió su sombra en el agua. Al ver su hermosa y variada cornamenta, se sintió orgulloso, pero quedó descontento de sus piernas débiles y finas. De pronto, apareció un león que empezó a perseguirlo. Echó a correr y le ganó una gran distancia, pues la fuerza de los ciervos está en sus piernas y la del león en su corazón.

Mientras el campo fue limpio, el ciervo guardó la ventaja que le salvaba. Al entrar en el bosque, sus cuernos se engancharon en las ramas y como no pudo escapar, fue atrapado por el león. A punto de morir, exclamaba para sí mismo:

#### Mensaje Ecológico

*El ambiente es un tema interesante y motivador para el desarrollo de la imaginación, el aprendizaje y redacción correcta.*

### Narrar hechos con secuencia

¡Desdichado! Mis piernas que pensaba no estaban tan hermosas, eran las que me salvaban; y mis cuernos, en los que ponía toda mi confianza, fueron los que me hicieron perder.

2. Promueva comentarios sobre los cuentos leídos.
3. Indíqueles que escojan un animal y escriban un cuento corto sobre el mismo.
4. Guíelos en la narración, preguntándoles: ¿Dónde vive su animal? ¿Cómo es el animal? ¿Qué come el animal? ¿Quiénes son los amigos o enemigos del animal?
5. Corrija cada narración, haciendo las correcciones correspondientes.
6. En la próxima clase comente los cuentos y pídale a cada niño y niña la lectura del suyo.

### actividad

## 19.2

# Un cuento en equipo

#### Objetivo de aprendizaje:

Comunicar en forma precisa sus imaginaciones sobre la naturaleza.

#### Técnica:

Oratoria, competencia

## Materiales

Cuentos sobre el ambiente.

## Procedimiento

1. Solicite algunos voluntarios o voluntarias que quieran contar un cuento imaginario.
2. Pida a los y las voluntarias que narren un cuento imaginario, sobre el ambiente, todos juntos. El primer estudiante del grupo comienza a contar el cuento. Después de dos minutos, la segunda estudiante continúa con el cuento, a partir de donde terminó el primero, después de dos minutos más, el tercer estudiante sigue para terminar el cuento.
3. Cuando cada grupo haya contado su cuento, orienteles en el análisis y evaluación de los cuentos.
4. Promueva la participación de los grupos. Puede ser con plantones para que siembren y cuiden en el patio de la escuela.

#### Mensaje Ecológico

*Un cuento sobre el ambiente es un medio valioso para promover el interés y el cuidado del mismo.*

**Objetivo:** Producir textos respetando la producción individual y grupal.

**Áreas 4:** Literatura.

**Contenido:** Producción y socialización de textos.

OBJETIVO

20

## Descripción en el secreto

actividad  
20.1

Describir objetos  
y paisajes

### Materiales

Papel, lápiz.

### Procedimiento

1. Describa un animal, planta o cualquier cosa del ambiente.
2. Escriba el mensaje secreto, simbolizando con números naturales el nombre que representa la descripción.
3. Divida a los y las estudiantes en grupos de 4 ó 5.
4. Póngales a escribir y enumerar las letras del alfabeto. Usarán este código para descifrar el mensaje o sea el nombre de la descripción. Ejemplo: 1 = A, 2 = B, 3 = C.
5. Cuando un grupo descifra el mensaje anuncia la respuesta de la descripción. El grupo que lo hace primero es el ganador.

**Objetivo de aprendizaje:**

Interpretar un mensaje secreto que describa una cosa del medio ambiente

**Técnica:**

Juego.

#### Mensaje Ecológico

*Por medio de signos se pueden describir elementos del ambiente.*

## Descríbelo con los sentidos

actividad  
20.2

### Materiales

Ninguno.

### Procedimiento

1. Discuta con los y las estudiantes varias formas de contaminación del ambiente, como: la basura, la fumigación, aguas negras, el humo, el ruido de los carros, el humo de las industrias, la quema, etc.
2. Asigne a cada estudiante uno de los cinco sentidos. Con pluma y cuaderno, los y las estudiantes van afuera, a un lugar apartado de los demás, y describen por escrito una contaminación del ambiente que observan en ese lugar, correspondiente al sentido asignado.
3. Cuando regresan al salón, cada estudiante describirá la contaminación que observó según el sentido asignado. Después que se hace la descripción pregunteles, ¿Sería posible observar esa contaminación a través de los otros sentidos? ¿Cuáles? Póngalos a describir la contaminación percibida por un sentido diferente al que se describió, anotando las características observadas. Siga con los y las demás estudiantes hasta terminar.

