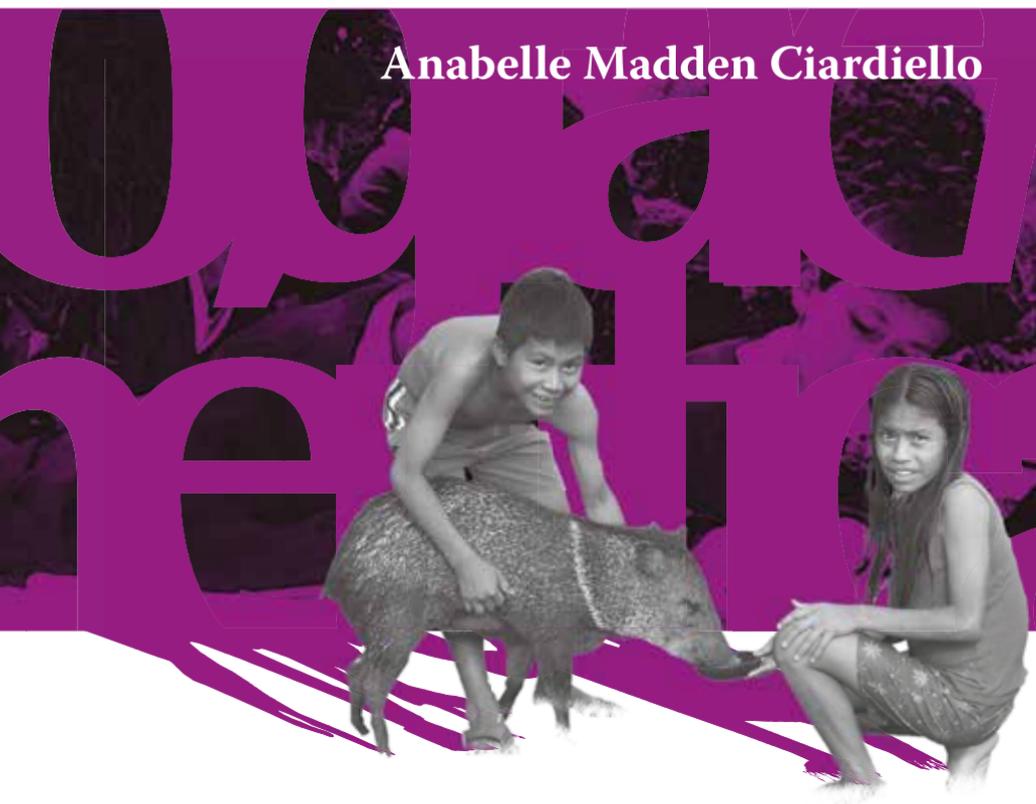


Onda ecológica I

Creciendo con amor a la naturaleza

Anabelle Madden Ciardiello



Fundación Editorial

elperroylarana

MISIÓN

Cultura - Venezuela
Corazón adentrado

COLECCIÓN
Paulo Freire
SERIE
*Pensamiento
Pedagógico*



Onda ecológica I

Creciendo con amor a
la naturaleza

© Anabelle Madden Ciardiello

© Fundación Editorial El perro y la rana, 2019 (digital)

Centro Simón Bolívar, Torre Norte, piso 21, El Silencio,
Caracas - Venezuela 1010.

Teléfonos: (0212) 768.8300 / 768.8399

Correos electrónicos

atencionalescritorfepr@gmail.com

comunicacionesperroyrana@gmail.com

Páginas web

www.elperroylarana.gob.ve

www.mincultura.gob.ve

Redes sociales

Twitter: @perroyranalibro

Facebook: Fundación Editorial Escuela El perro y la rana

Edición al cuidado de

Karen Rosa

Yeibert Vivas

Hecho el Depósito de Ley

Depósito legal: DC2018000096

ISBN: 978-980-14-3828-1

C O L E C C I Ó N **Paulo Freire**

... el educador ya no es solo el que educa sino aquel que, en tanto educa, es educado a través del diálogo con el educando, quien, al ser educado, también educa. Así, ambos se transforman en sujetos del proceso en que crecen juntos y en el cual los argumentos de la autoridad ya no rigen. Proceso en el que ser funcionalmente autoridad, requiere el estar siendo con las libertades y no contra ellas.

PAULO FREIRE

Paulo Freire es, quizás, uno de los pedagogos más irreverentes y revolucionarios de nuestra América. Su propuesta emancipadora surge desde los cimientos de pueblos que han sido históricamente excluidos y oprimidos por las grandes potencias dominantes. Desde allí, mirándose y mirando a su pueblo, postula que una pedagogía del oprimido –que no así para el oprimido– debe necesariamente surgir desde sus propias vivencias y acervos. La pedagogía del oprimido significa, en resumen, la pedagogía de la emancipación, de la liberación y, por tanto, de la autodeterminación.

En homenaje a su pensamiento y a su praxis, brindamos al público lector la colección *Paulo Freire*. Sus dos series abarcan la reflexión y el debate en torno a la educación. Además, dan herramientas didácticas a nuestros educadores, manteniendo y reivindicando el carácter complejo y diverso del acto educativo. Se bifurca en dos series:



Serie Pensamiento Pedagógico

brinda el debate y la disertación de distintas tendencias o escuelas del discurso, que se construyen acerca de la educación. Es un lugar para la teoría y la crítica, un espacio para hablar sobre la inseparable relación entre ideología y educación. Incluye propuestas de pedagogía y andragogía y otras corrientes como la educación libertaria o la escuela nueva.

Serie Didáctica

ofrece los manuales que surgen desde la experiencia y no desde el "deber ser" o de teorías psicológicas positivistas. ¿Cómo se enseña lo que se enseña? ¿Cómo se aprende lo que se aprende? ¿Cómo se aprende a aprender? Se incluyen aquí los materiales teórico-prácticos para el ejercicio didáctico, como talleres de promoción de lectura y todas aquellas obras construidas desde la praxis educativa de docentes o grupos de educandos –incluso propuestas de quienes siguen vías fuera del sistema educativo tradicional.

Onda ecológica I

Creciendo con amor a
la naturaleza

Anabelle Madden Ciardiello

*Viajamos juntos, pasajeros de una pequeña
nave espacial, supeditados a sus vulnerables
reservas de aire y suelo, seguridad y paz,
protegidos contra la aniquilación sólo por
el cuidado, el trabajo y el amor que
prodigamos a nuestra frágil nave.*

ADLAI STEVENSON

1965

PRESENTACIÓN

Los libros *Onda ecológica I y II* están dirigidos a niños y jóvenes, y su contenido tiene dos finalidades: primero, desarrollar la comprensión lectora; segundo, cultivar las bases para crear una conciencia ecológica que permita a los lectores adquirir destrezas y habilidades para enfrentarse al siglo XXI con una visión general sobre los problemas del medio ambiente, despertando el interés y el amor por los recursos naturales de Venezuela.

MENSAJE A LOS NIÑOS

Queridos niños:

Vivimos en un mundo maravilloso, rodeado de altas montañas, verdes bosques, grandes desiertos, ríos cristalinos, hermoso cielo... que poco a poco están desapareciendo.

Si observas con detenimiento y abres tu corazón hacia la naturaleza encontrarás:

- Plantas y flores en gran variedad de colores y formas que alegran el ambiente y dan alimento, madera y muchas cosas más.
- Animales diversos y muy hermosos. Unos tan pequeños que se necesita un potente microscopio para poder mirarlos. Otros tan enormes que infunden respeto, pero en general todos dan un ejemplo de organización y trabajo en equipo. Otros, los domésticos, llegan a convertirse en amigos y compañeros de las personas, les proporcionan alimentos, vestimenta y muchos beneficios más.
- Un mar maravilloso, enorme e impresionante, unas veces sereno y otras furioso, en cuyas profundidades guarda tesoros dignos de admiración por la belleza, lo extraño y misterioso de los seres, plantas y rocas que se encuentran en él.
- Una naturaleza casi infinita, exuberante pero de frágil ecosistema, como lo son nuestras selvas tropicales. Patrimonio que es necesario preservar.

Recuerden amiguitos, somos parte de este mundo verde y azul y de mil colores más, que nos rodea y nos ofrece todo lo que necesitamos para vivir. **Todas las personas unidas debemos luchar por conservar este preciado regalo de Dios: la Tierra, nuestro hogar, nuestra excepcional y única nave especial.**

ONDA ECOLÓGICA I

Creciendo con amor a la naturaleza

Contenido

1. Textos narrativos, recreativos e informativos.
2. Cuentos.
3. Conceptos y glosarios.

Objetivos

1. Estrategias metodológicas aplicadas a cuentos y ejercicios por cada tema.
2. Adquisición de conocimientos de la cultura venezolana, sus regiones y diferentes ecosistemas.
3. Consolidar la identificación y pertenencia con nuestro país.
4. Alertar sobre los problemas de índole ambiental, tipos de contaminación y animales en peligro de extinción.
5. Fomentar el hábito de la lectura.
6. Motivar la creatividad, dramatización e imaginación y enriquecer los conocimientos.

I. ECOLOGÍA

¿Qué es la ecología?

La ecología es una rama de la ciencia de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su ambiente.

“Ecología” es una palabra que se forma a partir de dos palabras griegas que son *oikos* (hogar) y *logos* (estudio), las cuales unidas significan “estudio del hogar”. Se preguntarán: ¿el hogar de quién estudia la ecología? Pues bien, estudia el hogar tuyo, y el de otras personas, el hogar de los animales, los árboles, las rocas. También investiga el porqué y cómo viven, así como dónde se encuentran. Enseña que las plantas, los animales y las personas necesitan unos de otros para existir. Además, por supuesto, de la luz, el agua, el aire, los alimentos y un lugar para vivir. En otras palabras, la ecología estudia las relaciones de los seres vivos, el lugar donde viven, lo que comen, lo que hacen; en fin, todo lo relacionado con ellos y las cosas que los rodean.

La persona que se dedica a estudiar todos estos aspectos de la naturaleza se llama “ecólogo”.

Tema para discutir: ¡conservemos el mundo!

—¿Los seres humanos han empezado a dar a la ecología la importancia que realmente se merece?

—¿Por qué se han creado programas especiales en las escuelas, colegios, universidades, en la televisión, la radio y la prensa escrita?

—¿Por qué es importante educar a todas las personas, desde las más pequeñas hasta las más ancianas?

—¿Cómo se puede evitar dañar nuestro mundo?

—¿Cómo podemos ayudar?

Algunas ideas

(Actividades para que los niños se motiven a la conservación del ambiente)

—Cuidar de las plantas que son las principales fuentes de oxígeno. Ellas purifican el ambiente porque consumen gas carbónico y protegen los suelos de la erosión.

—Participar en las campañas de reforestación de la comunidad y sembrar todas las plantas y árboles que puedas.

—Botar la basura o los desechos en recipientes destinados para ello (basureros).

—No botar basura o desperdicios en ríos, quebradas, lagos, playas o bosques.

—Recoger los restos de comida, papeles y otros desperdicios antes de abandonar un parque, playa u otro lugar.

—Participar en las campañas de limpieza de la comunidad.

—No destruir nidos de pájaros, ni lanzarles piedras para matarlos: ellos contribuyen al equilibrio ecológico. **Nuestra bella ave nacional es el turpial, por su brillante colorido y hermoso canto.**

—Evitar encender fogatas en lugares cercanos a la vegetación; si tienes que hacerlo, comprueba que el fuego esté totalmente extinguido antes de abandonar el lugar.

—Utilizar racionalmente el agua, la electricidad, el teléfono, el papel y en general todo lo que se use. Recuerda que son productos que provienen de los recursos naturales, cada día más escasos en relación con la población.

—Evitar producir ruidos molestos. Piensa que el “ruido no hace bien y el bien no hace ruido”.

Principios ecológicos

Queridos amiguitos: así como existen leyes para proteger a todos los niños, se han creado leyes para la conservación del ambiente. Por ejemplo, uno de los primeros y más importantes principios son los proclamados en la Conferencia Mundial del Ambiente, realizada en Estocolmo, Suecia.

En 1972, se reunieron en Suecia representantes de varios países para establecer los derechos del hombre en relación con el medio ambiente y buscar una solución a los problemas de la contaminación y los daños causados por los seres humanos sobre el ambiente. Como resultado de esta reunión se proclamaron los siguientes principios:

- Derecho a una alimentación adecuada.
- Derecho a consumir agua pura.
- Derecho a respirar aire puro.
- Derecho a disfrutar de las bellezas naturales.
- Derecho a una vivienda decente sin promiscuidad ni apiñamiento.
- Derecho al silencio y a la paz ambiental.
- Derecho a vivir sin regimentación indebida.
- Derecho a salvarse de la intoxicación con pesticidas.
- Derecho a librarse de guerras y exterminio.
- Derecho a educar a los hijos.
- Derecho a tener nietos.
- Derecho a limitar las familias.

En nuestro país también tenemos leyes que regulan las acciones sobre el ambiente. Como antecedente fundamental de la legislación ambiental venezolana necesitas conocer el Decreto de Chuquisaca de 1826, mediante el cual el Libertador Simón Bolívar expresaba su visión sobre la necesidad de proteger los recursos naturales del uso indiscriminado que de ellos se hacía para la época. Sin embargo,

sólo hasta la mitad del siglo XX Venezuela se incorpora al proceso de consideración del ambiente como valor digno de protección jurídica, a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas. Desde 1976, surgen decretos que permiten, primero, la ejecución de una política ambiental y, segundo, la creación del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN), al cual se le atribuye la responsabilidad de conducirla. Finalmente, se otorga rango constitucional a la gestión ambiental al incorporarse en la Constitución de 1999 no sólo un Capítulo a los Derechos Ambientales, en el cual se establece el derecho/deber de todos los ciudadanos y la obligación del Estado de mantener el ambiente sano, sino también otorgarle a estos principios un contenido axiológico, presente en todo el texto constitucional.

Dramatización: las cosas importantes que yo hago

Lema: “Lo que yo hago es importante, sencillamente porque lo hago yo, y mientras más me gusta lo que hago, con seguridad lo haré mejor”.

- Quiero pertenecer al grupo de los que luchan por salvar la Tierra.

Nuestra misión: “Mantener la tierra verde, saludable y llena de maravillosas criaturas”. Para eso tenemos leyes que nos ayudan en nuestra importante misión.

Tema: las personas y el planeta

La población humana aumenta en tal medida que el medio ambiente y el equilibrio natural están amenazados. Este es un problema urgente. Pero hay respuestas simples, porque el problema es

el resultado de una gran variedad de condiciones sociales, económicas y políticas interconectadas, que deben ser tratadas como un todo.

En Venezuela se están produciendo cambios y todos debemos colaborar para lograr los objetivos propuestos y tener un mejor país, visto desde todos los ángulos, principalmente, el de los recursos naturales con que contamos.

Aclarando términos

Apiñar: agrupar personas o cosas.

Axiología: término utilizado en filosofía para designar la teoría de los valores, preferentemente de los valores éticos y estéticos.

Constitución: ley fundamental de la organización de un Estado.

Legislación: conjunto de leyes por las cuales se gobierna un Estado o una materia determinada.

Suecia: mayor de los países de la península escandinava. Capital: Estocolmo. Territorio: 449.964 km². Se habla el sueco, que pertenece a la rama oriental de las lenguas nórdicas. Conviene saber que en la segunda mitad del siglo XX, Suecia se convirtió en el modelo de estado del bienestar y de una sociedad próspera, pacífica, culta e igualitaria.

Actividades

- Discute estos términos con tus padres, maestros o profesores.
- Investiga sobre estas leyes y analiza su historia.
- Recuerda: si estás informado, puedes defender tus recursos naturales.

La Tierra

Se define la Tierra como “el tercer planeta del sistema solar, único en el que existe evidencia de la presencia de vida”. Indudablemente para nosotros, la Tierra es mucho más, es un planeta lleno de misterios y aunque sabemos que es un astro relativamente insignificante que gira a gran velocidad alrededor del Sol, su maravilloso equilibrio del calor, el aire y el agua hace posible el desarrollo de una gran biodiversidad en un magnífico escenario en que la naturaleza despliega todo su arte. Una obra de arte llamada “vida”.

La Tierra ha evolucionando constantemente desarrollando infinidad de criaturas desde que fue posible la vida en el mar. La primera forma de vida descrita por los científicos como el “alga azul verdosa”, fue la que, durante millones de años, creó el oxígeno en la atmósfera y desde allí todo tipo de animales y plantas han ido proliferando en el reino animal, el vegetal y el mineral.

Algunos opinan que el planeta y su atmósfera trabajan como un organismo viviente. La idea del “planeta viviente” es conocida como “la hipótesis de Gea”, diosa griega de la Tierra.

Actualmente podemos crear nuestros propios ambientes, y así controlar, hasta un límite, nuestra futura evolución. También, y gracias a la tecnología, controlamos el futuro de la Tierra y de lo que contiene. Pero ésa es la gran responsabilidad del hombre. Al respecto, hay decisiones para tomar y mucho por hacer.

La Tierra se encuentra rodeada por un enjambre de satélites de todo tipo. En los próximos años, alrededor de un millar de estos artefactos se sumarán a los cuatro mil lanzados hasta ahora. Se preguntarán lo mucho que ha cambiado el hombre (*Homo sapiens*), desde la era de las cavernas hasta la forma y modo de vivir en este siglo. El hombre contemporáneo vive rodeado de tecnología, lujo o pobreza según su condición, pero está derrochando los recursos que le ofrece

la Tierra y, de paso, la está contaminando en muchas formas. Una de ellas son las toneladas de basura que a diario produce.

Actividades

- Investiga el proceso evolutivo sobre la teoría de Darwin.
- Lee el cuento “El Año Nuevo”, de la serie *Venezuela tierra de mágico encanto*.
- Dibuja la Tierra.

Centro de reciclaje

Entre las cosas que podemos hacer para salvar la Tierra está reciclar la basura que tanto contamina el ambiente.

En la escuela

En las escuelas y colegios hay docenas de niños (en algunos sitios cientos o miles) y adultos que trabajan en ellas. Y hay muchas escuelas en el país. Imagínense todo lo que esta gente puede hacer en beneficio de su planeta y de ellos mismos si ponen a funcionar en cada plantel un Centro de Reciclaje.

Recuerda...

—Todos los días en tu escuela se usan cientos de hojas de papel. Si no funciona un centro de reciclaje, todo ese papel va a parar a la basura.

—En la cantina de tu escuela probablemente vendan muchos cartones de leche o de jugos por día. ¿Los botan después de usarlos o los reciclan?

—¿Se venden latas de refrescos en tu cantina? ¿Utilizan papel de aluminio? Todo este metal puede ser reciclado.

—No te olvides del vidrio. Los frascos y botellas que no se utilizan siempre pueden ser reciclados.

Actividades sugeridas: Proyecto Aula o Trabajo comunitario

—Forma con tus compañeros un Grupo de Trabajo y dile a tu maestra que te gustaría poner en marcha un Centro de Reciclaje. Será un proyecto estupendo para una clase de ciencias y del medio ambiente en tu curso.

—Se puede organizar también un concurso entre diferentes grupos para dar un premio al mejor Proyecto de Aula.

—Igualmente puedes reunirte con todos tus amigos y los vecinos en la comunidad donde vives y exponer este tipo de iniciativa.

—Escribe en tu cuaderno de Ecología lo que has hecho en pro del ambiente en el día de hoy.

Recuerda: ambiente sano, salud sana.

Y hablando de la basura, nuestro invitado, el oso malayo, experto en este tipo de actividades, ya que tiene gran experiencia en el bosque donde vive, nos dice:

—No existe basura en la naturaleza. En los ecosistemas los animales y plantas están tan íntimamente relacionados que todo se utiliza. Por eso dicen que la basura es un “invento humano”, especialmente en los últimos años cuando la sociedad de consumo “vende” la felicidad a través de objetos, la mitad de los cuales son innecesarios. Recuerda: cuanto más consumimos, más basura “fabricamos”.

La basura



Oso Malayo. Ilustración: Walter Reyes

Una ciudad limpia es una ciudad bella y esto es responsabilidad de las personas: jóvenes, viejos, hombres, mujeres y niños. NO se debe botar basura al suelo ni en la calle, ni en los parques, ni a la acera, ni por la ventana del auto o el bus... Y recuerda: todos producimos basura.

Vivimos en una ciudad. Una ciudad es un centro de actividades del ser humano y que tiene:

Ventajas	Desventajas
Mayor diversidad de labores, centros de estudio y de actividades para conocer: arte, arquitectura, teatro, etc.	Contaminación, inseguridad, y el estrés que produce la vida acelerada y competitiva.
	Problemas de transporte público y el de miles de toneladas de basura provenientes de las casas, tiendas, oficinas, restaurantes y fábricas que los diferentes centros de basura, de cada ciudad, se encargan de recoger.



Ilustración: Richard León Leonice

¿Qué podemos hacer para solucionar, en parte, este problema?
Muy fácil:

- Como antes dijo el oso malayo: **NO** debemos botar basura al suelo.
- En nuestras casas debemos separar la basura en bolsas diferentes:
 - * Basura orgánica: cáscaras, semillas, hojas, flores, carne, legumbres y residuos de comida. Papeles, cajas de cartón, periódicos y revistas.
 - * Basura inorgánica: estos desperdicios, dependiendo de su tipo, pueden ser reciclables, como algunos plásticos blancos, los vidrios y las latas; y no reciclables como son las bolsas de plástico y plásticos de color.

Cuando es posible, se puede enterrar la basura orgánica. De esta manera, se produce abono, muy útil para fortalecer nuestras plantas.

El gobierno tiene que prepararse con centros de reciclaje, las municipalidades y las alcaldías deben especializar sus servicios y nosotros colaborar como antes dijimos.

Actividades

- Investiga de acuerdo a este tema y al anterior sobre el **reciclaje**. Puedes visitar empresas que se dediquen a esta actividad.
- Forma un grupo, así como el de la escuela, con tus vecinos, para seleccionar, de manera apropiada, la basura.
- Dibuja al oso malayo.



Ilustración: Raylú Rangel

- Boleta de papel: 2-4 semanas.
- Trajo de tela: 1-5 meses.
- Mecate: 3-14 meses.
- Media de lana: 1 año.
- Varilla de bambú: 1-3 años.
- Estaca de madera pintada: 13 años.
- Envases de lata: 100 años.
- Envases de aluminio: 200-500 años.
- Materiales plásticos: 450 años.
- Envases de vidrio: **indefinido**.

Aclarando términos

Borneo: isla de Indonesia, en el archipiélago malayo, al sudeste de la península de Malaca. Una de las mayores del mundo, está rodeada por el mar de China.

Indefinido: no definido. Que no tiene límites precisos (en conclusión, casi eterno).

Oso malayo: carnívoro de la familia de los úrsidos (*Helarctos malayanus*). Negro y pequeño, trepa ágilmente a los árboles para obtener miel y frutas. Come pequeños mamíferos y aves. Caracterizado por una mancha blanca en el pecho en forma de media luna o círculo. Vive en Indochina, Borneo y Sumatra.

Las islas de Indonesia (Java, Sumatra, Borneo), el hogar del oso malayo, están cerca del Ecuador. Disponen de un clima húmedo y cálido que favorece el desarrollo de la flora y fauna tropicales. La exuberante selva lluviosa cubre la mayor parte de las catorce mil islas del archipiélago y sus costas están ocupadas por densos manglares.

Y hablando de dragones... también vive allí el dragón de Komodo, el lagarto más grande mundo (3.5 m), y el rinoceronte de Java, de los cuales quedan muy pocos.

¡Lejos vive el osito malayo! Busca en el mapa y ubica estas grandes islas.

¿Qué está haciendo la araña?¹ (poema)

¿Qué está haciendo la araña
con tanta maña?

Tejiendo una cortina fina,
muy fina.

¿Qué hará cuando la acabe?
Nadie lo sabe.

Descansar satisfecha de verla
hecha.

A la araña imitemos, no
descansemos hasta haber
terminado lo ya empezado.

AUTOR CUBANO

1 Nota: la seda de las arañas es una proteína fibrosa segregada en forma de fluido que, al extenderse, forma un polímero mucho más resistente que el acero. La leyenda que atribuye a las arañas una gran peligrosidad no tiene, en la mayoría de los casos, fundamento real. Sin embargo, no hay que tocar a las arañas. Las arañas son invertebrados artrópodos. Son animales cazadores y se alimentan de insectos. Algunas, como las tarántulas, pueden capturar reptiles y pequeñas aves.

II. EL AGUA

Importancia del agua, el “oro azul”

El agua es esencial para el crecimiento de plantas y animales, y el más importante de los compuestos químicos; sin ella no existiría vida. Es también la sustancia más abundante y común, ya que cubre las tres cuartas partes de la superficie terrestre. Forma la capa llamada hidrósfera, integrada por lagos, ríos y océanos. También se halla presente en forma de hielo (iceberg), de glaciares y de nieve en las regiones polares y en las montañas altas. Bajo la tierra su forma es líquida.

El agua del planeta está en constante movimiento: se evapora gracias a la energía solar y forma parte de la atmósfera. Al enfriarse se condensa e integra a las nubes que son movidas por el viento. Con el tiempo cae sobre la tierra en forma de lluvia, de nieve o de granizo. Este movimiento del agua se llama Ciclo Hidrológico o Ciclo del Agua, el cual constituye un factor importante y favorece la purificación natural del agua.

El agua se encuentra en los tres estados físicos de la materia: **sólido**, en forma de hielo; **líquido**, en los océanos, lagos y ríos; **gaseoso**, al evaporarse.

“Besitos de Coco”, la gota de lluvia

¡Un nombre raro para una gota de agua! ¡Sí! La verdad no comprendo eso de “Besitos de Coco”, pero el caso consiste en que la dulce gota, transparente como un cristal, dormía profundamente en su blanca nube. De pronto, la nube empezó a moverse, se estremecía

violentamente y “Besitos de Coco” se precipitó, junto con otras gotas, a la tierra. La pequeña gota gritaba aterrada y su voz se apagaba entre la cortina de agua que descendía en forma de lluvia a refrescar los campos de Venezuela.

La gota rebotó en una espigada palmera y... Continúa el cuento.

Relata el ciclo del agua de tal forma que la historia de “Besitos de Coco” nos enseñe el recorrido que hizo desde que estaba en la nube hasta su retorno nuevamente a ella.

Desarrolla tu creatividad

Dibuja el Ciclo del Agua, de acuerdo a la siguiente explicación, o si quieres, puedes escribir una composición o dramatizar el viaje que hizo “Besitos de Coco”:

El calor del sol convierte el agua en vapor invisible. El vapor de agua sube hasta la atmósfera y el viento lo lleva sobre la tierra. De ese vapor acumulado se forman las nubes, que son las que producen la lluvia y la nieve. El agua de la lluvia la absorbe la tierra o va a los ríos, lagos y mares, a las alcantarillas, o vuelve a evaporarse en el aire (que es a donde va el agua del charco donde pudo caer Besitos de Coco) y así comienza de nuevo el ciclo de la lluvia.

Ni los seres humanos, ni los animales, ni las plantas podrían vivir y crecer sin este ciclo vital de la lluvia.

Actividades

Vamos a realizar un ejercicio de imaginación. Piensa en dos niños jugando en la playa. Un niño y una niña. Los detalles que más nos llaman la atención son:

- Los niños están muy tristes.
- Sus brazos y piernas están manchados de petróleo.

—En la arena hay una botella de vidrio, que está rota. También sobresalen, entre la arena, varias latas de refrescos. Los niños corren el riesgo de cortarse.

—Alejada de la playa, observamos una gran torre de extracción o plataforma de producción petrolera.

—Los niños miran consternados una gaviota muerta porque sus alas se han llenado de petróleo y no ha podido volar.

—Un barco se accidentó y se ha producido un derrame petrolero.

—Aparece la marea negra ocasionando daños irreparables en el mar y la playa.

—Ahora vamos a discutir sobre este desastre ecológico.

Aclarando términos

Ciclo hidrológico

Comprende las distintas etapas o fases por las que pasa el agua en el planeta. Las principales son: **evaporación, condensación, precipitación.**

Marea negra

Este término se refiere a los derrames de petróleo en el mar, y es, probablemente, la forma más terrible y dañina de contaminación litoral. Las consecuencias ecológicas son inmediatas ya que se puede observar, a pocos minutos de ocurrir el derrame petrolero, peces muertos, aves intoxicadas, oleaje negro contaminando las playas, además de los problemas que producirá en el futuro.

En la mayoría de los casos, la marea negra es detenida con una barrera flotante o con un trabajo intensivo de limpieza a base de detergentes y de otros agentes químicos que pueden causar un daño adicional. Las mareas negras son transportadas por las corrientes del océano y los vientos lo que hace que el daño ecológico se extienda a otras áreas.

Los satélites son capaces de detectar y vigilar las mareas negras porque el petróleo tiene un índice de refracción superior al del agua de su entorno, con unas longitudes de ondas visibles y ultravioletas.

Actividades

—Investiga sobre los derrames petroleros que han ocurrido en el lago de Maracaibo.

—Dibuja una torre de extracción o plataforma de producción de petróleo.

—La torre de extracción de petróleo está construida sobre una plataforma que se apoya en enormes pilares o bases de metal. Para encontrar petróleo hay que perforar el suelo submarino. La perforación está dentro de la torre y desciende hasta penetrar en el fondo del mar, o en el caso nuestro, en el lago de Maracaibo.

El petróleo es la principal fuente de riqueza de nuestro país. Venezuela cuenta con excelentes recursos naturales y entre ellos, grandes yacimientos de petróleo. El petróleo es igual a fuente de energía y es un recurso finito, es decir, puede agotarse a través del tiempo.

- Necesitamos del petróleo para hacer funcionar numerosas máquinas.
- Del petróleo sacamos gasolina y gasóleo, y numerosos derivados como el plástico.
- El trabajo de extraer petróleo en estas torres es muy fuerte y requiere sacrificio. Los hombres viven en la plataforma durante varias semanas continuas. Allí tienen dormitorios, comedores, salones de televisión, etc.
- Los helicópteros vienen y van con hombres y provisiones. También los barcos traen suministros a las plataformas.
- El petróleo es extraído del fondo del mar o del lago por medio de largas tuberías.

Para concluir, el petróleo, también llamado “oro negro”, es el elemento vital de nuestra vida moderna. Tiene tantos usos que la gente no está enterada de todos ellos. Hace funcionar automóviles, aeroplanos y fábricas. Se quema en las centrales eléctricas para producir electricidad. Además de su uso como energía, se convierte en medicamentos, plásticos, plaguicidas, detergentes, fertilizantes e incluso alimentos.

En nuestro país los ingresos que genera el petróleo son utilizados en la educación, construcción de hospitales, carreteras, trenes y muchas cosas importantes que necesita el país para desarrollarse y para que el venezolano tenga calidad de vida.

Contaminación del agua

El agua potable es esencial para la vida. Se obtiene de fuentes naturales, aunque no completamente pura, puesto que acarrea pequeñas cantidades de sustancias orgánicas, de minerales y de sales. Actualmente, lagos, ríos y mares se han contaminado por causa de la actividad humana. Esto trae, entre otras consecuencias, la disminución de la cantidad de oxígeno disuelto, lo que dificulta la vida de muchas especies de peces y plantas acuáticas.

La contaminación del agua casi nunca es accidental. Se produce por situaciones como las siguientes:

- Los desechos orgánicos de animales con microorganismos capaces de transmitir enfermedades como cólera, fiebre tifoidea, disentería (diarrea), hepatitis, etc.
- La basura.
- Los plaguicidas, pesticidas y herbicidas.
- Los residuos industriales como el mercurio y el cianuro. Estos son ingeridos por peces que luego comemos, lo que nos puede ocasionar envenenamiento.

- Los detergentes.
- El desagüe de aguas negras en los ríos y mares.
- Los derrames de petróleo que provocan la muerte de los animales y plantas.
- Las mieles de café.
- El calor. Muchas fábricas usan agua caliente para preparar sus productos y luego la vierten en los ríos; si no se enfría, el calor puede destruir plantas y animales, ya que no pueden soportar los cambios de temperatura. El calor reduce también la cantidad de oxígeno disuelto en el agua y altera los ciclos de vida de algunos seres.

¿Cómo podrían evitarse esos daños?

Para proteger el agua, que es la principal fuente de vida, debemos luchar contra la irresponsabilidad, la falta de prevención, la ignorancia y la mala costumbre de tirar desechos en ríos, quebradas, playas y bosques, entre otros.

Recuerda:

- El progresivo deterioro general de la calidad del agua obliga a construir plantas potabilizadoras cada vez más complejas.
- Todos los seres viven del agua o contienen elevados porcentajes de este líquido, que en el caso de los humanos representa el setenta y cinco por ciento de su peso.
- El agua, a pesar de su aparente abundancia, es un recurso escaso, que el hombre malgasta la mayoría de las veces.
- La escasez de agua dulce es uno de los mayores problemas que enfrenta el mundo.
- El transporte del agua hasta nuestros hogares, junto con procesos depuradores, marcan el precio de cada litro de agua que consumimos.
- Sólo uno por ciento del agua continental es adecuada para el consumo humano.

- El sistema de vida imperante en nuestras sociedades se basa en dos factores fundamentales: el crecimiento demográfico y la concentración de elevados porcentajes de la población en macrociudades.
- El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas.
- Venezuela y Brasil poseen el mayor reservorio de agua dulce que existe. Pero no por esa ventaja vamos a desperdiciarla.
- El simple goteo de esa llave que siempre está rota supone un gasto de entre diez y treinta metros cúbicos de agua al año: un valioso tesoro que se pierde.

Actividades

—Investiga sobre el agua y lo que hace una planta de tratamiento.

—Lee la historia “La cuna del Orinoco” de la serie de cuentos *Venezuela tierra de mágico encanto*.

—Ejercita tus dotes de poeta y escribe sobre “**el agua pinta y modela la Tierra**”: pinta las auroras y crepúsculos, los celajes y el arcoíris. En juegos de luz y agua, el color de la naturaleza se nos manifiesta en todo su esplendor.

Buenas noticias

En el año 2005, el Ministerio del Ambiente emprendió el proyecto de saneamiento del río Guaire, que tiene como objeto limpiar las aguas del principal río de la ciudad de Caracas para el año 2014.

Por ser un proyecto de largo plazo, ha sido dividido en dos fases: la primera culminó a finales del año 2006 y la segunda que se ejecutará en los siete años siguientes.

Esta iniciativa, única en su clase en el país, representa un gran reto y **en la primera fase**, se realizan diferentes trabajos para alcanzar tres metas:

1. La intercepción del cincuenta por ciento de las aguas servidas que se descargan en el Guaire.
2. El saneamiento de mil quinientas hectáreas de áreas urbanas comprendidas entre el río San Pedro, en San Pedro de los Altos, estado Miranda; y la quebrada Anauco, en nuestra ciudad capital.
3. La construcción de una planta de tratamiento para las aguas del río San Pedro, cuerpo de agua que, junto con el río Macarao, le dan nacimiento al río Guaire.

En la segunda fase se pretende interceptar cuarenta y dos por ciento de las aguas servidas para llegar a un noventa y dos por ciento de aguas servidas interceptadas; sanear mil quinientas hectáreas más de la ciudad, desde la quebrada Anauco hasta Petare; y construir otras plantas de tratamiento, para así materializar el derecho a disfrutar individual y colectivamente de una vida y un ambiente seguros, sanos y ecológicamente equilibrados, tal como lo consagra el Artículo 127 de nuestra Constitución.

Se trata de un proyecto integral, pero lo más importante es la actitud de todos los ciudadanos de la Gran Caracas, especialmente los que viven cerca del río Guaire. Debemos mantener una actitud alerta y colaborar con el saneamiento de la cuenca de nuestro río, principalmente **no** botando basura de ningún tipo a sus aguas.

Realiza una investigación al respecto, para que estés al día de cómo se va desarrollando este importante proyecto. Una obra que vamos a disfrutar en un futuro. ¡Qué maravilla observar el río limpio rodeado de áreas verdes como era en la época de la Colonia!