**Objetivo de aprendizaje:**

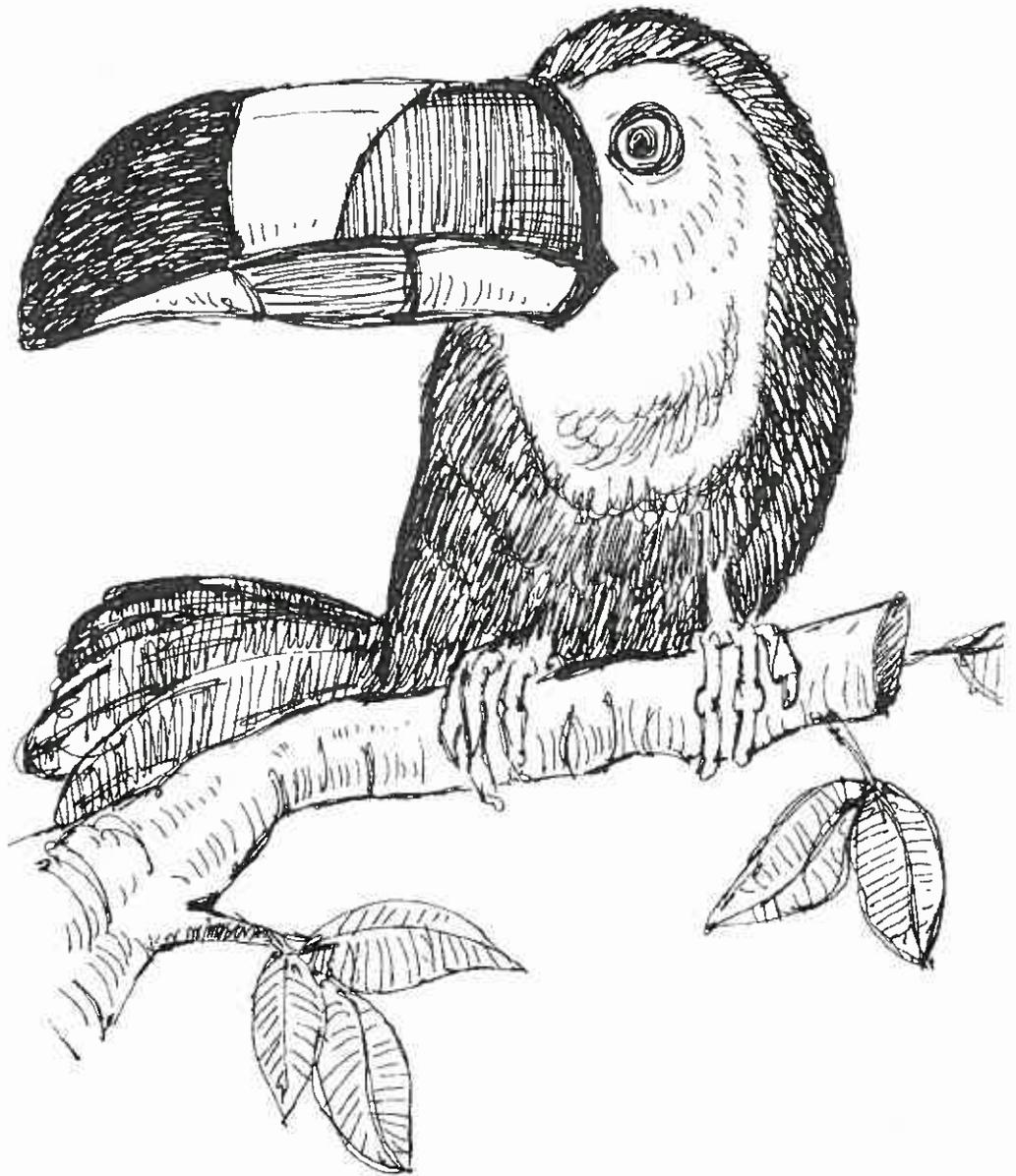
Describir ejemplos de contaminación del ambiente y sus efectos en la salud de los sentidos del hombre y la mujer.

**Técnica:**

Escritura.

#### Mensaje Ecológico

*La contaminación ambiental afecta los sentidos del hombre y la mujer. Conservar un ambiente sin contaminación es preservar la salud.*



# Matemática

*La integración de la enseñanza de la Matemática y la educación ambiental ofrece al maestro y la maestra la oportunidad de hacer la Matemática más interesante, práctica, real y divertida para los alumnos, las alumnas, el maestro y la maestra. Estudiando el ambiente y practicando la Matemática, los alumnos y alumnas aprenden mejor; porque ven y tocan ejemplos concretos de los conceptos de Matemática. Los conceptos de distancia, tamaño y figuras por ejemplo, son más fáciles de comprender cuando experimentan los conceptos y los ven en su mundo real. Se aprende más y mejor cuando se usan todos los sentidos.*

*¿Qué aprenden los alumnos y las alumnas sobre el ambiente con estas lecciones de Matemática? Aprenden su importancia y cómo investigar sobre el mismo. Cuando los alumnos y alumnas son conscientes de que el ambiente es importante para sus vidas, lo cuidarán. También entenderán mejor los lazos que existen entre ellos, ellas y el ambiente.*



## OBJETIVO

# 3

### Problemas de multiplicación

#### Objetivo de aprendizaje:

Mecanizar la tabla de multiplicación con ejemplos de animales que tienen diferentes números de patas.

#### Técnica:

Problemas de matemática.

**Objetivo:** Resolver operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división (+, -, x, ÷) en el conjunto de los números naturales, aplicándolas a la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando la adición y la multiplicación.

**Áreas 1:** Los números, sus relaciones y operaciones.

**Contenido:** La práctica del cálculo mental en operaciones básicas de números pequeños.

#### actividad

## 3.1

# Las patas de los animales

## Materiales

Ilustración de animales con diferentes números de patas.

## Procedimiento

1. Pida a los alumnos y alumnas que escriban los problemas en su cuaderno de matemática.
2. Indíqueles que coloquen una línea debajo de la información más importante en el problema; que escriban debajo los números que son importantes y resuelvan la operación y que con una oración indiquen la respuesta.
3. Después de escribir los problemas, revise la operación y pregúnteles sobre “¿Cuántas patas tienen los animales?” Comente con los alumnos y alumnas los diferentes tipos de animales y el número de patas que tienen.
  - a. Todos los insectos tienen seis patas. Hay seis moscas y cada mosca tiene seis patas: ¿Cuántas patas de moscas hay?
  - b. Las arañas tienen ocho patas, en una tela de araña hay cinco arañas. ¿Cuántas patas de arañas hay?
  - c. Una estrella de mar tiene cinco puntas y cerca de una piedra en el mar hay cinco estrellas. ¿Cuántas puntas hay?
  - d. Las culebras no tienen patas, en un jardín hay tres culebras. ¿Cuántas patas hay?