"Besitos de Coco", la gota de lluvia aconseja

- Ahorra agua, cierra la llave mientras enjabonas tus manos.
- Cierra la llave mientras te cepillas los dientes. Ahorra 30% del agua que utilizas.
- Si lavas carros, usa un balde y economiza agua; ahorra 80% del agua que utilizarías cerrando la manguera mientras no ocupes el agua.
- Ahorra agua al lavar los utensilios de cocina: enjabónalos todos juntos y luego enjuaga.
- Riega tu jardín por la mañana o en la noche. Usa un balde o una regadera para hacerlo.
- No utilices la manguera para lavar aceras.

Abundancia y escasez. Notas importantes

Dicen por allí que... Gota a gota el agua se agota.

- La distribución del agua no es equitativa. Mientras en algunos lugares escasea el agua, en otros abunda y las personas derrochan el precioso líquido.

- El aumento de la población contribuye a aumentar los problemas de la desertización y el empobrecimiento de los suelos.

- La desigual distribución de agua se ve agravada por el calentamiento global de la tierra, provocado por la excesiva presencia de gases contaminantes en la atmósfera, lo que causa alteraciones en los ciclos de la lluvia.

- América es la región del mundo que dispone de más agua. Venezuela posee mucha agua, pero no por eso hay que desperdiciarla. La segunda es el continente asiático, pero también es donde hay más población. Por eso en muchos lugares de Asia hay escasez de agua.

- En los últimos 50 años la población mundial se ha duplicado. Ahora somos muchísimas personas. Por lo que el consumo de agua es tres veces mayor.
- La mayor parte del agua se utiliza en las actividades agrícolas. Otra buena parte del agua se ocupa en la industria y en menor proporción, se consume para el uso doméstico.
- Las personas que habitan en los países ricos consumen mucho más agua que los habitantes de los países pobres.

Juguemos a ser detectives (cuento)

¡Acción! ¡Suspense!

Detectives investigando: **Caso del AGUA PERDIDA**

De su mano derecha parecen salir rayos de energía, cuando la luz se refleja en un objeto redondo que todo lo agranda. La casa parecía más espaciosa que de costumbre.

Subió las escaleras hacia los dormitorios. La madera a sus pies sonaba, como quejándose, y el viento aullaba tratando de traspasar las ventanas.

Se acercó silenciosamente, un paso tras otro. Sin perder detalles. El ceño fruncido. Sus dedos temblorosos palpan lo desconocido... Algo como gelatinoso, helado... ¿Sangre? ¿Agua? ¡La alfombra se había tragado toda el agua y reboza de satisfacción!

—Por fin, descubrí al cómplice principal —gritó el niño detective.

—¡Abuela! ¡Mamá! ¡Papá! —llamó. Las palabras rebotaron en las paredes como un eco y nadie contestó. Aún dormían...

Nuestro héroe sigue la ruta húmeda, fría. En su mente se va formando la imagen criminal; lo sabe... el delincuente es rígido, duro, indiferente a todo. Su nariz gotea constantemente. El líquido no se detiene. Pareciera que un resfriado crónico lo ataca desde hace mucho tiempo.

El lavamanos se rebasa. Tímidamente, las dulces gotas bajan en silencio, hasta hundirse, impotentes, sin poder detenerse, en la alfombra. La cómplice sonriendo se va ensanchando, engordando. Los luceros y la luna dibujados en el tapate de color cielo, se ahogan... Ríos pequeñitos corren ansiosos por el suelo.

—¡Mamá! —vuelve a gritar el muchacho—, ¡llama al plomero! Esto es un crimen, tal desperdicio de agua. Mientras anota en su libreta: caso resuelto, encontré la causa del agua perdida...

Aclarando términos

Integral: total, completo, global. Completar un todo con las partes que faltaban.

Interceptar (intercepción): apoderarse de una cosa antes que llegue al lugar o a la persona que se destina.

Proyectar: idear, trazar, disponer o proponer el plan y los medios para la ejecución de una cosa.

La Tierra está triste (poema)

La Tierra está triste
 porque el hombre despreció la pureza del aire,
 la frescura del agua y el rocío de la noche.
 La Tierra está triste
 porque el hombre cortó los árboles
 que le daban sombra y fruto.
 La Tierra está triste
 porque el hombre no quiere oler el aroma
 de las flores ni mirar las bellas mariposas.
 La Tierra está triste
 porque el hombre contaminó el agua y murieron los peces,
 contaminó el aire y murieron las aves.
 La Tierra está triste

porque el hombre acalló las discusiones
nocturnas de las ranas
y el trino matutino de los pajaritos.
La Tierra está triste
porque el hombre mató al venado y a la ardilla
y al águila y mató al puma y mató al león.
La Tierra está triste
porque el hombre quedó solo.
La Tierra está triste
porque el hombre murió.

ANÓNIMO

El Año Nuevo (cuento)



Ilustración: Corina Álvarez Loeblich

El reloj de la Catedral anunciaba, con fuertes campanadas, las doce de la noche de un 31 de diciembre de un año cualquiera.

Los abrazos, los buenos deseos de felicidad, amor y salud se escuchaban por todos los sitios de la ciudad. En las calles, la gente se reunía entusiasmada. Se celebraba en grande en todas las casas y en cada rincón de nuestro querido país.

—¡Feliz Año!, ¡Feliz Año!— era la consigna de ese momento, entre abrazos, fuegos artificiales, papelillo, bailes y música.

Mientras tanto, y al sonar la última campanada ¡DOG!... El reloj se detuvo a las doce en punto.

Una escalera de oro descendió del cielo y un gracioso niño, sonrosado y alegre, comenzó a bajar, sin prisa, los brillantes escalones. Era el Nuevo Año, lleno de esperanza y de gran vitalidad.

Al final de la escalera, lo esperaba un viejo, arrugadito y con ojos llenos de nostalgia. Acariciando su barba, ¡una inmensa barba blanca! ¡Que medía doce metros! Doce como los meses que conforman un año de nuestra vida.

Era el Año Viejo que se despedía. Casi no podía caminar, estaba tan cansado y achacoso que un ángel vino a ayudarle a subir aquella infinita escalera hacia el cielo. Su extensa barba representaba: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, el mes de la Navidad. Cada mes, diferente según el clima y el lugar, indicaban los sucesos que se habían producido ese año. El ángel tuvo que pedir refuerzos para poder cargar la gran barba del viejo año.

Y así, iba subiendo despacito, despacito. Cargando las historias de cada uno de nosotros, de nuestras acciones, trabajo y sentimientos. Toda una larga cadena de experiencias, buenas o malas, de todos los habitantes de la Tierra.

Los ángeles le ayudaban con su pesada barba y observaban cada mes. El color les indicaba cuándo algunas personas, entre ellas, muy especialmente los niños, habían hecho una buena acción en defensa de la naturaleza. Esa parte de la barba estaba llena de hermosas flores, sembradas en un suelo de muchos tonos verdes... Hasta con arcoíris incluido, ¡toda una sinfonía de vibrante color! Pero eran tan pocos...

Destacaban en la barba del anciano espacios muy oscuros, llenos de tristeza, desolación y muerte. Esas eran las guerras que se habían producido en ese año.

El color rojo expresaba las malas acciones de los hombres y la destrucción de muchos recursos naturales que luchan por

sobrevivir en nuestro maltratado mundo. Esa parte de la barba era una carga insoportable y se sostenía con los espacios en blanco, llenos de bondad, caridad y amor de aquellos hombres, mujeres y niños buenos con sus semejantes.

El niño, el flamante Año Nuevo, había comenzado a envejecer, al sentir los problemas que aún sin resolver, dejaba el Año Viejo.

Por esta razón, queridos niños, en este año que empieza, así como en todos los otros años por venir, trabajen, estudien, luchen por la naturaleza, por sus espacios verdes, por sus maravillosos ríos y lagunas, por los animales y árboles; sin olvidar ayudar al que lo necesita.

De esta manera, el año al terminar su labor en esta tierra, subirá más ligero la escalera de oro hacia el cielo y el Año Nuevo estará muy contento y no se pondrá viejito tan pronto.

Un abrazo para ti lleno de naturaleza. ¡Felicidades!

III. LOS RECURSOS



Ilustración: Richard León Leonice

Venezuela

Venezuela está localizada en el continente americano, al norte de América del Sur, en plena zona intertropical por lo que su posición geográfica es singularmente ventajosa. Su territorio tiene una extensión aproximada de 916.445 km² y es el único país sudamericano que presenta litorales abiertos al mar Caribe y al océano Atlántico, con una extensión de costas de 4.006 km. Su ubicación en el continente la define como una nación de múltiples facetas económicas y culturales. Venezuela es a un mismo tiempo un país caribeño, atlántico, andino y amazónico, poseedor de inmensas riquezas y variabilidad de recursos naturales.

Venezuela es considerado un país megadiverso; es decir, que tiene extensos valles y llanuras, desiertos, altiplanicies, imponentes tepuyes, selvas, ríos, lagos y altas montañas cubiertas de nieve. Por su variedad geográfica, geológica y climática ha desarrollado una vasta riqueza de flora y fauna cuyo resultado ha sido una excepcional diversidad biológica. Venezuela es considerada uno de los diez países más ricos en diversidad biológica del planeta y uno de los seis países más diversos en América Latina, ocupando el tercer lugar en diversidad de plantas después de Brasil y Colombia.

Nos podemos sentir orgullosos de nuestro país ya que el Creador ha sido especialmente bondadoso al darnos tanta riqueza y belleza. Por esta razón debemos proteger y mantener nuestros excepcionales ecosistemas.

¡Tenemos un gran tesoro y debemos cuidarlo, con mucho, mucho amor!

El río Orinoco: gigante luminoso

Entre los ríos más caudalosos del mundo, el Orinoco ocupa el tercer lugar, después del Amazonas y del Zaire. Es también el tercer río más largo de Sudamérica y el número veinte en todo el planeta. Para Venezuela, el Orinoco constituye la principal reserva hídrica.

En la II Parte de este libro hablamos sobre el agua, la principal fuente de vida, y el Orinoco tiene tanta agua que ésta se convierte en la dimensión básica en la cual se integran los siguientes aspectos: el ecológico, el humano y los demás escenarios de desarrollo y transformación del paisaje que este gran gigante realiza cuando atraviesa 2.200 km de territorio venezolano.

Como la biodiversidad de este río es tan espectacular podría decirse que es uno de los pocos ecosistemas “prístinos” que quedan en el planeta. Su fauna y su flora son tan variadas que aún se encuentran en estado primario de estudio. Sin embargo, en lo denominado

Orinoco Medio y Bajo, es donde recibe el mayor impacto de la actividad minera e industrial.

Para proteger su extraordinaria diversidad, el Estado ha creado las siguientes figuras jurídicas: siete parques nacionales, veintisiete monumentos naturales, cuatro reservas forestales, cinco lotes boscosos, dos reservas de biósfera (una de ellas la mayor del mundo), un refugio de fauna y una zona protectora, la mayor del país, ubicada al sur del estado Bolívar.

Los escenarios en la cuenca del Orinoco son fantásticos, acogen una variedad de biomas o grandes ecosistemas.

Para los indígenas que viven cerca de este imponente río, el Orinoco es el “Padre Río” o el “Alma de Venezuela”.

Pero este “Gigante Luminoso”, como lo llaman algunos, se ha visto afectado, en los últimos treinta años, por una fuerza destructiva que ha avanzado con gran rapidez y amenaza con dañar aquellos valiosos recursos a los que la Tierra dio forma durante los tres mil quinientos millones de años anteriores.

Problemas

La contaminación industrial, la minería destructora, la descarga de aguas servidas a los ríos afluentes y al mismo Orinoco; las obras de represas realizadas sin tener en cuenta la dinámica ecológica de las aguas y sus tierras adyacentes. Por eso es importante tomar en cuenta los estudios e investigaciones realizadas por hidrólogos, ecólogos, historiadores y antropólogos y también se deben escuchar las voces de sus habitantes, para que tanto especialistas como las personas conecedoras del Orinoco nos acerquen a la convivencia con sus aguas.

Cuenca del Orinoco. Sus tesoros

- Área total de la cuenca: 1.080.000 km² (70% en Venezuela y 30% en Colombia).
- Longitud aproximada del río: 2.200 km (desde el cerro Delgado Chabaud hasta su desembocadura en el océano Atlántico).
- Punto más ancho del río: en Barrancas (Edo. Delta Amacuro) 38 km, de orilla a orilla en época de aguas altas.
- En la cuenca del Orinoco se encuentran: 90% de los recursos hídricos, el 97% del potencial hidráulico y el 97% del potencial forestal del país. 10% de las reservas de oro del mundo, aproximadamente mil toneladas métricas probadas.
- Doscientos setenta mil millones de barriles de petróleo.
- Dos mil trescientos millones de barriles de bitumen para orimulsión.
- Doscientos millones de toneladas métricas de bauxita.
- Un estimado de cuarenta y cinco mil toneladas métricas por año de potencial pesquero.
- En la cuenca del Orinoco se producen:
 - 10.430.386 toneladas de acero.
 - 296.116 mil quintales métricos de diamantes.
 - 18.810 megawatts de energía eléctrica, que representan más del sesenta por ciento de la producción nacional.
- Áreas bajo régimen de Administración Especial de la cuenca:
 - Nueve parques nacionales (los más grandes del país).
 - Cuatro monumentos naturales, más de veinticinco cimas de tepuyes protegidos bajo esta figura.
 - Un refugio de fauna silvestre con una zona protectora para la tortuga arrau.
 - Dos reservas de biósfera.
 - Siete reservas forestales.

—Siete lotes boscosos y la zona protectora del sur del estado Bolívar, la mayor del país.

- Ecosistemas significativos de la cuenca: selva tropical, ecosistemas dulceacuícolas (fluviales y lacustres), sabana (llano y la Gran Sabana), tepuy.
- Vegetación y fauna de la cuenca: 57 tipos de bosques (de los 72 existentes en Venezuela), 45 de los cuales cubren 83% de la superficie de la Guayana venezolana. Diez mil especies de plantas superiores (plantas con flores) reportadas hasta hoy; más de dos mil seiscientas especies de vertebrados y cientos de miles de especies de invertebrados.
- Habitantes de la cuenca, en territorio venezolano: más de siete millones de personas.

Van desde el sur del Orinoco, en la Guayana, y conforman la mayor extensión de bosques de todo el país: casi 300 mil kilómetros cuadrados. Esta extensión boscosa enorme es la estructura básica de la compleja y rica biodiversidad de la Guayana. Su importancia global reside en la cualidad que posee para regular el CICLO DEL AGUA, para proteger grandes cuencas hidrográficas como la del Orinoco y del Amazonas, además de ser uno de los más importantes reservorios genéticos de fauna y flora de la Tierra.

La cuna del Orinoco
(Un cuento que se puede dramatizar)

Había una vez un espléndido manantial que brotaba de una montaña sagrada...

El señor Viento extendía sus alas transparentes y formaba, con sus dedos invisibles, las nubes blancas y oscuras que viajan por el firmamento. Abajo, la gran selva colmaba de sabia tallos y raíces. Por las cimas de los árboles, se oían las voces de las hojas:

—¿Sabemos hacia dónde se dirige el señor Viento!

El gran río repetía su canción y su curso. Era tan largo su camino. La selva seguía fabricando plantas y pájaros, su silencio y sus rumores. Los sapos y las ranas multicolores cantaban en los espacios de agua.

En su rápido vuelo se encontró con la señorita Brisa, que se entretenía con los pétalos y hojas caídas.

—Señor Viento, ¿adónde va tan de prisa?

El viento estremeció las ramas de los árboles ancianos y respondió:

—Voy a dialogar con la Niebla.

La brisa se agitó un instante, dudaba... Pero, al fin, coqueta preguntó:

—¿Puedo ir con usted, señor Viento? Puedo hacerle compañía. ¿Sí? ¡Allá voy!

El Viento y la Brisa emprendieron su viaje; a su paso todo se movía. El río Orinoco formaba remolinos, los árboles sombreaban sus aguas. Los indígenas se desplazaban en sus rápidas curiaras. La Brisa veía al río como una enorme cinta de plata rodeada de selva y más selva. El Viento, a su vez, observaba a muchos animales que saciaban su sed en las claras aguas. Admiraba el paisaje, agua, vegetación, islas y bancos de arena dorada llena de tortugas. En los árboles anidaban las aves. Los polluelos vestían aún su traje de nacimiento.

El imponente río seguía su curso, a veces plácido, retratando toda la magia del paisaje tropical.

—¡Tanta agua suave y amable! —exclamó la Brisa.

—No siempre es amable —contestó el Viento—, a veces se desborda y arrasa con todo. Su cauce se va acrecentando por los muchos afluentes que se abrazan a él. También se unen a su cauce el Caroní, el Caura, el Manapiare, el Cucunucuma y otros más. El Orinoco es grande entre los grandes...

El Pájaro Siete Colores interrumpió su charla. En voz baja dijo:

—He visto la cuna del gran río, es tan delicada.

La Brisa le despeinó sus plumas y los siete colores brillaron al sol. El pajarito se estremeció.

—Sé dónde está, en las espesas selvas de la Sierra de Parima, en el estado Amazonas —indicó el Viento.

Siete Colores partió en vuelo bajo, tembloroso, rozando por la fuerza del Viento, las copas de los árboles y regresó a su nido.

El crepúsculo llegaba. Al despuntar el alba, una de las tantas doncellas indias de los bosques, Aranyani, regaba con un fino rocío las orquídeas. Recordaba lo que decían sus antepasados: Allí crecían muchas frutas silvestres, nadie las sembraba; “brotaban como recuerdos”. La brisa se prendió de sus negros cabellos y los llenó de flores.

—¡Hola, Viento! ¡Hola, Brisa! ¿Hacia dónde se dirigen?

—Vamos a visitar a la Niebla —contestaron con voces de pájaros.

—Buena suerte Brisa, buen día señor Viento —saludó Aranyani. Temblaron suavemente las frondas del bosque. Florecía el musgo y alzaban su breve cúpula los hongos amarillos.