#### Ejemplo para hacer los problemas:

- c. Una estrella de mar tiene cinco puntas y cerca de una piedra en el mar hay cinco estrellas. ¿Cuántas puntas hay?

Cinco puntas

Cinco estrellas  $5 \times 5 = 25$

Hay 25 puntas

#### Mensaje Ecológico

El aprendizaje de la matemática es más interesante cuando se utilizan los componentes del medio ambiente.

**Objetivo:** Reconocer números fraccionarios mediante la escritura y lectura de fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5, hasta la unidad.

**Áreas 1:** Los números, sus relaciones y operaciones.

**Contenido:** Operaciones de fracciones homogéneas.

7

OBJETIVO

# Tienda de la naturaleza

actividad  
7.1

Fracciones y la  
unidad monetaria

## Materiales

Papel y lápiz.

## Procedimiento

1. Dé a los alumnos y alumnas una lista de plantas, animales y cosas naturales para que hagan un bosque (puede hacerlo individualmente o en grupos). Cada elemento tiene un precio; señale los precios utilizando las fracciones de la moneda. La lista es de la "Tienda de la Naturaleza" de la cual los niños y niñas comprarán las plantas, animales y demás elementos naturales para hacer su bosque. Para hacer el bosque, los alumnos y las alumnas tienen que comprar todas sus partes: árboles, plantas, animales, agua, suelo, aire. Cada alumno o alumna tiene B/. 20.00 balboas para comprar las partes de su bosque. Cada alumno o alumna puede organizar su bosque de cualquier forma. Para esta actividad las partes son: agua, aire, suelo, plantas y animales.
2. Escriba en el tablero la lista de elementos naturales y su precio de la "Tienda de la Naturaleza".
3. Explíqueles que harán un bosque con la lista de elementos naturales escritos en el tablero, y que tienen que comprar todas las partes de un bosque con sus B/. 20.00. Con cinco balboas pueden comprar agua, aire y suelo. Con diez balboas plantas y con cinco animales.
4. Indíqueles que hagan una lista de los elementos naturales que comprarán con su respectivo precio, y cuántos de cada tipo, y que sumen el total por cada grupo y luego el total que gastan en su bosque.
5. Oriéntelos para que dibujen sus bosques y los pinten.

### Ejemplo de elementos para hacer el bosque:

(usted puede ampliarla o cambiar los elementos si desea)

### Objetivo de aprendizaje:

Usar la moneda y sus fracciones en la solución de operaciones y problemas, con base en aspectos del ambiente.

### Técnica:

Juego.

### Mensaje Ecológico

*La naturaleza no tiene precio. Debemos cuidarla porque si se pierde no se recupera, bajo ningún costo económico ¡Cuidémosla!*

## La tienda de la naturaleza

### Elementos básicos para un bosque

	Precio
Suelo	B/. 1.00
Aire	1.00

### Plantas

Árbol grande	0.50
Árbol pequeño	0.25
Arbusto	0.10
Flor	0.05

### Fuentes de agua

Río grande	0.50
Río chico	0.50
Quebrada	0.25
Lago	1.25

### Aves

	Precio
Picaflor	B/. 0.50
Tucán	0.50
Ave pequeña	0.25
Halcón	0.50
Carpintero	0.25

### Animales

Mono	0.50
Iguana	0.50
Tigre	1.00
Conejo	0.50
Oso	1.00
Venado	1.00





**OBJETIVO****15****Objetivo:** Trazar líneas rectas, curvas, quebradas y mixtas.**Áreas 3:** Geometría.**Contenido:** Clases de líneas.**Clasificar  
las líneas****actividad****15.1**

# Geometría en la naturaleza

**Objetivo de aprendizaje:**

Identificar diferentes líneas geométricas en la naturaleza.

**Técnica:**

Excursion y arte

**Materiales**

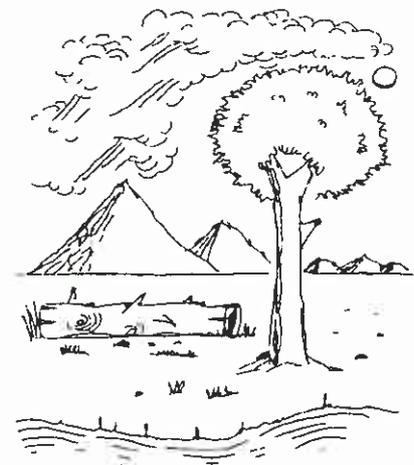
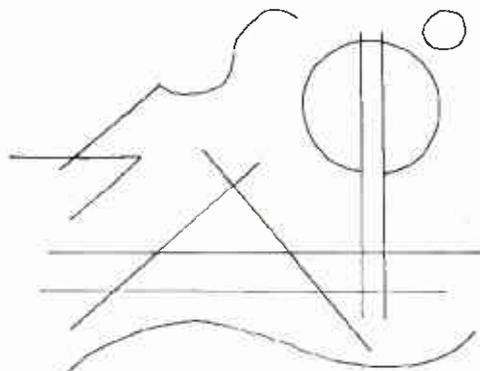
Cuaderno, lápiz, y lámina con las líneas según sus propiedades.

**Procedimiento**

1. Muestre a la clase una lámina o dibujo con las diferentes clases de líneas. Pídales que establezcan la diferencia entre ellas.
2. Indíqueles que fuera del salón, individualmente o en grupos, busquen objetos de la naturaleza que representen las líneas estudiadas. Por ejemplo, el suelo con un árbol forma una línea perpendicular. Un cerro con el terreno abajo forma una línea oblicua, los lados de la carretera forman líneas paralelas.
3. En el salón, guíeles para que dibujen los objetos observados, y que con colores diferentes marquen la representación de las líneas de la figura. Debajo de cada línea deben poner el nombre con que la identifica.
4. Oriénteles para que en grupos de cuatro, escriban el nombre de objetos o cosas de la naturaleza en donde se representan diferentes líneas geométricas. El grupo con más ejemplos podría ganar un premio si desea el o la docente.

**Mensaje Ecológico**

La naturaleza está llena de formas y líneas geométricas. Se pueden aplicar los conceptos de matemática usando ejemplos del ambiente.



# Ciencias Naturales

*H*oy en día, nos encontramos con graves problemas ambientales tales como la deforestación, la erosión, la lluvia ácida, el efecto invernadero, y la contaminación del aire y de las fuentes de agua. Pero: ¿Por qué debemos preocuparnos por el ambiente? ¿Qué quiere decir el "ambiente"? El ambiente es todo lo que nos rodea; el aire, el suelo, agua, las nubes, las piedras, los animales, las aves, las montañas y los bosques. A mucha gente se le olvida que nosotros y nosotras mismas, como seres humanos, también somos una parte muy importante del ambiente. Sin embargo, el mundo no existe sólo para nuestro beneficio y uso, sino para todos los seres vivos y no vivos. ¡Hay que compartirlo con todos y todas!

Las actividades de esta asignatura, Ciencias Naturales, demuestran la importancia de cuidar y proteger los recursos naturales (renovables y no-renovables) de la Tierra. Debemos respetar la vida silvestre como si fuera un miembro de nuestra propia familia. Como panameños y panameñas responsables podemos hacer mucho para evitar una mayor destrucción del ambiente. Por ejemplo, podemos sembrar árboles y recoger toda la basura que haya en los caminos. También, podemos instar a nuestros padres, madres, compañeros y compañeras para que no cacen los animales silvestres, ni malgasten el agua, ni la luz. ¡Hagamos de cada día, el día de la Tierra! ¡Salvemos nuestra fauna, nuestra flora y a nosotros y nosotras mismas!

*Todo depende de nosotros y nosotras.*



**OBJETIVO****2****La importancia de los alimentos**

**Objetivo:** Reconocer la importancia del proceso de digestión de los alimentos en la producción de la energía necesaria para las actividades diarias.

**Áreas I:** Los seres vivos y sus funciones.

**Contenido:** El desarrollo del cuerpo humano está asociado a la alimentación, al aseo y a la protección contra agente externos.

## El hombre, la mujer y el ambiente

En el mundo, hoy día, estamos bendecidos con una diversidad de vida muy alta. Esa biodiversidad ha pasado millones de años evolucionando desde el principio de la vida en la Tierra, hace 600 millones de años. Pero desde el aumento de la población humana, la proporción de extinción de los animales y las plantas que conocemos ha aumentado demasiado.

- Veinte por ciento de los peces de agua dulce mundial están extinguidos o están en peligro de extinción.
- Once por ciento de las especies de aves del mundo (1.029 variedades) están en peligro de extinción.
- Entre 213 y 228 especies de plantas de un total de 20,000 están extinguidas en los Estados Unidos, según el Centro de Conservación de las Plantas.
- En Europa Occidental se han extinguido 40-50% de los hongos en los últimos 60 años.
- En 1989, los bosques lluviosos del mundo han sido reducidos en un área igual a 1/6 de la superficie de Panamá cada año.
- La destrucción del hábitat, o sea la naturaleza en que viven las plantas y los animales, es la causa principal de la extinción. Incluye la contaminación del agua y la explotación de los minerales. En el caso de los peces de Norteamérica, la contaminación del agua por químicos ha afectado 38% de las especies, ayudando a extinguir 27 especies en los últimos 100 años.
- Además, la contaminación de agua por químicos, aguas negras, la erosión del suelo y la basura daña la vida humana. Nosotros y nosotras, como las plantas y los animales dependemos del agua. El 70% de la Tierra está cubierta por agua pero solamente 1% es agua dulce, la única que podemos tomar.
- La conciencia sobre el ambiente tiene que empezar por maravillarse. Hay que presentar el mundo maravilloso de la naturaleza a los y las estudiantes para crear un amor por ella. No es tanto decirles “no cacen venados” sino explorarlo. Hay que explorar las características bellas de los animales y las plantas, como en las actividades: ¿Qué Animal Soy?, La Búsqueda Ciega, Hacer un Nido y Energía del Agua. A través de la enseñanza podemos crear una familiaridad con la naturaleza –las plantas, los animales, el agua, los minerales– con la esperanza de crear un cariño por ella también.

# ¡Falta alimento!

actividad  
**2.1**

La importancia  
de los alimentos

## Materiales

Latas de comida.

## Procedimiento

1. Promueva una conversación con los y las estudiantes sobre los grupos de alimentos y la importancia de cada clase para el bienestar de la persona.
2. Construya una pirámide con latas vacías de alimentos, traídas por los y las estudiantes con anterioridad. Use latas de cada grupo de comida (Klim por leche, sardinas por carne, etc.).
3. Indíqueles que la pirámide representa una persona saludable.
4. Solicite a un niño o niña que saque una lata de la pirámide. Puede sacarla de un lugar diferente.
5. Pregunte: ¿Qué pasó cuando se sacó la lata? Puede comparar lo ocurrido con algunos problemas físicos cuando faltan algunos alimentos. ¿De dónde vienen las comidas y qué pasa si el suelo en general está dañado?

### Objetivo de aprendizaje:

Reconocer el valor de los alimentos para el bienestar de los humanos

### Técnica:

Demostración



### Mensaje Ecológico

La falta de nutrientes produce en el humano la pérdida de la salud, lo mismo le ocurre al ambiente cuando uno de sus componentes se deteriora.