—Los vi venir —dijo un tronco espinoso—. Vigilo desde el alba. Era un viejo Pijiguo. Penosamente reverdecía. Conoció la niñez de las plantas y los primeros gorjeos de las aves. El Viento había partido. El Viento era su voz y su palabra. El viejo árbol hundió más sus raíces y se empinó, tratando de alcanzarlo. Él también quería visitar la Niebla.

Penetraba el Sol, como hilos de miel entre la selva, iluminando vuelos de abejas y mariposas. Había trinos, sonidos raros y luz por todas partes.

La Brisa y el Viento remontaron las alturas de arena convertida en roca, allí en los tepuyes, descansaba la Niebla. “Es tan honda la soledad”, pensó... De pronto sus vestidos vaporosos se estremecieron y sintió la caricia del Viento.

La Niebla extendió su fino ropaje entre los abismos y el paisaje se llenó de sombras. Una floración fantástica encendía el suelo de cuarzo con líquenes bordados sobre la roca, capaces de resistir el vendaval. Los saltos de agua jugaban y competían entre sí.

—Es un placer sentirte, Viento, ¿hacia dónde diriges tu fuerza?

El Viento reposó entre los arbustos. Guardó silencio.

—¿Qué ocurre? —preguntó muy seria la Niebla.

Las bromelias del lugar contestaron con la voz del Viento:

—¡Peligra la cuna del Orinoco!

El Viento movió sus finos dedos y en el espejo del agua apareció la Sierra de Parima. Se podía ver un paraje claro y una concavidad ancha en la falda del cerro en donde brotaba un manantial que daba nacimiento al gran río.

Con ojos asombrados, la Brisa y la Niebla veían en el círculo ondulante un manantial límpido como un cristal, reflejando el verde de los helechos y el color de las heliconias. El Viento, con voz fuerte, silbando entre las rocas de los tepuyes, explicó:

—Ese chorrito lento y perezoso, que se mece en su cuna de musgo, rodeado de guijarros de cuarzo, es el gran río... Bueno, todo el mundo lo sabe y ahora peligra.

La Niebla con su voz de bruma agregó:

—Un manantial protegido por la selva circundante, revestido de hojarasca y helechos; hijo de la Madre Tierra y alimentado por su nodriza la Lluvia. ¿Cómo consigue transformarse en una poderosa serpiente con una fuerza descomunal?

—Ya lo dije antes —contestó el Viento, porque recibe, a lo largo de su extenso recorrido, el tributo de muchos ríos andinos, llaneros y guayaneses y un sinfín de afluentes menores. Es uno de los principales de Sur América, gigantesco y lleno de riquezas. Sus aguas

desarrollan y transforman el paisaje. Para los indígenas representa la vida en todas sus formas.

—Estoy aquí —exclamó la Brisa—. ¿Cuál es el problema? ¿Por qué peligra la cuna del Orinoco?

—La Neblina me contó de los hombres ambiciosos que, poco a poco, se van acercando en busca de oro y diamantes, a la cuna del río Orinoco y también a la del Caroní y del río Caura.

—¿Explotación de oro en la naciente del río Orinoco? ¿Minería en el alto Caroní? La Brisa no lo podía creer...

El Viento agregó:

—Están sembrando la destrucción de la selva en todos los sitios y aun en aquellos prohibidos se practica la minería; por el hombre de aquí y de más allá de las fronteras... y no contentos se acercan, peligrosamente, a las nacientes de los ríos.

—¡Qué tristeza! —se lamentó la Niebla y recogió sus tules dejando ver un paisaje de ensueño.

—Contaminan las fuentes de agua naturales, y ahora esto —replicó el Viento.

La flor del guamo como un sol en miniatura seguía entreabriendo sus pétalos. Empezaba a comprender las palabras del Viento. Una ranita de ojos saltones llenos de humedad, agregó:

—Desforestan los bosques y luego quieren tomar medidas, las cuales jamás devolverán las condiciones originales de este espléndido lugar.

—Estoy dispuesta a ir hablarle a mi abuelo el Huracán —exclamó la Brisa—, para que venga con su mal genio y se lleve todos los campamentos mineros. ¡Todos! ¡Paf! Y los borre de la selva.

—¡Sí! —dijo el Viento—. Por ahí andan sembrando destrucción los ciclones tropicales. Hacen cola grandes y poderosos huracanes que a su paso terminan con todo. No entiendo cómo los hombres no se ha dado cuenta que el impacto producido en el medio ambiente han dado lugar a muchos problemas en el mundo: el agujero en la Capa de Ozono, el Efecto Invernadero, las Lluvias Ácidas y el Calentamiento Global.

—¿Qué más quieren? —protestó la rana— ¡Croaaa!

—La atmósfera limpia —agregó el Viento—, y el misterio de la selva y hasta la sensible presencia de los indígenas van a desaparecer... Lo he visto antes.

—Ya me veo ensuciándome con los remolinos de polvo de un desierto. No podré colarme entre los árboles, ni acariciar los pájaros —contestó sollozando la Brisa.

Los últimos pájaros regresaban a sus nidos. Cerraba el crepúsculo. Una mariposa nocturna revoloteaba a ras de los helechos, presentía la noche. Aleteó ligera, a veces flotaba. “Se van, dijo para sí, o tal vez no se van el Viento, la Niebla y la Brisa. Las bromelias, bostezando, contestaron:

—Ahora sí se van, tienen que alertar a todos de lo que está ocurriendo. Hablaron de la selva, de los seres que podrían salvarla, todavía existe esperanza —aseguraron—. Los niños nos ayudarán a cambiar actitudes en favor de las nacientes de los ríos... Luego empezaron a entrecerrar sus cálices y entregarse al sueño.

El día se apagaba. La Brisa con desgano continuó deshojando flores:

—Lo harán, no lo harán, llegarán a la cuna, la destruirán, sí, no, sí... Los pétalos quedaron ahí inmóviles, perfumando el suelo de la selva.

El Viento se alejó furioso. La Niebla inquieta se arrojó en su Tepuy.

Sorbían los pájaros un agua de música. El gran río, ajeno al peligro, seguía su curso. La selva estaba en paz, a pesar de sus heridas de contaminación. La Naturaleza regalaba su belleza y el milagro de su continuidad, hasta donde el hombre, dueño y señor, lo permita.

Ríos de la selva

A nuestra América del Sur la recorren tres ríos principales: el Amazonas, el Orinoco, nuestro exuberante “Gigante Luminoso”, y el Paraná-Paraguay. En estos ríos se encuentra una fauna abundante y variada.

Del Amazonas podemos decir muchas cosas, por ejemplo: es un río que nunca se seca ya que el agua que corre por él proviene del deshielo de los Andes y de las torrenciales lluvias que caen en la selva. Este río, el más grande, aporta la quinta parte del agua que llega a todos los mares del mundo.

Entre los animales que viven en este ecosistema único e importante, tenemos:

- El basilisco crestado (una especie de lagartija, tipo dinosaurio en miniatura), que puede correr sobre la superficie del agua algunos metros debido a su enorme velocidad.
- El arapaima, considerado el pez más grande de agua dulce, que pesa noventa kilogramos. Se alimenta de otros peces y cuando comienzan las lluvias pone sus huevos en el lecho del río.
- El manatí del Amazonas y del Orinoco, inspiración de bellas leyendas entre los indígenas, nada con gran agilidad y se alimenta de las plantas subacuáticas.
- El simpático batú o delfín del Amazonas. Se alimenta de peces y crustáceos a los que tritura completamente con sus más de cien dientes.
- La nutria gigante brasileña. Este hermoso animal alcanza más de dos metros de longitud. Durante el día, busca la compañía de sus hermanas y se dedican a cazar pequeñas aves acuáticas y mamíferos.
- La piraña, un pez muy agresivo. En grupos puede devorar una presa de 55 kg en tan sólo pocos minutos.
- El caimán, que se alimenta de peces, moluscos, crustáceos y ranas. Su agresividad lo hace muy peligroso para el hombre.
- Peces como gemas preciosas. Los ríos sudamericanos poseen la mayor variedad de peces de colores. Especies extrañas y hermosas que se pueden observar en los acuarios del mundo. Regalamos al mundo la mirada de verdaderas joyas acuáticas.

Aclarando términos

Río Amazonas: curso fluvial de América del Sur; el primero del mundo por su caudal y por la extensión de su cuenca de 7.000.000 km². Los ríos Orinoco y Negro son afluentes de este gran río. Se calcula que el Amazonas transporta entre 20 y 25% del agua dulce existente en toda la Tierra. Su curso recorre unos 6.400 km desde los lagos glaciales de los Andes, a tan solo 150 km del Pacífico, hasta el océano Atlántico, lo que significa la mayor longitud fluvial después de la del Nilo. La cuenca del Amazonas es uno de los últimos reductos de la naturaleza salvaje en el planeta.

Amazonia: región natural de América del Sur, abarca la mayor parte de la zona septentrional del subcontinente. La riegan el Amazonas –del que recibe su nombre– y sus afluentes. Clima y flora tropical.

Río Zaire: ubicado en la República del Congo.

Hidrología: es una disciplina de la geografía que se dedica al estudio de las aguas que se encuentran sobre y bajo la superficie del suelo. Es la hidrología la que estudia los ríos, mares, aguas subterráneas y lagunas.

Tortuga arrau o tortuga del Orinoco (*Podocnemis expans*): se localiza en los ríos Orinoco y Amazonas. La tortuga arrau es la más grande de todos los quelonios (tortugas) fluviales del continente americano. El aprovechamiento de la tortuga se efectúa desde antes de la llegada de los españoles por las etnias indígenas. Se considera en **peligro crítico de extinción**.

Bioma: es la comunidad de seres vivos que habitan en una región o área natural de características bien definidas. Una selva tropical o un desierto son ejemplos de biomas.

Ecosistema: es la suma de los seres vivos que habitan un medio ambiente determinado, las relaciones que se establecen entre ellos mismos y entre los seres vivos y el medio físico en que se encuentran. En un ecosistema se distinguen dos partes importantes: “los

elementos” no vivientes se denominan **componentes abióticos**, y los vivientes, **componentes bióticos**.

Actividades

—Investiga sobre la tortuga, animal que está en peligro de extinción.

Recordemos que la ecología es una ciencia. Una ciencia que nos ayuda a vivir mejor, se ocupa de estudiar la composición y el funcionamiento de los ecosistemas.

Nuestro planeta Tierra es el ecosistema más grande que conocemos. Y el más viejo. En su larga vida ha sufrido muchas transformaciones. Es como una inmensa nave espacial, que anda por el inmenso espacio cargado de plantas, de animales y de personas. ¡Ahí vamos nosotros!

La Tierra es nuestra casa, nuestro hogar, el único que tenemos, por eso debemos cuidarla.

Para ilustrar el tema sigamos este ejemplo, cuando visitamos un parque nacional admiramos las plantas y los animales y todos ellos tienen algo en común:

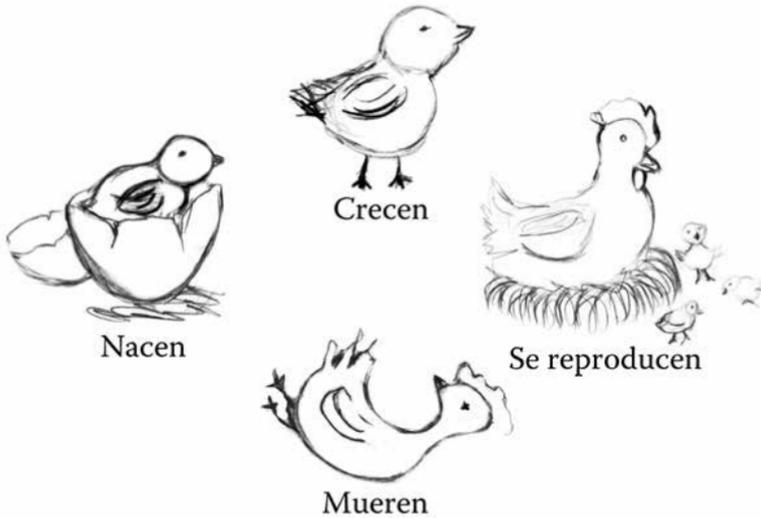


Ilustración: Raylú Rangel

Porque las plantas y los animales están vivos. Son el componente biótico de ese lugar. Forman una comunidad de vida o biocenosis.

Otras cosas del lugar que visitamos no tienen vida: el agua, el suelo, el aire, la temperatura, el viento. Son los componentes abióticos de ese lugar.

Componentes bióticos + componentes abióticos
ECOSISTEMA

Una población de hermosos pingüinos

Aves de las costas antárticas

Estas aves, excelentes nadadoras pero incapaces de volar y de movimientos poco ágiles en tierra, habitan en las costas más australes de América del Sur y en el Antártico. A los pingüinos se les conoce también como Pájaros Bobos o Pájaros Niños. Hay 16 especies conocidas.

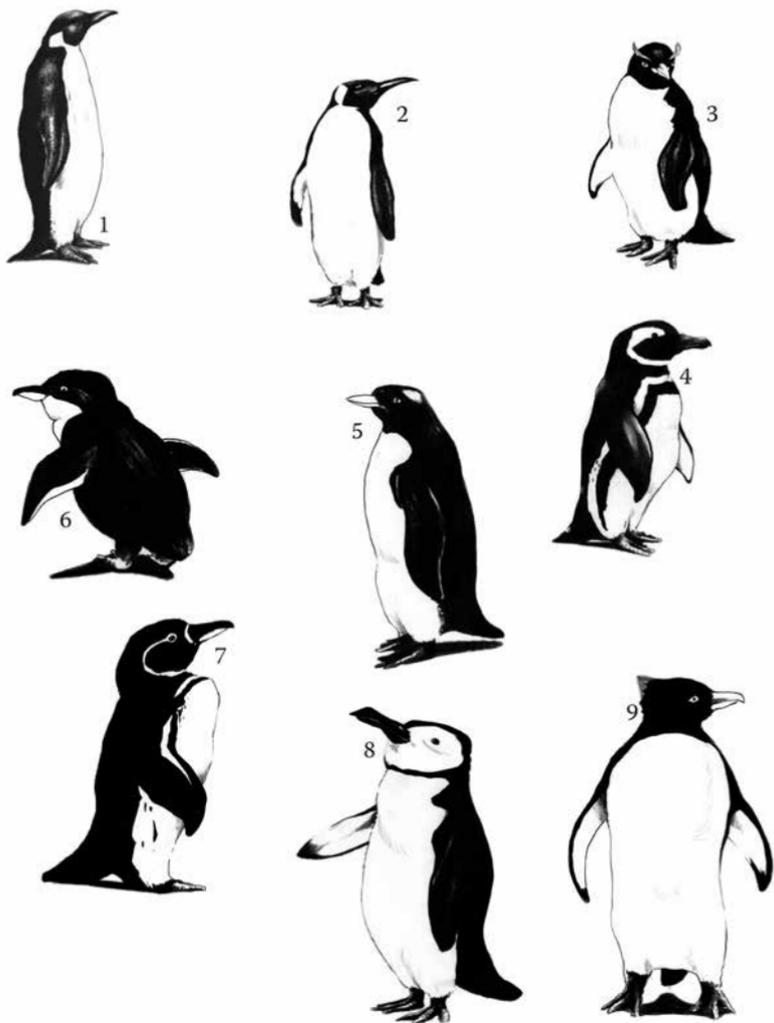


Ilustración: Raylú Rangel

El número de cada ejemplar de pingüino corresponde con una descripción más detallada que se encuentra en la página siguiente.

Identifiquemos los pingüinos

1. Pingüino emperador: el más grande mide más de un metro de altura.
2. Pingüino rey: de las mismas características del emperador pero algo más pequeño.
3. Pingüino moñudo: se caracteriza por las plumas amarillas que le nacen encima de los ojos. Mide 60 cm.
4. Pingüino de magallanes: mide unos 80 cm. Vive en la zona más austral de América del Sur.
5. Juanito o jentú: mide unos 70 cm.
6. Pingüino azul menor: el menor de esta familia.
7. Pingüino de los Galápagos: mide unos 53 cm.
8. Juanito o jentú antártico: mide unos 70 cm.
9. Pingüino de adelia: mide unos 80 cm y pesa cerca de 6 kg.

Investiga sobre estos simpáticos animales, dónde viven qué hacen, cómo se reproducen.

Y hablando de pingüinos podemos hacer una marcha, como ellos, en perfecto orden, uno detrás del otro en la inmensidad del Polo Norte. ¿Se verán las sombras de los pingüinos? ¡Averígualo!

Aclarando términos

Biosfera: es el lugar donde habitan todos los seres vivos de la Tierra, las plantas (árboles, hierbas, arbustos, lianas, etc.), los animales (insectos, aves, mamíferos, peces, etc.) y los seres humanos. Todos esos ingredientes establecen una serie de relaciones que son particulares de cada ecosistema. Por eso, un ecosistema como el del cerro El Ávila es distinto al de la sierra de Perijá. Un ecosistema puede ser tan grande como el lago de Maracaibo o tan pequeño como un charco o una pecera.

Cuenca hidrográfica: todo punto o espacio sobre la Tierra pertenece a una cuenca. Se define como un territorio cuya vegetación y relieve topográfico hacen que el agua de lluvia escurra y se concentre en un punto común, ya sea el cauce de un río, un lago o el mar.

Parque Nacional: son las zonas de un país que están protegidos por leyes especiales debido a la belleza de su paisaje y a su rica flora y fauna.

Estas leyes protegen el área del parque nacional y prohíben que la instalación de industrias o edificios de cualquier tipo alteren el paisaje natural. Lo más importante: protegen a sus animales y plantas de cualquier actividad humana que pueda perjudicarlos o causar su extinción.

Algunos puntos de interés

—Los ríos más caudalosos de Venezuela son: el Orinoco, el Caroní, el Caura, el Ventuari, el Apure y el Paraguá.

—El río más largo del mundo es el Nilo (Uganda-Egipto), con 6.671 km de extensión.

—El Salto Ángel, situado en el estado Bolívar, es la catarata más alta del mundo con 979 m de altura.

—El lago más extenso del mundo es el mar Caspio, Rusia, con 371.793 km².

—Los océanos de la Tierra son: **Atlántico, Pacífico, Índico, Ártico y Antártico.**

—**Contaminación:** es la presencia en el ambiente de todo lo que altere, deteriore, dañe o desequilibre a los seres vivos, el aire, las aguas, la tierra o las relaciones que se establecen entre estos elementos.

—Los *tsunamis* están de moda y están causando serios daños a las poblaciones donde llegan. A su paso todo queda destruido y

cobran muchas vidas. Para entender mejor este fenómeno nos referimos a las:

Olas

Las olas nos dan la visión de un océano vivo. Cuando no hay oleaje decimos: “el mar está en calma”, pero hablamos de la furia del mar cuando surgen tempestades y entonces las olas se levantan amenazantes.

El oleaje se produce, especialmente, por la acción de los vientos. Hay tres clases de olas: superficiales, internas y *tsunamis*.

El oleaje corriente o superficial alcanza poca elevación, pero en grandes tempestades cuando soplan vientos huracanados pueden llegar a diez y doce metros de altura.

Los *tsunamis*, producidos por terremotos o derrumbamientos, son gigantescas olas, algunas hasta de treinta y más metros de altura. Los *tsunamis* corren a velocidades de hasta 1,000k/h. Estas enormes olas o maremotos pueden destruir poblaciones enteras en algunos minutos.

Una gota de agua (fragmento)

Una gota de agua
en donde cae el sol:
en ella está
casi toda la vida.
Toda la poesía.

Una gota de agua
es donde cae el sol:
en ella está
casi toda la vida

Una gota de agua
que cuelga de la
punta de una hoja verde:
en ella casi
toda la poesía.

CARLOS A. LEÓN
POETA VENEZOLANO

La sombra (poema)

Cuando estoy solo y aburrido,
al sol voy a visitar,
y si me pongo adelante
mi sombra nacerá.
El sol ilumina todo,
cuando lo dejo pasar,
y si me pongo adelante,
mi sombra nacerá.

A veces es muy grande,
y otras veces muy chiquita,
es compañera incansable,
me sigue siempre cerquita.

Ella nunca tiene frío,
tampoco tiene calor.
Siempre se viste de negro,
aunque yo use otro color.

LEONOR VILA
ESCRITORA ARGENTINA

Bosques y selvas tropicales

¿En peligro las selvas tropicales?

Las selvas cubren gran parte de América Central y del Sur, centro de África, sudeste de Asia y norte de Australia. Constituyen los ecosistemas más complejos del mundo y contienen abundantes recursos. Sin embargo, y aún conociendo su gran importancia, están siendo destruidas de manera alarmante.

Durante millones de años las selvas tropicales se han desarrollado como los ecosistemas más ricos y variados. Las selvas crecen donde las lluvias y las temperaturas son altas y constantes. Cubren menos de 10% de la superficie terrestre, pero contienen entre 50 y 60% de las especies animales y vegetales. La selva más grande es la amazónica. Brasil y Venezuela también tienen una buena parte que es preciso proteger.

La selva es el hogar de muchos indígenas que viven en armonía con la naturaleza. Su conocimiento del medio es muy importante y su cultura debe ser apreciada y sobre todo respetada. Estas personas están siendo expulsadas de sus propias tierras, sin tomar en cuenta sus derechos humanos básicos. Tanto ellos como sus conocimientos se perderán, junto con las selvas donde viven.

La importancia de la selva

Tienen la función de **regular el clima mundial**, por su posición en los ciclos del oxígeno, carbono y agua. Constituyen las fuentes más importantes de materiales puros para nuevas medicinas y alimentos. Según indican los estudiosos en la materia, por lo menos 1.650 plantas selváticas pueden ser utilizadas como verduras. Recordemos que aunque sus territorios son inmensos, sus ecosistemas son muy frágiles y susceptibles a desaparecer.

La destrucción de las selvas. ¡Alerta!

Casi cincuenta por ciento de las selvas han sido destruidas, y esto continúa. Las causas son el crecimiento desmedido de la población, la pobreza y la distribución desigual de la tierra. Ello empeora por la demanda de madera de las naciones ricas y por los programas de ayuda que no son bien coordinados y muchas veces son ejecutados para beneficios particulares.

Otros de los problemas los constituyen las llamadas “minas de cielo abierto”. Para extraer el oro se talan grandes extensiones de bosques, contaminando también con mercurio los ríos y fuentes de aguas adyacentes a la mina.

Recordemos...

El calentamiento global que sufre el planeta podría convertirse en una amenaza para la biodiversidad de estas selvas, al detonar la extinción masiva de muchas especies de los reinos animal y vegetal.

Ayudemos a proteger nuestros bosques tropicales

Los bosques tropicales son espesos y húmedos. Albergan seres sorprendentes y maravillosos animales, como la guacamaya, los loros, los monos, los jaguares y muchísimos más...

Hay tantos árboles en nuestros bosques tropicales que afectan, como dijimos antes, el clima del mundo. **¡Afectan hasta el aire que respiramos!...** Sin embargo, en los últimos años, la tala indiscrimina continúa.

Entérate

- Se calcula que se están cortando los árboles de los bosques tropicales a un promedio de 40 hectáreas por minuto. Ese acelerado

ritmo de destrucción haría que en algunos años desaparecieran todos los bosques tropicales del mundo, incluido el de Venezuela.

• **Aunque los bosques tropicales** cubren una pequeña parte de la Tierra son el hogar de más de la mitad de las plantas y animales del mundo, muchos de los cuales están perdiendo sus hogares con la tala de los bosques.

• **¿Por qué talan los bosques tropicales?** Por varias razones:

a) Los agricultores cortan los árboles para tener espacio para sus cultivos.

b) Los ganaderos cortan los árboles para tener espacio para criar sus rebaños. Comercian la carne a precio bajo en los Estados Unidos y otros países. Algunos restaurantes de comida rápida venden esta carne de bajo precio para hacer hamburguesas.

c) En algunos bosques tropicales de Asia, por ejemplo, hay compañías madereras que talan grandes extensiones de bosques tropicales porque los árboles dan buena madera. Como la carne de la que hablábamos, esa madera es vendida a varios países y convertida en muebles y otros productos.

Lo que tú puedes hacer

—Averigua si la carne de las hamburguesas que tanto te gustan proviene de ganado criado en donde antes había un bosque tropical.

—Informa a tus padres sobre este serio problema y pide que no compren nada hecho con madera de bosques tropicales: palo de rosa, caoba, tecas y ébano, llamadas maderas “exóticas”.

—Aprende y enseña todo lo que puedas sobre los fascinantes y maravillosos animales, plantas y seres humanos que viven en los bosques tropicales del mundo.

—Pídele a tu maestra que dé una clase sobre las selvas y bosques tropicales, en especial de Venezuela e intégralo al Proyecto de Aula.

—Organiza una “Semana de Bosques Tropicales” en tu colegio, integrándolo al grupo comunitario donde vives.

—Pasa la voz y reúnete con otros compañeros para realizar una “Campana en Defensa de las Selvas o Bosques Tropicales e Indígenas”, y escriban cartas a los senadores, alcaldes, ministro del Ambiente y otras personalidades del gobierno pidiéndoles que ayuden a salvarlos de la destrucción, y diciéndoles lo fundamentales que son para mantener una buena calidad de vida, preservándolos para las futuras generaciones. Recuerda, **la Tierra es tu nave espacial, tu único hogar...**

Aclarando términos

Angiospermas: plantas fanerógamas que tienen la semilla rodeadas de un pericarpio procedente de un ovario maduro.

Clorosoda: palabra compuesta de la industria petroquímica.

Erosión: degradación progresiva producida en los terrenos por las aguas o por el viento.

Fanerógamas: plantas cuyos órganos sexuales se presentan en forma de flor y se distinguen a simple vista.

Garimpeiros: hombres que extraen oro de la tierra y proceden generalmente de Brasil.

Mercurio: es uno de los peores agentes contaminantes. Desafortunadamente, lo usan mucho los mineros que buscan oro y también la industria petroquímica en sus plantas de clorosoda. Si el mercurio es ingerido causa la muerte. Hasta el momento no se conoce antídoto para el envenenamiento por mercurio. En Venezuela, los *garimpeiros* establecidos al sur del estado Bolívar, en la frontera con Brasil, son fuente de contaminación porque usan el mercurio para amalgamar el oro y dejan ese peligroso agente contaminante en las aguas, la tierra, la vegetación y todo lo que les rodea. Los *garimpeiros* también se contaminan con esa actividad.

Pericarpio: parte exterior del fruto, que cubre las semillas de las plantas.

Niebla en el abismo (cuento)



Ilustración: Corina Álvarez Loeblich

Un niño llamado Tayukacen contemplaba la belleza del Abismo; recitaba las muchas formas de decir verde en su lengua. Verde aquí, verde más allá, más suave, verde intenso, transparente, infinito en mil tonalidades.

Y sucedió cerca de la población EL Paují del estado Bolívar.

Desde que nació Tayukacen lo envolvió y lo protegió ese verde, arrullándolo como una canción de cuna; notas musicales de ese extraordinario mosaico que es la selva tropical.

El muchacho de ojos negros y delgado cuerpo recitó el último de sus verdes, mientras las lágrimas que lloraba revelaron otro paisaje lleno de árboles muertos, pájaros sin sus nidos, tierra desnuda y agua contaminada con mercurio, despojo de otro permiso para explotar la minería a cielo abierto y ejercer la tala de árboles.

Su padre le había explicado que eran los trabajos de las compañías extranjeras —extraen oro y madera, causando mucha destrucción, aún oía el tono de impotencia. El niño no comprendía. Su mundo verde se derrumbaba y moría a pedazos. Sus amigos, los animales, huían del lugar y le parecía escuchar la advertencia de las guacamayas gritando: “Deben irse, dejar sus tierras... sus tierras”.

Ágil bajó en busca de consejos. El más viejo de la tribu tendría la respuesta. Mientras descendía por la colina, fue descubriendo grandes espacios de tierra devastada. Pensó que la esencia de la selva lluviosa terminaría por desaparecer. Se unieron al lamento del niño el río Uaiparu, el Bajo Amarillo y la cuenca del río Icabarú, afluente del imponente Caroní.

Cuando llegó a la morada del viejo sabio contuvo el aliento, casi sin fuerzas se desplomó frente a la entrada de la gran cueva. Grandes mariposas negras se colaron con el cálido viento. El anciano miraba con detenimiento su collar de cuencas azules, desplazándolas con lentitud entre sus marchitos dedos. En una de las esferas vio la destrucción que se estaba llevando a cabo en el Abismo. Tomó su largo bastón y se dirigió hacia donde estaba sentado el niño y lo saludó:

—Tayukacen, tu nombre significa “Amanecer” ¡Bienvenido! Los espíritus de la selva me avisaron de tu llegada.

—Si los espíritus te cuentan cosas ya debes estar enterado de lo que está sucediendo —le contestó el niño, ya un poco más recuperado.

—Lo sé...—contestó el anciano—. Hay niebla en el Abismo, tu Abismo. Pero, esta vez es diferente. Es una neblina oscura y llena de veneno. La mano destructora del hombre civilizado busca tesoros ocultos.

—¡Pero es nuestra tierra!

—Siempre lo ha sido, aseguró el anciano. Hemos vivido en estas inmensidades verdes por muchísimo tiempo. Algunos éramos guerreros, otros agricultores o viajeros, pero unidos por el sentimiento de la naturaleza como algo sagrado. El Dios Sol, la divinidad del Trueno, los Espíritus de las Montañas, los Dioses y demonios de los tepuyes, todo tiene gran significado para nosotros. Recuerda, Tayukacen, de la fuerza de la naturaleza depende la vida del grupo.

—Entonces, qué hacemos —preguntó el niño. A su lado, las mariposas extrañas y oscuras volaban sobre su cabeza.

—Los tiempos han cambiado. Avanza el conocimiento de todas las cosas. No podemos escondernos, debemos hacerle frente a lo que viene. Conquistar nuestros derechos. Denunciar, hablar, reclamar...

—Bien, preparemos las flechas...

—No, Tayukace, la mejor vía es la del entendimiento. ¿Cómo luchar contra grupos armados y agresivos? Enfrentarnos a hombres con grandes maquinarias. Además, hijo, nuestros pueblos no tuvieron otra ley que no fuera la familia, tampoco existieron castas sacerdotales, ni grandes imperios. No se erigieron templos. La Naturaleza es nuestro templo. Vivimos con sencillez, respetamos la vida de los árboles, el sueño de los animales y todo lo que representa este territorio.

—Si esos hombres destructores no son capaces de respetar la caída del Sol, la grandeza del árbol, los ríos y el misterioso tejido de la selva, no nos pueden comprender. Debemos pelear como nuestros ancestros —insistió el niño.

—¿Y por qué no tratamos de comprenderlos a ellos? —replicó el viejo chamán.

—¿Qué?, apenas nos entendemos. Nos tratan como seres inferiores —protestó el niño.

—Muchos de nosotros han estudiado su lengua, se han preparado. Antes era muy difícil. Pero ahora hay nuevas oportunidades, Tayukacen. Los ojos de muchos nos admiran y otros envidian lo que

tenemos. Pero necesitamos prepararnos para enfrentar lo que está sucediendo y lo que vendrá en un futuro. Cuando falte el agua limpia y el fresco aliento de las matas. Vamos a buscar al Maestro del pueblo.

—¿Es de los nuestros? —preguntó el niño—. ¿Es un chamán como tú?

—Sí. Sabe de los secretos de la selva, puede imitar el canto de los pájaros, reconocer a las serpientes. Curar con plantas. Recita los tarén sagrados. Pero también sabe leer y escribir, y habla la lengua de los hombres blancos.

El niño se le quedó mirando, jamás pensó que existiera un chamán con tantas cualidades.

—Mañana temprano nos iremos. Quiero que aprendas. Tú eres una promesa más, entre tanto desacierto. Un amanecer en esta noche oscura.

Los mil gritos de la selva resonaron en ese instante y los monos inquietos chillaron, dejando sentir su descontento por lo que sucedía en el Abismo. Casi toda la noche el anciano y el niño hablaron. Luego asaron pescado envuelto en hojas y lo comieron con casabe. Después, se acostaron a descansar. Las sombras apagaron los últimos rayos del Sol. Surgieron otros sonidos. La profética advertencia del chamán se escuchaba en el camino:

—La Naturaleza da vida, la mantiene, la transforma y es esperanza de futuras generaciones, es necesario disipar la niebla oscura del Abismo.

La importancia de los árboles

En la *Guía ecológica de los árboles* publicada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el que destacan la frase: “Por cada niño un árbol”, han utilizado el símbolo del árbol como una forma dramática de exponer y examinar los problemas de nuestro medio ambiente en deterioro. Es un medio ambiente que se está empobreciendo en forma alarmante,

tornándose cada vez menos productivo, y el principal culpable es el hombre...

¿Por qué prestar atención a los árboles?

Los árboles representan a los bosques de la Tierra y los bosques son uno de nuestros sistemas básicos de sustento de vida (o ecosistemas), junto a las montañas, lagos, ríos y el suelo. Estos **ecosistemas terrestres** no sólo son vitales para toda la vida en la tierra, sino que están estrechamente entrelazados. De estos, los bosques son los más amenazados. Por lo tanto, el árbol es vital para la salud de nuestro medio ambiente y para el bienestar del hombre. Además, los árboles satisfacen múltiples necesidades de la vida diaria, en todas partes, tanto en el marco industrial como en el agrícola: madera, para la construcción de viviendas y muebles; para la industria del papel, las hojas y la corteza, y frutas para alimentación, drogas y follaje de animales y un sinnúmero de otros productos.

Los suelos, como los de los grandes bosques de lluvia tropicales, permanecen productivos, gracias a la vegetación en descomposición que proviene de los árboles. Ellos ayudan a prevenir la erosión de los suelos, especialmente en las laderas de las montañas y a lo largo de las orillas de los ríos, en donde sus raíces en forma de tentáculos mantienen unida la tierra suelta y reciclan los nutrientes. Los árboles protegen la cuenca hidrográfica y su presencia ayuda a regular el flujo de las aguas y reduce la sedimentación de las vías fluviales. Los bosques, en opinión de los científicos, actúan como grandes “vertebrados” para el exceso de bióxido de carbono en la atmósfera, equilibrando de esta forma el contenido de bióxido de carbono en el aire.

Los árboles en el campo

Los bosques de coníferas y los de angiospermas de desarrollo primario datan de hace más de doscientos treinta y cien millones

de años, respectivamente. Desde entonces, los árboles han ido poblando la superficie de nuestro planeta y han servido de asiento a numerosas comunidades de animales y plantas en todas las latitudes. Un árbol aislado es, por sí mismo, un complejo ecosistema que mantiene numerosas especies de invertebrados, insectos, arácnidos, miriápodos, así como de vertebrados, aves, reptiles y mamíferos que encuentran en él su alimento, ya sea en forma de hojas, yemas, brotes o frutos. Además, sobre la corteza del árbol crecen hongos, líquenes y plantas parásitas y epifitas, como las lianas, que los utilizan como punto de apoyo para acceder a las alturas donde abunda la luz. Entre las raíces menudean las larvas de insectos, los gusanos que viven en el subsuelo, los ácaros y los roedores.

De interés

- Las plantas son los seres más abundantes de nuestro planeta. Para vivir solamente necesitan agua, luz, aire y un pedazo de tierra.
 - Los grandes jardines, bosques y montañas son los “pulmones vegetales de la Tierra”.
 - La fotosíntesis es el proceso mediante el cual las plantas con clorofila captan la energía solar. Tres hechos fundamentales se producen durante la fotosíntesis: a) La transformación de la energía luminosa en energía química. b) La liberación de oxígeno y absorción de dióxido de carbono. c) La síntesis de compuestos orgánicos (alimentos), a partir de elementos inorgánicos.
 - La fotosíntesis es un proceso de máxima importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

EJERCICIO: Investiga sobre los árboles, en especial los que crecen en Venezuela. Busca en el diccionario las palabras que no entiendas sobre los animales e insectos que viven en los árboles.

El árbol da cobijo a infinidad de seres vivos

No menos importante, el árbol proporciona sombra, hermosura e inspiración para el hombre.

Creo que nunca podré ver
 un poema tan bello como el árbol
 un árbol cuya hambrienta boca está apretada
 contra el suave y ondeante pecho de la tierra.
 Un árbol que mira a Dios cada día
 y eleva sus frondosos brazos para rezar.