## OBJETIVO

3

**Objetivo:** Valorar la importancia del oxígeno y del sistema respiratorio para conservar la salud y la vida.

**Áreas 1:** Los seres vivos y sus funciones.

**Contenido:** El sistema respiratorio.

## La importancia del oxígeno

### actividad

3.1

# ¿Cómo respiran?

### Objetivo de aprendizaje:

Demostrar la importancia del oxígeno para la respiración en animales terrestres y acuáticos. Reconocer los perjuicios de contaminar el agua y el aire.

### Técnica:

Demostración.

## Introducción

La función de los pulmones y agallas es muy sensible a la contaminación. El humo y otros contaminantes cierran los bronquios y bloquean las agallas, impidiendo el paso del oxígeno y del dióxido de carbono. Sin una respiración adecuada, el animal se muere por falta de oxígeno y el exceso de dióxido de carbono.

Los animales acuáticos también respiran. Muchos toman oxígeno del agua. Sabemos la importancia de mantener el aire limpio para nuestra respiración. También debemos proteger el agua de la contaminación que afecta la respiración de los animales acuáticos.

## Materiales

Dos cartuchos, uno con huequitos en el fondo (use una aguja para hacer los huequitos), un cubo de agua, un vaso de agua teñida.

## Procedimientos

1. Solicite a un o una alumna voluntaria que lea el texto siguiente:

### El oxígeno en la vida de los seres vivos

El oxígeno está tanto en el agua como en el aire libre. Muchos de los seres vivos respiran oxígeno en el mar, en los bosques, etc. Todas las plantas producen oxígeno, inclusive las algas de los lagos y los árboles de los bosques. En cambio, los animales usan oxígeno y exhalan dióxido de carbono. Las plantas utilizan el dióxido de carbono para formar el oxígeno que los animales respiran, representando un ciclo completo.

En el agua, los animales tienen diferentes formas de respirar, que en el aire. Por ejemplo, los seres humanos y animales como los pájaros, tienen pulmones, que recogen el aire por los bronquios, o pequeños saquitos, donde la sangre pasa. La sangre eleva el dióxido de carbono por los bronquios y lo intercambia por el oxígeno que requiere. Los peces, camarones, cangrejos, etc., tienen agallas y branquias que hacen la misma función que nuestros pulmones. En el cangrejo, las branquias están ubicadas debajo del caparazón. En los camarones, están entre las patas y se mueven con ellas cuando nadan.

### Mensaje Ecológico

*El oxígeno es un elemento básico para la vida de los seres vivos. Cuidar las plantas es cuidar la vida, porque son las plantas las que producen oxígeno.*

2. Intercambie ideas o conceptos con los y las estudiantes sobre la información leída.
3. Lleve al salón dos bolsas, una con huecos y otra sin huecos. Dígalos que el cartucho sin hueco representa los pulmones. Explíqueles que los pulmones se llenan, con el aire cuando se respira. Un o una alumna voluntaria infla la bolsa para demostrar eso. Comente con los y las alumnas cómo la sangre intercambia el oxígeno del aire por el dióxido de carbono. El voluntario o voluntaria desinfla el cartucho para botar el aire como en la exhalación.
4. Para mostrar la diferencia con los seres vivos acuáticos, dígalos que la bolsa representa las agallas; escoja otro voluntario o voluntaria para poner la bolsa con huecos en el agua. Con un vaso de agua de color fuerte (una soda roja o "culey"), el o la voluntaria llena la bolsa. Explíqueles que en el agua también hay oxígeno, pero que estos animales no necesitan bronquios para respirar, sino que usan agallas moviéndolas constantemente. Cuidadosamente el niño o niña mueve la bolsa con agua. Así, un poquito de agua teñida de la bolsa debe salir al agua. Indique a los y las estudiantes que el movimiento del agua de color que sale de la bolsa es como el movimiento del dióxido de carbono en el agua, y que al tiempo que éste sale, el oxígeno entra de la bolsa.

## El ejercicio y la respiración

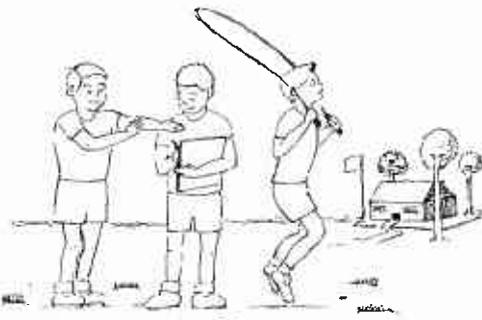
actividad  
3.2

### Materiales

Papel, lápiz, un reloj con segundero.

### Procedimiento

1. Converse con los y las alumnas sobre la necesidad del oxígeno para el funcionamiento de nuestro cuerpo. La acción de los pulmones recoge el aire, y la acción del corazón y la sangre absorbe el oxígeno del aire de los pulmones. Nuestro cuerpo siempre está usando el oxígeno que respiramos y por eso siempre tenemos que respirar, aun cuando estamos durmiendo.
2. Oriente a los y las estudiantes en la ejecución del siguiente ejercicio. Indíqueles que extiendan un brazo hacia adelante, con la palma de la mano hacia arriba. Con la otra mano, busquen la arteria radial con el segundo y tercer dedo, directamente en la parte inferior de la otra mano, como está en el dibujo. Cada estudiante debe medir y anotar después de cada paso el número de palpitaciones que ocurren 30 segundos después de cada paso.



### Objetivo de aprendizaje:

Demostrar la relación entre la demanda del oxígeno en el cuerpo y la rapidez de la respiración y las palpitaciones del corazón. Explicar el efecto de respirar el aire contaminado.