JOYCE KILMER

Para concluir, ¿cómo podemos definir un árbol?

Había una vez un árbol...

Planta de tronco leñoso, que por lo general emite ramas laterales donde se asientan las hojas, las flores y los frutos. En edad adulta su altura es, generalmente, superior a 5 m y alcanza a menudo soberbias dimensiones, perfilándose como un gigante del reino vegetal, que logra en él su máxima perfección. Los árboles viven y mueren de pie, silentes y estáticos, perduran en el tiempo a veces largos siglos, interpretando la mudanza de las estaciones, sin dejar ni un instante de alimentarse, respirar, eliminar y reproducirse, sin que para ello se muevan del lugar donde nacieron. Este sedentarismo parece indicar, a primera vista, que les está vedado el movimiento. Pero no hay que engañarse, su crecimiento es también un modo de moverse, pues bajo la inerte corteza corre el río perpetuo de la savia, que va y viene entre la raíz y los frutos. Casi siempre indefenso ante el ataque de sus enemigos. Los orientales ven en la pasividad del árbol una permanente lección para el hombre: "Sé como el árbol de sándalo

que perfuma el hacha que lo hiera”, aconseja un viejo proverbio chino.

Actividad

—Redacta un cuento con la información que contiene este párrafo:

Admira los árboles, detalla cada parte de la enorme planta y demuéstrole tu amor... Recuerda que existen leyes que protegen los árboles. Cuando veas que están cortando árboles, llama a las autoridades para que inspeccionen qué está pasando en realidad, si hay o no un permiso de la alcaldía que justifique su tala.

Nuestro maravilloso samán: “el árbol de lluvia”

Es un hermoso y fuerte árbol con amplia cúpula, lleno de hojas dobles. Se observa principalmente en los Valles de Aragua y Carabobo. Este árbol ocupa un puesto de honor en nuestro país, ya que algunos samanes han sido muy famosos en la historia de Venezuela. Las leyendas aborígenes cuentan que bajo su fresca sombra se celebraban importantes reuniones y ritos en honor a los dioses.

En algunas regiones también lo llaman “urero” y “lara”, y en otros países se le conoce como el “árbol de lluvia”, ya que almacena gran cantidad de humedad en las hojas por las noches y en la madrugada produce un goteo continuo.

El samán brinda sombra al ganado y frutos. Sus hermosas flores tienen filamentos rosáceos. Tal parece que el Genio de la Naturaleza se esmeró al pintar las flores del samán con delicados tonos en rosa.

El árbol se reproduce por semilla, vive muchos años y cubre grandes extensiones de nuestro territorio por lo que debemos cuidarlo con gran esmero.

El samán es un poema, es una pincelada de vida y color en nuestra patria.

Los tres mosqueteros escarabajos (cuento)

Tres apuestos escarabajos, uno vestido de púrpura con brillo metálico, otro que parece tallado en azabache pulido y el otro luciendo una armadura de verde brillante, conversan animadamente...

Amiguitos, si detallamos a estos caballeros con gran detenimiento observamos que el Genio de la Naturaleza se esmeró en la creación de los coleópteros, y es que el escarabajo parece hecho expresamente para ejercer sus funciones de sepulturero. Su cuerpo casi redondo le permite introducirse en estrechos agujeros circulares; la cabeza está cubierta con un yelmo en forma de pala semicircular; las patas delanteras fuertes y provistas de tres dientes escarban la tierra que la pala cefálica tira hacia atrás; las patas centrales y posteriores están dotadas de una especie de rastrillo en los talones para empujar la tierra. ¡Quién más que esa criatura laboriosa, toda una maquinita admirable, nos puede hablar sobre la Madre Tierra, laboratorio fecundo de vida!

Los escarabajos son criaturas muy interesantes, ya sea como mensajeros de la primavera, como renovación de la naturaleza, como idilio de unión sexual, o como principal personaje de este cuento y aquí está mi historia:

“En la tierra húmeda y con comida en abundancia, los tres caballeros han sido elegidos para llevar a cabo una difícil misión. Deben ir a los terrenos donde aparecen los Fantasmas de la Deforestación, al Castillo Pesticida donde habita Mr. Fertilizante en compañía de una señorita altamente peligrosa llamada Insecticida...” Te invitamos a que continúes la historia.

Actividades

—Dibuja un samán e investiga sobre las cualidades de este maravilloso árbol.

—Cuento para ejercitar tu imaginación: “En un lugar donde habita el escarabajo enterrador...”

Ejercicio

Investiga sobre los árboles, en especial los que crecen en Venezuela. Busca en el diccionario las palabras que no entiendas sobre los animales e insectos que viven en los árboles.

Diversidad biológica



Ilustración: Richard León Leonice

Todo el conjunto de plantas, animales, microorganismos que habitan la Tierra se conocen como **diversidad biológica** y constituyen la riqueza del planeta. Este conjunto incluye las diferencias genéticas entre los individuos de cada especie, la variedad del ambiente en el cual viven y las relaciones que se desarrollan entre ellos. Por ejemplo, la **diversidad genética** se refiere a las diferencias

de la estructura genética de cada organismo vivo dentro de una misma especie y entre especies distintas. Algunas de estas diferencias son notables, como el color, el tamaño y la forma de los individuos. La **diversidad de especies** incluye a los diferentes tipos de plantas, animales y microorganismos que existen en una determinada región. La **diversidad de ecosistemas** considera la variedad de formas en que se integran las comunidades de plantas, animales y microorganismos, las relaciones que se establecen entre estos elementos y entre ellos y su ambiente.

El ser humano es parte de la biodiversidad y depende de ella para sobrevivir.

El alimento, el agua necesaria para el consumo, el vestido, las medicinas, la protección contra el frío, la lluvia para los cultivos, la diversión, son algunos bienes y servicios de la biodiversidad que hemos utilizado desde que el primer hombre apareció en la Tierra.

La maravillosa diversidad biológica

Principales ecosistemas de Venezuela:

- Matorrales, cardonales y espinares.
- Arrecifes coralinos.
- Ecosistemas pelágicos.
- Manglares.
- Páramos.
- Sabanas.
- Morichales.
- Bosques.
- Ecosistemas tepuyanos.

Actividad

Investiga: ¿Cuáles son los elementos que componen cada uno de estos ecosistemas?

El ecosistema, como explicamos anteriormente, está formado por todos los seres vivos (animales y plantas), por todas las cosas que, aunque no estén vivas, hacen posible la vida (agua, suelo, viento, temperatura).

En un ecosistema natural (en el que el hombre no interviene), las vidas de las plantas y de los animales están unidas como los hilos de una tela. Esos hilos se entrelazan y unos a otros se necesitan para vivir.

Parque Nacional Canaima

Canaima es el nombre que se le ha dado a la región de Guayana ubicada al sur del estado Bolívar y representa uno de los ecosistemas más variados y bellos que puedan existir. Alberga en su extensión una insustituible diversidad de plantas y animales, representada por una cobertura boscosa, una intrincada red fluvial y por una gran superficie cubierta por vegetación de sabana.

El Parque Nacional Canaima dispone de magníficos elementos paisajísticos: el **Salto Ángel** (la caída de agua más alta del mundo) y los monumentales tepuyes, esas montañas con la cima plana que resaltan en la geografía venezolana. Todo el conjunto de elementos, tanto abióticos, como bióticos, tienen un gran valor natural, científico y turístico. Además de los valores históricos y culturales representados por la etnia indígena pemón, habitantes autóctonos del área del parque, descendientes de la tribu Caribe.

El área de Canaima se declara por primera vez Parque Nacional el 13 de junio de 1962, por decreto presidencial aparecido en la Gaceta Oficial N.º 26837. Ampliando su extensión original de 3.000.000 a 3.500.000 km² en 1975, Decreto N.º 1.137, es el segundo parque nacional más grande de Venezuela.

Los límites de este parque son:

—Al norte, 10 km al norte del río Carrao, entre el río Caroní y la frontera con Guyana.

—Al sur, con el río Caroní desde su confluencia con el río Ikabarú, hasta su nacimiento.

—Al este, en la frontera de Brasil, la carretera El Dorado-Santa Elena de Uairén.

—Al oeste, todo el río Caroní.

Nuestra cultura indígena

Etnia pemón

Su modo de vida, su palabra y sus costumbres

Habitan en la región situada al sureste del estado Bolívar y las zonas adyacentes de Brasil y Guayana. En la región correspondiente al Parque Canaima están presentes tres subgrupos o familias: kamarakotos, arekunas y taurepanes. Todas estas etnias son descendientes de los indígenas de la raza Caribe, quienes vivieron en estas hermosas tierras desde antes de la invasión europea a América. Por eso decimos que estos grupos humanos son originales y dueños únicos de esta extensa zona geográfica de Venezuela.

La cultura de la sociedad pemón o pementón es la sumatoria de la transmisión de la cultura Caribe de generación en generación a lo largo de los siglos, de la influencia que ha originado el contacto con el español y en la actualidad, con el criollo que ha inmigrado de las ciudades cercanas. Sus valores y costumbres, distintas a las nuestras, representan una forma de vivir en armonía con la naturaleza de la cual tenemos mucho que aprender.

Agua abundante, tierra y exuberante naturaleza son los elementos que rodean al indígena pemón, conjuntamente con los tepuyes, específicamente, el majestuoso Roraima.

La palabra “tepuy” significa para la cultura pemón “montaña sagrada” y es el lugar donde habitan los dioses y espíritus de sus creencias. El Auyántepui o “montaña del infierno” cuya cumbre está dominada por el poder del dios Tramán-Chita.

Lo extraordinario de este tepuy, cuyas dimensiones corresponden a una superficie plana de 700 km² y una altura de 2.400 m, es la presencia del Kerapakupai-Merú o Parekupa-Merú, la cascada de 979 m de longitud de caída libre de agua, considerada la más grande del mundo. El Kerapakupai-Merú, palabra que para los pemones significa cascada del “lugar más profundo”, es conocida también con el nombre de Salto Ángel, en reconocimiento del aviador norteamericano Jimmy Angel, quién lo descubrió.

Actualmente, como en cualquiera otra comunidad, los pemones experimentan un proceso de cambio en su cultura ya sea por la adopción de las costumbres del resto del país o porque muchos indígenas han migrado a otras partes buscando mejores condiciones de vida. Sin embargo, y como lo dijimos antes, es necesario preservar estas etnias por su importancia como cultura, como hombres venezolanos dueños de un estilo de vida diferente.

La sociedad pemón está basada en la familia, en donde el matrimonio es la unidad fundamental y se consolida hasta el momento en que nace el primer hijo de la pareja. Cada miembro de esta sociedad posee responsabilidades distintas, según el sexo, la edad y las capacidades individuales. El hombre es quien se encarga de la cacería, la pesca, el cultivo en los conucos, la elaboración de embarcaciones, curiaras, arcos y flechas y la defensa de la comunidad. La mujer atiende la recolección y cosecha de los productos vegetales, actividades artesanales y la responsabilidad del hogar. Los niños, como ustedes, también aprenden de estas labores y escuchan atentos al chamán, una de las figuras más importantes dentro de esa sociedad. Al chamán se le atribuyen facultades extraordinarias y se encarga de la salud y aspectos espirituales de la población. Se le considera un sabio que conoce mágicos secretos de las plantas y de los animales del lugar. El chamán reúne las experiencias y anécdotas de sus viajes hasta convertirlos en los “ekaré”, narraciones o relatos que con el tiempo llegan a transformarse en leyendas. Por esta razón, los niños sienten gran admiración por este hombre “viajado” que es sinónimo de hombre “letrado” en nuestro medio.

Los pemones pueden vivir tanto en el bosque como en la sabana y dependiendo de donde habitan, se producen cambios en sus costumbres, en la forma de cazar, de vestirse y de construir sus viviendas. Por ejemplo, existen diferentes tipos de vivienda elaboradas por los pemones, las cuales se diferencian por el diseño y los materiales que usan. Todos estos materiales son naturales y provienen del ambiente que los rodea, como son: el tallo de los árboles para las paredes y columnas y la hoja de palma para el relleno de las mismas. Entre los tres tipos de vivienda tenemos:

—*Malokas*: son viviendas en forma alargada que pueden presentar o no paredes.

—*Churuatas*: construcciones en forma circular cuyas paredes pueden ser de barro o de troncos de árboles, según sean construidas en la sabana o en el bosque.

—*Waipa*: tienen forma circular, techos cónicos y una sola entrada.

Alimentación

La dieta del pemón es diversa y contempla el consumo de frutas, raíces, semillas, tubérculos, peces, insectos y carne de invertebrados terrestres, además de alimentos y bebidas elaboradas a partir de estos. Los carbohidratos provienen principalmente del maíz y la yuca, de la cual se ha llegado a cultivar hasta diez especies distintas y se usa en la confección de platos como: casabe, fariza y cumache. También se elaboran bebidas fermentadas: kachiri, paiba y parakar que pueden ser tomadas en abundancia cuando hay celebraciones y rituales.

Lengua pemón

El pemón wanamarí es una de las treinta y cuatro lenguas indígenas habladas en el territorio venezolano: los pementón (arekunas, taurepanes y kamarakotos) son tres familias lingüísticas catalogadas en la actualidad.

La palabra del pemón

Maloka o weipá: casa en forma cónica.

Taren: ensalmo o evocación mágica.

Piasán: curandero, jefe espiritual de alta jerarquía.

Yai: espíritu que vive dentro de las piedras de cuarzo.

Ekatón: el alma.

Uno de los principales rasgos del pemón lo constituye su estrecha relación con la naturaleza, que impone un modo de vida, tal como lo demuestra la siguiente transcripción:

Aquí en la sabana
vivimos los indios
con el pie en el suelo
y la cara al sol.

Tenemos por armas el arco y la flecha
con la cerbatana
y el curare atroz.

Pueblan nuestros montes
el jaguar y el danto
que nunca falló.

Gran Sabana
la de malocas redondas
del kumache y kachiri.

Patria amada
no hay lecho como el chinchorro
ni sabor como el de ají.

Actividades

- Investiga sobre la etnia pemón.
- Aprende el significado de las palabras en su lengua.
- Dibuja un ecosistema relacionado con este área.
- Ejercita tu imaginación: escribe un cuento a partir del siguiente fragmento:

“Un piasán Maichapué, quien convertía los pedacitos de casabe y ají en pájaros y éstos podían advertirle la cercanía de sus enemigos...”.

Kanaima (cuento)

Canaima es uno de las mayores exponentes de las bellezas naturales de Venezuela y también es una zona misteriosa llena de increíbles leyendas que dan un significado místico a su asombrosa diversidad ecológica. Canaima es un Parque Nacional inmenso donde viven los descendientes de la Tribu Caribe y esta es la historia de un indio pemón llamado Uradán–Wará.

El joven introdujo sus temblorosas manos en la reluciente tapara. Un líquido verdoso, brillante y pegajoso llenó sus dedos y sintió una extraña sensación que le estremeció todo el cuerpo. Cerró de golpe la tapara y presuroso se lavó las manos en el río Caroní.

Había encontrado la tapara accidentalmente en el conuco de su abuelo. Recordó que este hombre enigmático y sombrío era descendiente de los indios Pichaukok, cuya tribu había invadido la cabecera de Incabarú, en donde pelearon por mucho tiempo y quedaron algunos “Mala Raza”. Se preguntaba, ¿a cuál bando pertenecía su abuelo? Él le había contado que en esa tapara estaban encerrados muchos “kanaimatón”, deseosos de salir de allí para atacar al indio cuando va solo y vengar, de esta forma, la muerte de su padre el maligno Chankón, llamado con el apodo de Yei Yare Wenin, que significa “el que mata con palo”, y que es habitante de la montaña Korume o Trueno.

La fascinación que le producía la tapara iba más allá de su voluntad. Los pensamientos se agolparon y comenzaron a convertirse en Taren, una especie de ensalmo y evocación mágica que usan los indígenas en ocasiones como ésta. A medida que el joven invocaba las fuerzas de la naturaleza, comprendía la historia del primer “Kanaima”, quien no tuvo madre, sino que era un indígena muy malo y había vomitado toda su energía negativa en una tapara...

—¡Una tapara! El joven apretó con fuerza su marachipán, una especie de remo o canaleta que termina en una punta afilada, para defenderse de los demonios.

Se alejó un poco y se sentó, sin dejar de mirar la reluciente tapara en la arena dorada, a orillas del majestuoso Caroní, que parecía advertirle, con su monótono canto, el peligro que corría. La noche apagaba los espacios de luz y toda la selva se iba oscureciendo con un negro manto. El sonido de la noche parecía llamar a sus criaturas nocturnas y miles de ojillos brillaban en la cobertura del bosque confundiendo con los insectos luminosos. A lo lejos la Doncella del Auyantepuy se peinaba su larguísima cabellera de espuma y agua. Sin embargo, la curiosidad del joven indígena lo arrastraba. Quería abrir, de una vez por todas, esa inquietante tapara. Se imaginaba a los Kanaimas o “duendes de la selva” saliendo de ella y ocultándose en las rocas, en los árboles frondosos y hasta nadando en los torrente de los ríos. Convirtiéndose, con su extraordinario poder, en un indio enemigo y transformándose en cualquier animal: perro, oso, tigre.

—¡Qué divertido! —pensó con esa valentía e inconsciencia ante el peligro que caracteriza a los adolescentes—. ¿Cómo serán esos malignos seres? —se preguntaba, con una sonrisa maliciosa, dibujada en su atractiva cara—. Ya veo a esos demonios haciendo de las suyas y asustando a cuanto viajero se aventure en la selva. ¿Serán muchos Kanaimaton?, que no se pueden ver, pero que están presentes en la selva bajo cualquier aspecto. Sintió que todas las formas oscuras que lo rodeaban cobraban vida. Reflexionó, él no había

abierto la tapara. Comenzó a caminar en círculos, imitando los pasos cautelosos y seguros del jaguar y extendió sus brazos ante el conjuro de una extraña melodía, que solamente él podía escuchar. La tapara brillaba con luz siniestra. —¡Ja!, ¡Ja!, ¡Ja! Ya veré a mis amigos con fiebre, convulsiones y dolores de cabeza. —La tapara brincaba frenética como si alguien la empujará por dentro. Se arrepintió de sus pensamientos. ¿Y si era a él a quién le haría maldades los Kanaimatón?