### Técnica:

Demostración participativa.

## La importancia del oxígeno

### Mensaje Ecológico

*El aire contaminado afecta el funcionamiento de los pulmones. Para prevenir el daño a los pulmones debemos mantener el aire puro.*

3. Solicíteles que corran o hagan ejercicios por treinta segundos. Durante el tiempo que hagan el ejercicio, deben observar y anotar como está trabajando el corazón y los pulmones en su respiración. Todos cuentan sus palpitaciones del corazón. Si alguno o alguna no puede tomar su pulso, deben contar sus respiraciones. Cada estudiante anota el número.
4. Luego pídale que dejen de respirar por 20 segundos antes de correr. Después, que cuenten las palpitaciones otra vez y anoten la información.
5. Indíqueles que mientras hagan ejercicios o corran que dejen de respirar para ver si es más difícil hacerlo. Midan sus palpitaciones o respiraciones como anteriormente.
6. Pregunte a los y las estudiantes: ¿Cuál era más fácil? ¿Por qué? ¿En cuál paso anotó menos palpitaciones del corazón? ¿En cuál paso anotó más palpitaciones? ¿Por qué será que su corazón trabaja más rápido cuando hacen ejercicios?
7. Converse con los alumnos y alumnas sobre cómo se sienten cuando les falta aire, o cuando se respira aire contaminado. La sensación es parecida a la que hay después de correr. Cada respiración tiene menos oxígeno disponible cuando el aire está contaminado y por eso uno necesita respirar más rápido.

### actividad

## 3.3

# Jugando pelota

### Objetivo de aprendizaje:

Demostrar la relación entre los gases atmosféricos y los seres vivos. Identificar los árboles como una fuente importante en la producción de oxígeno.

### Técnica:

Demostración y discusión.

## Introducción

Todos los seres vivos tienen que respirar, pero no todos recogen la misma parte del aire. Las plantas utilizan dióxido de carbono y botan oxígeno. Los animales, el hombre y la mujer utilizan oxígeno y botan dióxido de carbono. Ésta es una forma de cómo las plantas se interrelacionan con los animales. Pero esta interrelación tiene consecuencias muy grandes si un grupo no puede cumplir con lo que le corresponde.

## Materiales

Cartuchos amarillos, 2 cartuchos azules, 2 cebollas.

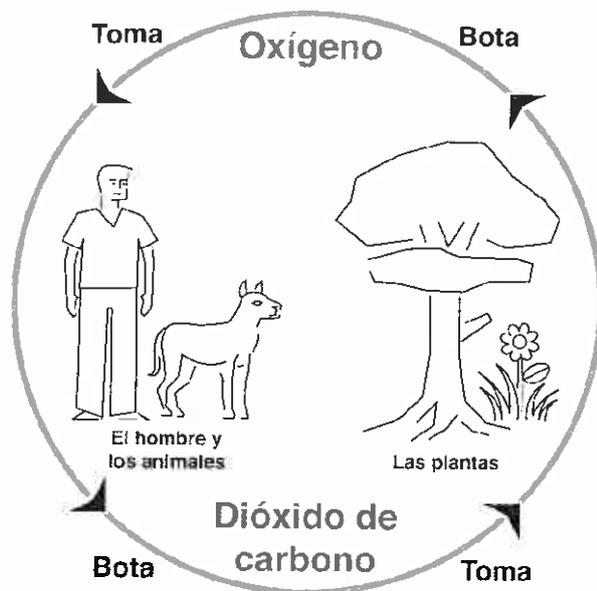
## Procedimiento

1. Converse con los y las estudiantes sobre el equilibrio entre los gases del aire que usan las plantas y los animales.



- Escoja cuatro voluntarios o voluntarias (dos plantas y dos animales). Al frente del salón, las plantas se paran a un lado y los animales al otro.
- Las parejas (de una planta y un animal) juegan pelota usando bolsas como una bola; cada pareja con un cartucho amarillo, un cartucho azul y algo redondo para dar peso a los cartuchos (una cebolla). El cartucho azul representa oxígeno, y dentro se coloca el cartucho amarillo y la cebolla. Los animales recogen los cartuchos azules y sacan el cartucho amarillo que está dentro del azul y meten éste con la cebolla, dentro del cartucho amarillo. Así los animales toman el oxígeno del aire (el cartucho azul) y botan dióxido de carbono (el cartucho amarillo). Así, siempre las plantas tienen que coger los cartuchos amarillos para cambiarlos al color azul, y los animales cambian el cartucho azul por amarillo. Las dos parejas juegan pelota al mismo tiempo, cambiando el cartucho que está afuera cada vez que cogen los cartuchos. Así se balancean. Preguntar a los y las estudiantes si entienden cómo los animales necesitan de las plantas y viceversa.
- Ahora alguien quiere madera. Un alumno o alumna sale del salón y corta una de las plantas. La persona que representa la planta se sienta. Los animales siguen jugando, pero ahora, solamente con una planta. Esta planta tiene que trabajar muy duro para recoger los dos cartuchos que le tiran los dos animales.
- Otra persona, un alumno o alumna del salón, está buscando más leña para cocinar, corta la única planta que quedaba (se sienta la planta). Ahora cuando los animales tiran los cartuchos, nada regresa. El equilibrio está roto.
- Pregunte a los y las estudiantes: ¿Qué pasó cuando había la misma cantidad de animales y plantas? ¿Todos respiraron bien? Cuando hubo menos árboles y más animales ¿Qué pasó? Como seres humanos ¿Qué podemos hacer para mantener el equilibrio del aire?

### La importancia del oxígeno



### Mensaje Ecológico

Los árboles dan oxígeno a la atmósfera. Los animales y nosotros necesitamos el oxígeno para poder vivir. Por eso tenemos la responsabilidad de proteger los bosques, que son una fuente importante de oxígeno.

**OBJETIVO****4****Las partes de las plantas****Objetivo de aprendizaje:**

Distinguir plantas a través de los sentidos.

**Técnica:**

Juego.

**Mensaje Ecológico**

Las plantas son un componente valioso del ambiente; por sus características, el hombre y la mujer las identifican a través de los sentidos.

**40**

**Objetivo:** Reconocer las distintas formas en que la naturaleza provee para la reproducción de los seres vivos que habitan y benefician al medio ambiente..

**Áreas I:** Los seres vivos y sus funciones.

**Contenido:** La reproducción de los seres vivos

**actividad****4.1****La búsqueda ciega****Materiales**

Un pañuelo por cada dos estudiantes.

**Procedimiento**

Después de enunciar las partes de las plantas con los y las estudiantes, explíqueles que irán afuera para identificar plantas, en parejas, y que uno o una tendrá los ojos vendados.

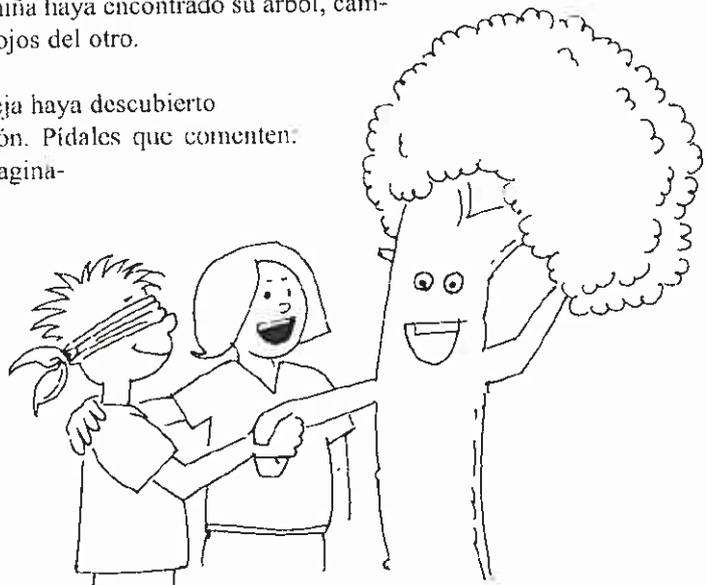
Pida a los y las estudiantes que forman parejas: dé un pañuelo a cada pareja. Un o una estudiante será vendado mientras el otro le guía a un árbol para tocarlo, olerlo y escucharlo (es aconsejable dar una demostración con un o una estudiante vendado y el maestro o la maestra antes de empezar).

Cuando el o la estudiante vendado estima que conoce el árbol, su pareja lo guía al lugar donde empezaron y le quita la venda de los ojos.

Ahora, el que fue vendado vuelve al lugar para encontrar su árbol.

Cuando el primer niño o niña haya encontrado su árbol, cambian puestos y venda los ojos del otro.

Después de que cada pareja haya descubierto su árbol, regresen al salón. Pídales que comenten: como sentían, oían, e imaginaban los árboles. ¿Cómo sabían cuál era el árbol que tocaban?



# Impresiones naturales

actividad  
**4.2**

Las partes  
de las plantas

## Materiales

Papel, lápices de colores, cinta, partes de plantas.

## Procedimiento

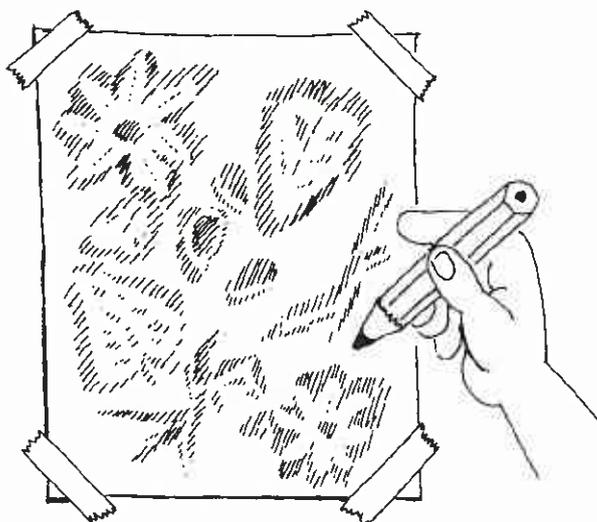
1. Converse con los y las estudiantes sobre las partes de las plantas. Dibuje en el tablero las partes de una planta, identificándolas con su nombre.
2. Salga al patio con los y las estudiantes y recoja muestras de semillas, hojas, paja y flores con formas interesantes.
3. Colóquelas en un diseño creativo, encima del escritorio.
4. Cubra las muestras con una hoja de papel y fíjelo con cinta adhesiva al escritorio.
5. Frote, encima de las muestras, con los lápices de colores para hacer la impresión.
6. Con cuidado, saque la cinta y ¡ya! tiene su impresión natural. Se puede hacer papel de envolver, tarjetas y dibujos para la pared.
7. Oriente a los y las estudiantes para que hagan su propia impresión, siguiendo cada paso.
8. Haga un mural con los trabajos realizados.

### Objetivo de aprendizaje:

Demostrar con la técnica de la impresión, la belleza de las partes fundamentales de una planta.

### Técnica:

Arte.



### Mensaje Ecológico

La belleza del ambiente se puede admirar y conservar con la técnica de la impresión, sin causar daños a la muestra.

## Características de las plantas

### Objetivo de aprendizaje:

Explicar cómo las diferentes partes de los árboles contribuyen a su forma.

### Técnica:

Observación y arte.