En ese instante surgió de la penumbra, un indio warao, revestido de cualidades espirituales. —¿Será un Kanaima? —Pensó el joven en actitud alerta. El visitante exclamó: —Recuerda Uradán-Wará que los “Duendes de la Selva” no son propiedades exclusivas de los pementón, para nosotros los warao. Ellos se presentan como Nomoni, o jaguares fieros y para otras tribus, se les atribuyen cualidades de Diablos o Pájaros Brujos. No te dejes llevar por la fascinación de esa tapara, no agregues más seres malignos a nuestra selva...— no te vayas a topar con el chamán más perverso que ha conocido la historia, convertido en un Awoineripué, un ser legendario, un monstruoso tigre que dedicó el resto de su vida a chupar la sangre de sus víctimas... Antes de que pudiera asimilar el mensaje, un espíritu malo convertido en búho revoloteó agresivo y quiso llevarse la tapara. El joven, lleno de pánico, buscó apoyo en el hombre warao, pero éste se había perdido entre la sombra de la noche. Sin embargo, la potente voz del personaje aún se escuchaba: —“Siempre ataca en emboscada— detrás de un árbol— y ataca dando “ramazos” a los ojos de la víctima luego las “sopla” para que enfermen y mueran después. Ruega que en tu camino te ayuden los espíritus de Rató, Tuenkarón y Piamá, nuestros protectores y distraigan con su mágico amuleto el “Orodán” al temible “Kanaima”.

El joven pemón se armó de valor. Sin mirar la tapara, la agarró con firmeza y balanceándola con toda su fuerza, la lanzó al Río Caroní, mientras los demonios en su interior se debatían imponentes. El agua enfurecida arrastró la tapara con gran rapidez río abajo, hasta que desapareció.

Los rayos del Sol, llamado Wei, comenzaron a iluminar el paisaje y el camino del joven quien retornaba a su casa, entonando una canción con el lenguaje sublime del “Pementón Wanamari”, que entremezcla la esencia del cielo y de la tierra. Mientras caminaba hundiendo sus desnudos pies en la hojarasca húmeda, mil pensamientos lo invadían. Uradán-Wará prometió al río, a los árboles y a los animales que sería un piache como lo había sido su abuelo para entender todos los misterios, que aún no comprendía, y empezó a practicar las costumbres de los sabios y a cantar como ellos.

Pasado mucho tiempo, los pájaros y otros animales vinieron a ayudarlo. Todos juntos limpiaron la montaña escogida por él para asentar su hogar y continuar con el aprendizaje hasta lograr “convertir los pedacitos de casabe y ají en guardianes invisibles” que le avisarían de cualquier peligro. Así, fiel a su juramento, Uradán-Wará se convirtió en un extraordinario Chamán o guía espiritual de su pueblo. Cuenta la leyenda que en uno de sus viajes celestes el propio ser superior, WANADI, le dio tres atributos principales de todo chamán: el barquillo en forma de tigre, la maraca sagrada y las piedras de cuarzo celeste para poder enfrentarse a los demonios de la tapara que aún, sin rumbo, sigue la caprichosa fuerza del Río Caroní, sin saber que los espíritus malos que encierra le han dado el nombre a esa exuberante región de Venezuela.

¿Qué es una cadena trófica o alimenticia?

En un ecosistema podemos encontrar organismos productores (vegetales), consumidores (animales) y también descomponedores (hongos, escarabajos), y la relación alimenticia entre estos organismos permiten que los nutrientes “viajen” a través de él, lo que se denomina **cadena trófica o alimenticia**.

Es decir, cuando un ser se nutre de otro y este a la vez, para su supervivencia, depende de un tercero, se forma una cadena alimenticia. Por esta razón, se dice que una cadena es el flujo de energía

entre los organismos. Las cadenas se cruzan y constituyen redes de alimentos. La energía se transforma y esto es lo que ocurre con las cadenas alimenticias.

Cada ecosistema contiene muchas cadenas alimenticias, que se relacionan en una red más compleja, ya que los animales tienen una dieta variada y juegan diferentes roles en cada cadena. Las pautas de alimentación también relacionan diversos ecosistemas. Toda la vida sobre la Tierra se conecta en una enorme red.

Actividad

Construye una red alimenticia de vida silvestre (animales y plantas), utilizando dibujos o recortes de revistas y periódicos.

Recuerda: si una planta o un animal se extingue se rompe la cadena alimenticia de un determinado ecosistema.

IV. ANIMALES Y PLANTAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

En todas partes y en cada momento se extinguen plantas y animales. Extinción significa que desaparecen para siempre de la faz de la Tierra.

Muchos de nuestros animales preferidos están amenazados o quedan muy pocos ejemplares como los osos panda gigantes de China, el tigre de Bengala de la India, los rinocerontes negros y el elefante africano, y en América Latina el lobo y el jaguar mexicanos. En Venezuela la cotorra margariteña, el tigre de los Llanos, entre otros.

Recuerda:

- Según estudios realizados, cada media hora se extingue una especie animal o vegetal, mientras que, al mismo tiempo, hábitats naturales están desapareciendo, a consecuencia de:

a) La expansión urbana de la industria y agricultura intensiva que provocan la destrucción de los ecosistemas.

b) La codicia del hombre por lujos exóticos, como tapados de pieles, maderas preciosas y joyas de marfil, que hace que millones de árboles de la selva tropical desaparezcan y que miles de animales mueran cada año.

c) La tala de árboles, incendios forestales, minas que contaminan y hombres que comercian con plantas y animales exóticos.

d) Muchos animales cazados para abastecer zoológicos, circos, comercios de mascotas y centros de investigación industrial y médica.

e) Muchos animales como el delfín, la ballena azul, la onza y el oso polar que están en peligro. Este comercio mundial a menudo es ilegal, y siempre causa sufrimiento.

Necesidad de conservación

La protección de la vida silvestre y de los hábitats es hoy más importante que nunca. Los convenios internacionales en general son ignorados. Es necesario ser más conscientes de cómo estamos afectando el medio ambiente terrestre. **Nuestra nave espacial está en peligro, muchos de sus habitantes están desapareciendo.**

Actividades

- Investiga sobre la ley de especies en peligro de extinción.
- Explora uno de los mundos más fascinantes de la naturaleza: los animales. Cada especie tiene mucho que enseñarnos.

El panda gigante es el emblema de la Fundación Mundial de la Naturaleza (anteriormente Fundación Mundial de Vida Silvestre). Desde 1961 hace campaña para proteger la vida silvestre en el mundo.



Ilustración: Richard León Leonice

Los espléndidos animales de América Latina: el señor de las selvas mayas

La asociación ambientalista Unidos para la Conservación, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la agrupación Sierra Madre iniciaron un proyecto para conocer más sobre los hábitos y movimientos del jaguar. Para realizar los estudios, según nos relata Patricio Robles Gil, autor de este interesante artículo publicado en la revista *National Geographic* (mayo 2001), se escogió la reserva de la biosfera de Calakmul, en el estado mexicano de Campeche, ya que la selva del suroeste mexicano y de los países vecinos representa el macizo del bosque tropical más extenso de América, después de los del Amazonas y el Orinoco.

El jaguar, otra especie en peligro de extinción, es considerado por muchas personas como el mejor embajador de los bosques tropicales de América ya que cumple con todos los atributos: belleza, fuerza, astucia y, sobre todo, es un animal enigmático del cual conocemos poco.



Ilustración: Richard León Leonice

“El señor de las selvas mayas” como se le llama en México, ha unido a conservacionistas, científicos y cazadores, bajo una dinámica donde cada uno se complementa, para conocer y salvar una especie tan extraordinaria como es el jaguar.

Recordemos que los bosques tropicales que originalmente ocupaban una gran extensión en la península de Yucatán han perdido un importante porcentaje de su vegetación original. Esta es la causa principal de la extinción de las especies salvajes. Al desaparecer el bosque, para dar paso a actividades tradicionales como la agricultura y la ganadería, van dejando aisladas a las especies salvajes. Los grupos de animales aislados están en mayor riesgo de desaparecer, que aquellos que se comunican y tienen la oportunidad de interactuar o trasladarse, a través de corredores en las selvas, a espacios que eventualmente ofrecen mejores condiciones de supervivencia.

¡Para tu información!

Hábitat perdido:

—El jaguar ha perdido dos tercios de su zona de distribución en México y Centroamérica, y uno en Sudamérica.

—En América del Sur corre menos peligro ya que aún tiene reductos en la cuenca del Amazonas y el Pantanal, un vasto cenagal que comparten Brasil, Bolivia y Paraguay.

—Dado que los conteos significativos son escasos, nadie sabe cuántos jaguares hay realmente.

—Hoy día el jaguar está protegido oficialmente en casi todos los países, pero enfrenta una matanza ilegal y generalizada, la cual está en estrecha relación con la pérdida de su hábitat y conflictos con el ganado.

Nuevos cazadores

Los cazadores adormecen jaguares que llevarán collares con radio-transmisores. Estos collares permiten efectuar estudios de los hábitos

del jaguar en libertad, un gran aporte para la ciencia y para que nosotros conozcamos a estos imponentes ejemplares latinoamericanos. Nace una organización internacional de cazadores que apoya un proyecto en el cual disparan dardos en lugar de matarlos, y anotan en su “lista verde” de trofeos a los jaguares que capturan y después dejan en libertad. Estos inteligentes hombres también están interesados en conocer y proteger a los animales (fuente: *National Geographic*, mayo 2001).

¡Atención! Toma nota...

Especies amenazadas en Venezuela

Como país megadiverso, la fauna de Venezuela es un recuento de las especies que existen en América del Sur.

Las variedades propias de la región son considerables y entre las especies en peligro de extinción se encuentran:

- Águila arpía.
- Ardita de Margarita.
- Ballena arenquera.

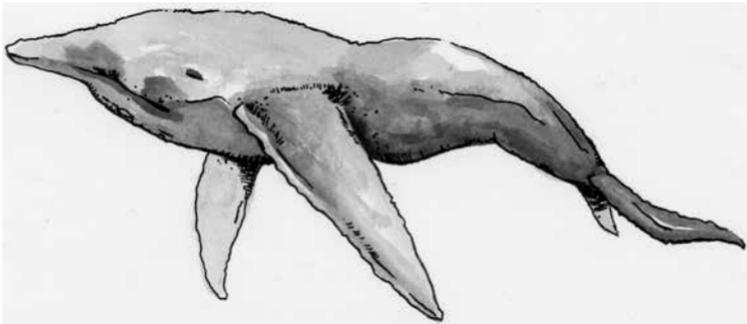


Ilustración: Richard León Leonice

- **Ballena jorobada.**
- Ballena rorcual común.
- Cachalote.

- Caguama o tortuga cabezona.
- Caimán de la costa.
- Caimán del Orinoco.
- Carapaico o ñángaro de Margarita.
- Cardenalito.



Ilustración: Richard León Leonice

- **Cóndor.**
- Cotorra cabeza amarilla.
- Cunaguaro manigordo.
- Cunaguaro o tigrillo.
- Danta o tapir.



Ilustración: Richard León Leonice

- **Guacamaya verde.**

- Jaguar.
- Jilguero cara amarilla.
- Lapa rabona.
- Manatí.



Ilustración: Richard León Leonice

- **Mapache.**
- Mono capuchino de Margarita.
- Mono capuchino del Orinoco.
- Mono chucuto.



Ilustración: Richard León Leonice

- **Nutria perro de agua pequeño.**



Ilustración: Richard León Leonice

- **Ocelote.**
- Paují copete de piedra.
- Perico multicolor.
- Perro de agua grande o nutria gigante.
- Perro de monte.
- Ranita amarilla de la carbonera.
- Sapitos rayados.
- Tapir de montaña.



Ilustración: Richard León Leonice

- **Tigrillo.**

- Tortuga arrau del Orinoco.
- Tortuga bestia o lora.
- Tortuga carey o parape.
- Tortuga sin concha o cardón.
- Tortuga sudamericana de raya roja.
- Tortuga terecay.
- Uakari de cabeza negra.
- Venado caramerudo de Margarita.
- Venado candelillo.



Ilustración: Richard León Leonice

• **Zorro de orejas chicas.**

(FUENTE: ALMANAQUE MUNDIAL , 2003)

Como pueden observar en esta larga lista, se aprecian muchos pájaros, entre ellos el cardenalito, una de las aves más abundantes de nuestro país y ahora una de las especies en mayor peligro a causa del comercio ilegal. Esta preciosa ave, de mucho valor por su preciado plumaje, está a punto de desaparecer. También en la lista se nombra a muchas tortugas.

Amiguitos, en un futuro estos animales solamente los veremos en fotografías. Es necesario tomar conciencia y controlar, de manera eficaz, la tala o deforestación de los bosques, la cacería furtiva y la extracción de estos animales con fines comerciales.

Cada país latinoamericano tiene también una inmensa lista de animales. Si los sumamos, se cuentan por miles. ¿Qué nos espera en un futuro? En el libro *Onda Ecológica II* trabajaremos con los animales de cada país latinoamericano que están en peligro crítico de extinción.

El Mago Chévere (cuento)

Ilustración: Corina Álvarez Loeblich

Sube el telón y comienza la función. Los niños están muy atentos y callados. El famoso Mago Chévere se prepara para su gran acto de magia. Vestido de negro, con un enorme sombrero granate y una varita mágica, el mago sale al escenario.

¡Aplausos!

Una música de fondo vibra dentro del teatro modulando una suave melodía. El escenario se llena de un denso humo blanco. El mago Chévere se quita el sombrero, se inclina con elegancia y saluda al público. Mueve su varita en círculos y pronuncia en voz alta las palabras mágicas:

—¡Abracadabra pata de cabra! ¡Que de este sombrero salgan curiosos y fantásticos personajes!

Y del sombrero rojo comienzan a salir: una fuerte oruga verde haciendo ejercicios y mostrando sus mil quinientos músculos, más de los seiscientos cincuenta y seis que tiene el hombre. ¡Qué envidia! Mientras la oruga enseñaba su atlética corpulencia, asoman del sombrero: un ágil saltamontes bailando con una tarántula gigante y muy peluda.

Los niños eufóricos aplauden y se ponen de pie gritando:

—¡Otro! ¡Otro! —Pidiéndole al mago que repita su magia. Los complace y con un gesto de sorpresa saca de su sombrero un globo azul y otro amarillo, que con un rápido movimiento de sus dedos, explotan y se transforman en duendecillos de narices largas y orejas puntiagudas. Los niños gritan entusiasmados.

Volando el pequeño Duende Azul se acerca al Duende Amarillo, ambos se abrazan y de repente ¡Paf! Ante el asombrado público, aparece un simpático y gordo Duende Verde.

¡Aplausos! ¡Más aplausos! ¡Gritos y más gritos!

—¡Queremos más! ¡Queremos más! —exclaman a coro los entusiasmados pequeños.

El mago se instala en el centro del escenario, ahora el humo que brota del suelo es de color negro y extiende sus largos brazos por todo el teatro. Vuelve a repetir las palabras mágicas:

—¡Abracadabra pata de cabra! —Y esta vez aparecen los animales que están en peligro de extinción: un tigre de Java llorando su desdicha, porque los cuatro o cinco ejemplares que aún sobreviven están encerrados en una reserva. Le siguen un oso hormiguero gigante, un simpático osito Panda y un ganso hawaiano. También salen del sombrero, un poco asustados, el famoso lobo mexicano, un rinoceronte blanco de Jaba y un águila imperial española. En la fila de los aparecidos se destacan varias especies de animales venezolanos, algunos desconocidos para los niños: un hermoso cachicamo de los llanos, un bebé cocodrilo o “baba”, el oso frontino de Mérida, luciendo sus enormes anteojos y una bandada de pájaros con un maravilloso plumaje multicolor.

¡Aplausos! Gritos, miedos, admiración, ¡Ah!

De repente, en medio del asombro de la audiencia, salta como una gacela un hermosísimo jaguar. Una de las especies más amenazadas de nuestro país. Este tigre americano ya no tiene sitio donde vivir en los llanos, ha sido desplazado de sus querencias por los ganaderos y los cazadores que lo persiguen sin piedad. Su piel, tan elegante, amarillo dorado, es la codicia de algunas damas que les encantan las chaquetas de tigre; por ello, ni su fuerza, ni su velocidad, lo libran de la persecución.

La tortuga arrau le sigue al jaguar en la escena. A la velocidad que le permite su caparazón, anda escondiendo sus voluminosas y extrañas formas de sus captores en las partes medias y altas del Río Orinoco. Encima de ella, todo encogido, se destaca el simpático mono capuchino quien lleva en su cabeza al cardenalito luciendo su vistoso plumaje. Un llamativo trío: tortuga, mono y pajarito...

¡Aplausos!

Mientras los niños aún se encuentran sumidos en su asombro, de pronto, el humo negro se convierte en un tornado y ¡Pomf! ¡Ponmf! Todo se desvanece. El escenario queda vacío. Solamente está el Mago Chévere con su amplio sombrero y su varita mágica.

—¡Oh! ¡Oh! Qué lástima, tan hermosos y han desaparecido...

Se escucha un murmullo de lamentos y suspiros; luego silencio... Los niños están desconsolados. Flota en el ambiente el hechizo de los increíbles seres que se han ido.

El Mago Chévere les explica que hay muchos animales en peligro de extinguirse y que si todos juntos no hacemos algo para evitarlo, seguramente, en un futuro no muy lejano, no los podremos ver sino en fotografías, como ha sucedido con el pájaro dodo y el búfalo americano. Promete sacar de su sombrero, en su segundo acto de magia, otros animales que han ayudado al hombre a sobrevivir y desarrollarse en esta nave espacial que es el planeta Tierra.

Los niños aplauden y prometen al mago cuidar el planeta y a sus navegantes, muy especialmente a todos los animales para que no desaparezcan como en un acto de magia.

Con una amplia sonrisa, el Mago Chévere extrae de su sombrero caramelos y chocolates y los entrega a todos los niños. Se cierra el telón. ¡Pomf! ¡No quiero desaparecer!