### Mensaje Ecológico

*Las distintas clases de árboles tienen su forma característica, dependiendo de la conformación de sus ramas y hojas. También influye el área donde crece, la luz solar que recibe, las lluvias, etc.*

## actividad

### 4.3

# Recuerdos de los árboles

## Materiales

Cuaderno, lápiz, lápices de colores; discrecional: revistas viejas, goma, tijeras.

## Procedimiento

1. Indíquelo a los y las estudiantes que observen algunos árboles con énfasis en las partes principales.
2. Pídale que dibujen uno de los árboles observados.
3. Promueva una conversación sobre lo observado, comparando diferentes árboles:
  - ¿Cuáles árboles son altos o bajos?
  - ¿Tienen muchas ramas o pocas?
  - ¿Tienen muchas hojas o pocas?
  - ¿Son las hojas grandes o pequeñas?
  - ¿De qué forma son las hojas?
4. Guíelos para que en pequeños grupos expliquen cómo las diferentes partes de un árbol contribuyen a darle su forma.
5. Indíqueles que peguen los dibujos en los cuadernos, o en una hoja y que identifiquen el árbol observado. También pueden recortar fotos y dibujos de diferentes clases de árboles, aves, e insectos de revistas viejas y pegarlos sobre las páginas que tienen la misma clase de árbol o donde tienen las aves y los insectos que viven en el árbol.
6. Ayúdeles a identificar los árboles y a escribir los nombres en sus cuadernos.
7. Oriénteles en la elaboración de un álbum con dibujos o figuras de árboles de la comunidad o el país.

# Las formas de los árboles

actividad  
**4.4**

Características  
de las plantas

## Materiales

Cuaderno, lápiz.

## Procedimiento

1. Lleve los y las estudiantes a un lugar donde puedan ver en conjunto diferentes clases de árboles, y ver un árbol completamente.
2. Póngales a observar la forma y el tamaño del árbol y la formación de las ramas. Indíqueles que dibujen el contorno y describan la forma que recuerdan de ellos.
3. Repita la observación con otros árboles. Pregúnteles ¿Hay alguna regularidad en lo que observan? Clasifique los árboles.
4. Pídales que comparen las formas de los árboles con objetos familiares como un caramelo, un paraguas, una pala, un cono, triángulo o triángulo invertido.
5. Póngales a nombrar los árboles que conocen y a clasificarlos de acuerdo con su forma.

### Objetivo de aprendizaje:

Identificar árboles por su forma, a cierta distancia.

### Técnica:

Observación



### Mensaje Ecológico

Algunos árboles tienen forma triangular, de cono, o casi cuadrada, que puede compararse con la forma de un paraguas, un caramelo, o un barquillo de helado.

# ¿Qué viene de los bosques?

## Objetivo de aprendizaje:

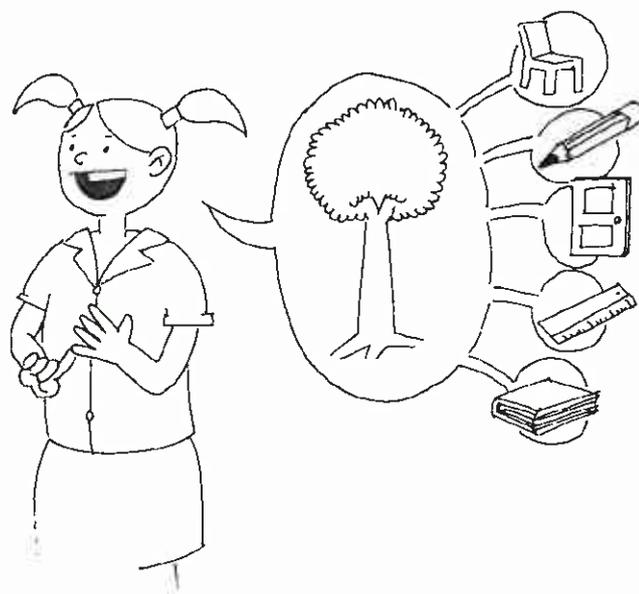
Enunciar los beneficios que proporcionan los bosques.

## Técnica:

Observación y discusión.

## Materiales

Cuaderno y lápiz.



## Procedimiento

1. Pida a los y las estudiantes que individualmente, hagan una lista de cosas hechas de madera del salón. Se puede hacer una competencia para ver quien puede identificar más. Permitales 5 minutos para hacerlo. No deben conversar ni mirar el cuaderno de otra persona.
2. Después de los 5 minutos, pregúnteles cuántas cosas tienen en sus listas. El niño o la niña con más cosas debe leer su lista en voz alta. Los demás pueden interrumpir si se lee algo que no viene de los árboles. Cada alumno o alumna compara su lista con la que se está leyendo, si tiene anotada alguna cosa que no se haya dicho, la debe indicar. No se olvide que el papel y el cartón son dos productos que vienen de los árboles.
3. Póngales a imaginar cómo sería la escuela si no hubiera árboles. ¿Qué otros materiales se podrían utilizar para fabricar los productos en la escuela hechos de madera? (piedra, cemento, vidrio, plástico, entre otros).
4. Pregúnteles: ¿Para qué cosas se utiliza la madera en sus casas? (muebles, paredes, leña).
5. Pregúnteles si consideran que los bosques y los árboles son importantes. ¿Por qué? Los otros beneficios del bosque: retención de agua, prevención de la erosión, fuente de oxígeno, hábitat de los animales, fuente de comida y medicinas.

### Mensaje Ecológico

*El bosque proporciona muchos beneficios: madera, leña, frutos, medicinas y además, retiene agua, nos da oxígeno, evita la erosión y sirve de albergue a muchos animales silvestres. ¡Cuidémoslo!*