Más allá de nuestras fronteras

Nuestro hermano gigante, **Brasil**, también sufre la deforestación del bosque del Amazonas que pone en peligro la existencia de millones de especies de flora y fauna, así como también la contaminación del agua por la práctica de la minería.

Recordemos que las selvas de este hermano país son los pulmones más importantes de la Tierra y su sistema fluvial es uno de los más extensos. Las principales cuencas son las del Amazonas, el río más caudaloso del mundo.

Actividades

—Investiga sobre los estados de México donde vive el “señor de las selvas mayas” y la cuenca del Amazonas en Brasil.

—Busca en el diccionario las palabras que no conoces.

—Discute con tus amigos la lectura del cuento El Mago Chévere.

—Lee la historia: “Siete colores vuela a la Montaña Sagrada”, de la Serie ecológica Venezuela, tierra de mágico encanto.

¿Nos da miedo la selva? (dramatización)

Claro que sí —responde Juan Seguro.

—Si entras a ese mundo verde, todo puede pasar.

—Yo no iría ni loca—, aconseja Susana, la inteligente del grupo.

—¿Qué piensas al respecto? —preguntaron a un muchacho de 4to. año.

—No serán capaces de dar ni cien pasos antes de que el tigre los destroce. ¡O la anaconda! ¡O los indios les afeitarán esas greñas que tienen...!ja,ja,ja!

—No entres a la selva, no es seguro, —aseguró Juan.

Pedro, el valiente, tenía todo dispuesto. A él no le daba miedo nada. Ni los murciélagos. No hizo caso de consejos y empezó a contar:

—Uno, dos, tres, cuatro, pam-pam,

Pedro ya está lejos. Sus compañeros quedaron atrás.

—Pam-pam, late todavía el corazón de Pedro.

—Noventa y cuatro, noventa cinco...

Ha vuelto a empezar muchas veces. No quiere llegar a cien, por si acaso...

—Noventa y ocho, noventa y nueve...

Pero algo lo distrae.

—Cien.

¡Ñac!

No tiene tiempo ni de gritar.

La enorme selva se lo tragó.

Escribe un guión con estas pautas y participa en una obra de teatro escrita por ustedes.

¡Suerte!

Un cuento... que no es tan cuento y sucedió en el norte de Argentina. Adaptación.

Había una vez un montón de yacarés (cocodrilos) que comían pirañas y caracoles de agua. Mmm... Y había también un pequeño gusano, la saguaypé, que vivía y tenía su cría dentro de esos caracoles. ¡Ajá! Saguaypé en la pancita de los caracoles...

Un día llegaron los cazadores y mataron a todos los yacarés (cocodrilos). Pobrecitos quedaron todos muertos... ¡panza arriba! y les quitaron su piel... Al desaparecer los yacarés, las pirañas vivieron tranquilas y poblaron los ríos. ¡Había tantas y agresivas pirañas! Los caracoles también vivieron tranquilos. Su población también aumentó, considerablemente...

Y ni qué decir de las saguaypé, los gusanos, que tenían crías, crías y más crías...

Vivían en la pancita de los caracoles. Los caracoles también se multiplicaron.

Las ovejas debían tener mucho cuidado con las pirañas que las miraban con ojos hambrientos. Pero eran los gusanos los que les causaban una grave enfermedad, y... ¡eran tantas saguaypé!... Las ovejas también estaban muriéndose.

Y muy lejos de allí, en las grandes ciudades, una señora muy coqueta compraba una cartera de piel de cocodrilo... ¿Sabrá esta señora el problema entre cocodrilos y caracoles?

En la naturaleza, a veces, las cosas que menos parecen que tienen que ver, se relacionan entre sí.

Actividades

Redacta un cuento con otros animales que se relacionan entre sí. Recuerda: la Naturaleza está bien organizada, a todos sus habitantes nos ofrece alimentos y un lugar para vivir.

Las plantas

Millones de especies vegetales condenadas a desaparecer

Un cuento encantador: “Había una vez un planeta azul vestido de verde”.

Nuestro mundo está lleno de criaturas fascinantes, pero pocas cosas en él despiertan una atracción tan profunda como esos seres vivos llamados “plantas”.

Durante milenios el planeta se ha estado preparando para que pudiéramos habitarlo. Aproximadamente, hace mil trescientos millones de años, los primeros organismos fotosintéticos –las algas azules– empezaron a liberar a la atmósfera oxígeno. La concentración de este gas, hasta entonces muy escaso, empezó a ser cada vez mayor. Fueron también los vegetales, específicamente los primitivos musgos, los pioneros en conquistar la superficie terrestre. Sus descendientes originaron los primeros suelos, humidificaron la atmósfera y modificaron el clima. En la actualidad, las plantas verdes mantienen a prácticamente todas las criaturas vivientes.

Su evolución más que exitosa ha sido fantástica, como lo demuestran las más de trescientos ochenta mil especies de plantas catalogadas que han colonizado desde las cumbres más altas, hasta los lugares más recónditos donde llega un rayo de sol. Sin embargo, y a pesar de su vital importancia para la vida en la Tierra, muchas de ellas, en nuestro recién estrenado siglo XXI, están por desaparecer –20%– según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza o UICN.

La UICN ha establecido 6 categorías según el grado de amenaza que sufran: las extintas, aquellas que desaparecerán porque no tienen posibilidad de reproducirse de manera natural; las que están en peligro de extinción, si no se les protege; las vulnerables y amenazadas, que son especies en retroceso por exceso de explotación, las

que se les ha destruido su hábitat o su ámbito geográfico es muy limitado.

En América del Sur, el reino floral es **neotropical**; solamente Brasil cuenta con cincuenta mil, Colombia y nuestro país poseen también una gran variedad de especies y se calcula que aún quedan por descubrir unas diez mil especies, entre las cuales se podría encontrar la cura para muchas de las enfermedades mortales que nos aquejan.

Actividades

Forma un grupo de trabajo e investiga sobre algunas de las plantas en peligro de extinción en Venezuela.

Investiga por qué al siglo XXI se le conoce como “el siglo de los riesgos”.

Recuerda...

La población humana aumenta rápidamente, aproximadamente hay más de seis mil millones de personas y esta cifra, combinada con la destrucción causada por el hombre, ejerce una gran presión sobre la vida silvestre. Cada media hora se extingue una especie animal o vegetal.

Recordando nuestros llanos, vamos a recitar:

Amanecer en la sabana

¡Kikiriquí!
despertó el día
antes de salir el sol.
¿La razón?
aroma de café colao entre la brisa
rocío acaudalado en el mastranto
remolino
surca la piel del llano
para estremecer olores a tierra mojada.

¡Múuuuuuuuu!
Trémulo
en gracia la siembra de Dios
se viste de verde
colorido intenso desnuda los ojos del día.

¡Cris to fue! ¡Cris to fue!
avisora la espiga dorada
y el canto ordeño despliega savia.
Bendita Patria
amanece en la sabana.

ANLY MEDINA
AUTORA VENEZOLANA

Los Viejos de la montaña (cuento)



Ilustración: Corina Álvarez Loeblich

Durante un día de campo, dos enanitos gozaban del aroma de las flores y del frescor de la brisa, mientras conversaban bajo la sombra de un frondoso árbol.

—Siempre me han gustado los árboles grandes y fuertes que visten los bosques con su ropaje de ramas y hojas... —decía uno de ellos, balanceándose para atrás, para no caer mientras miraba las altas copas de los árboles.

—A mí, en cambio —decía el de la roja nariz, observando con atención a su alrededor—, me encantan los árboles pequeñitos y frágiles como soldaditos queriendo alcanzar pájaros.

—Los árboles son tan diferentes —agregaba el primero, cubriéndose con un enorme sombrero verde—. Cada árbol luce una fresca túnica, que le han proporcionado la tierra, la luz del sol y el agua.

—¡Sí! —contestó el enanito de la roja nariz—, el árbol es un amigo que da tantos beneficios: la sombra que reconforta, la madera preciosa, el fruto jugoso, las flores y lo más importante, los árboles purifican el ambiente.

—¡Claro! —contestó en voz alta, el enanito del gran sombrero con adornos amarillos—, En sus ramas buscan abrigo los pájaros. Se convierten en castillos, edificios de condominios o casitas para el carpintero, el azulejo y jilguero, ¡Ah! Y alguna pereza que se pasa viendo el mundo al revés, con una lentitud...

—Por supuesto —indicó el enano de la roja y lustrosa nariz—, los árboles son el “hogar” de otras plantas como las orquídeas y animales que viven pegados a su tronco. Algunos árboles tienen muchos años, son muy antiguos y han visto tantas cosas; otros son jóvenes y están en pleno desarrollo, en esta etapa debemos cuidarlos mucho.

—El enano del gran sombrero movió la cabeza y muy pensativo exclamó:

—En las montañas tan lindas de Mérida, llenas de bruma y frío, sobresalen en su verdor unas manchas blancas, llamadas por los merideños “las canas de la montaña”. Cuando vemos ese paisaje de lejos, los árboles lucen tan blancos que nos recuerdan el color de los cabellos del anciano, así como los míos...

—Pero tú eres joven.

—¡Sí! efectivamente —se volvió a poner el sombrero—, lo mismo pasa con esos árboles llamados “canas de la montaña”, cuando los observamos de cerca nos damos cuenta de que son jóvenes, luciendo un singular ropaje blanco.

—¿Sabes cuál es el secreto? —preguntó el enano de la roja nariz.

—Sí, lo sé —le respondió ocultando con picardía su rostro bajo el sombrero verde.

—¿Cuál es? Estoy intrigado, me llaman la atención esas hojas, mitad blancas, mitad plateadas, que hacen contraste con mi nariz.

El enano del sombrero se acomodó, estiró sus cortas piernas y lanzando un suspiro, comenzó su relato:

—En aquel tiempo, más allá de la historia, el Genio de la Naturaleza se dedicaba a dar suavidad al musgo, a los pétalos de las flores, al plumaje de las aves y, a la vez, moldeaba las rocas y los troncos de los árboles. Con delicadeza, daba forma a las orejas de los conejos y, haciendo gala de sus conocimientos, dibujaba los cauces de los ríos; también pintaba las hojas, las rosas y cada hormiga negra y roja que camina por allí.

—¡Caramba! Cuánto trabajo ha de haber tenido ese tipo —exclamó el enano de la roja nariz—. ¿Pero, cuál era su problema?

—Muy sencillo. Ese día tenía más trabajo que nunca. Llovía y al mismo tiempo el Sol iluminaba la montaña. ¿Sabes lo que ocurre cuando llueve y solea al mismo tiempo?

—Aparece el arcoíris.

—¡Exactamente! La luz del Sol y las gotitas de lluvia se confunden en un abrazo y por la emoción se pintan de siete colores, así se forma el luminoso arcoíris. El caso es que este arcoíris no tenía colores y el Genio de la Naturaleza, presuroso, lo pintó: azul, rojo, amarillo, verde, violeta, naranja y añil. Pintó también, aprovechando tantos colores que tenía en su paleta mágica, unas blancas palomas, un negro zamuro, garzas rojas, tigres amarillos con rayas negras y algunos árboles. Pero entre las palomas blancas y las hojas verdes se equivocó y algunos de estos árboles los pintó de blanco plateado y desde allí quedaron esparcidos en las altas montañas de Mérida. ¡Ah! Y estoy seguro de que ese día pintó tu nariz de rojo más de la cuenta, y mi sombrero verde con adornos amarillos, confundiéndolos con mariposas. ¡Uf! Me cansé...

—Y te diré otro secreto —añadió el enano del gran sombrero con adornos, que ahora se habían convertido en mariposas.

—¿Otro secreto?

—Sí. Sabes, cuando los dedos del viento juegan con las hojas de los pinos y cipreses, ellos murmuran y se origina una suave melodía. ¿Las has oído? Es la voz de cristal que dice: **Cuiden y quieran mucho a los árboles porque ellos son indispensables para nuestra vida...**

—Ese secreto sí lo voy a compartir. —Saltó de contento el hombrecito de la roja nariz que ahora se había convertido en rosa—. Lo diré a todos los niños, mis grandes y cariñosos amigos. Una y otra vez, hasta completar mil veces...¡Ja, ja, ja, ja, ja!

Luego los enanitos se levantaron y se internaron en el bosque y antes de desaparecer exclamaron:

—Aquí termina el cuento. ¡Vamos a pintar árboles!

El futuro

Hoy enfrentamos una serie de problemas ambientales, traducidos en una “crisis ambiental”, tales como la erosión de los suelos, la destrucción de las selvas, la lluvia ácida y otras poluciones. La desertificación, la destrucción de hábitats y fauna, el efecto invernadero y la disminución de la capa de ozono. Todos estos problemas son muy graves y debemos reflexionar sobre las consecuencias negativas para nuestra querida “nave espacial”, **la Tierra**.

LA CAPA DE OZONO S.O.S.



Ilustración: Richard León Leonice

El Ministerio del Medio Ambiente de Colombia se propuso realizar una cartilla informativa para enseñarle a los niños y a los adultos, de forma didáctica, la importancia de la capa de ozono, titulándola *Ozonita, una capa mágica*. Así es, la capa de ozono es mágica y es necesario cuidarla ya que durante millones de años la vida en la Tierra ha estado protegida de las radiaciones ultravioleta del Sol por este importante escudo natural, que ahora tiene un hueco tan grande como el territorio de los Estados Unidos.

Vamos a dividir este tema por partes para entender mejor, todo lo concerniente a la capa de ozono:

- La Tierra podría desaparecer y convertirse en un enorme desierto si se destruye la capa de ozono, que actúa como un escudo, pero que presenta un gran agujero en la región de la Antártida, el cual crece 10% cada diez años.
- El ozono es un pariente cercano del oxígeno que respiramos. Mientras la molécula de oxígeno normal tiene dos átomos, la de ozono tiene tres.
- El ozono es un gas inestable y puede ser destruido por los compuestos naturales que contienen nitrógeno, cloro e hidrógeno. Cuando se encuentra muy cerca de la superficie de la Tierra, en la troposfera, es un contaminante que causa muchos problemas, pero en la seguridad de la estratosfera es tan importante para la vida como el propio oxígeno.
- **Los destructores del ozono**, por su volumen de consumo, son los **clorofluoro carbonos o CFCs**, compuestos por flúor, carbono y cloro, que fueron inventados en 1928. En un principio se utilizaron únicamente como líquido frigorífico en los refrigeradores, pero a partir de 1950 se han utilizado como gases propulsores de los aerosoles. Después se empezaron a usar como solventes de gran eficacia y por otra parte, en la industria de la alimentación se empezó a usar el material *alveolar* de los recipientes desechables.

- Actualmente, la mayor parte de los CFCs producidos se utilizan en refrigeradores, congeladores, aires acondicionados, aerosoles y plásticos expansibles, que tienen múltiples usos en la construcción, la industria automotriz y la fabricación de envases y limpieza.
- El **bromuro de metilo** que se usa para fumigar los suelos representa una gran amenaza para la capa de ozono. También lo es el **tetracloruro de carbono**, usado para combatir incendios, en los plaguicidas para cereales, en la limpieza en seco y en pesticidas, entre otros. Estas sustancias contienen halones cuya estructura es muy parecida a los CFCs.
- Los aviones supersónicos y el transbordador espacial liberan óxidos nitrosos y cloro, igualmente perjudiciales para la capa de ozono.
- La capa de ozono nos protege del poder destructivo de los rayos ultravioleta UVB del Sol.
- La exposición excesiva del hombre a la radiación UVB causa efectos nocivos sobre las defensas inmunitarias produciendo cáncer en la piel. También produce incremento de afecciones oculares tales como las cataratas y la deformación del cristalino.
- El aumento de la radiación UVB provoca cambios en la composición química de varias especies de plantas, cuyo resultado es la disminución de las cosechas y perjuicios a los bosques.
- En los ríos y mares, la radiación UVB afecta la vida submarina provocando daños hasta veinte metros de profundidad en aguas claras. Es muy perjudicial para el plancton, las larvas de peces, los cangrejos, los camarones y otros organismos pequeños.
- Por eso cuando tomemos sol es aconsejable utilizar cremas solares con protección. Evitar exponerse al sol entre las once de la mañana y las tres de la tarde, pues durante ese período de tiempo los rayos UV son muy intensos.

Actividades

—Investiga todo lo referente a la destrucción de la Capa de Ozono y sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.

—Busca en el diccionario las palabras de este tema que no conozcas. Reúnete con tus compañeros para efectuar una discusión en clase, sobre esta nueva amenaza para nosotros y el medio ambiente. Igualmente, reúnete con los integrantes de la comunidad y trata este interesante y problemático tema:

- El conservacionista venezolano Erick Quiroga es el autor de la propuesta ante la ONU de crear el Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono (aprobada en 1994 por 185 países miembros).

Polución

Al formarse los poblados nació la polución: lo producido por el hombre, que no se descompone (no biodegradable) y no retorna a los ciclos naturales. Recordemos que los ciclos naturales forman un equilibrio en el mundo, sin pérdidas. Todo se descompone y es usado de nuevo. El hombre ha pesar de esto crea un desequilibrio con los residuos y la contaminación. Esto ocurre en diferentes niveles: personal, nacional y mundial.

Hay tipos de polución malos y otros, como los desechos químicos y nucleares, mortales. Cuando la población era baja y existían pequeñas industrias, la polución no importaba. Hoy, las cosas son distintas. Por ejemplo, tenemos:

La lluvia ácida

Una de las peores formas de polución que hoy existe es la **lluvia ácida**. Se da cuando los desperdicios de la quema de combustibles fósiles interfieren con el ciclo del agua. Sus efectos: desaparición de

selvas, lagos sin vida, edificios deteriorados y daños en las personas. Algunos países poseen tecnología para prevenir este tipo de contaminación como las centrales eléctricas y convertidores catalíticos para los vapores de los tubos de escape de los vehículos. En algunos sitios han empezado a tomar este tipo de medidas para frenar la lluvia ácida. Otros no comprenden aún su importancia.



Ilustración: Richard León Leonice

Actividad

—Investiga sobre los países que sufren de “lluvia ácida” y sus efectos.

¿Qué podemos hacer?

- Enfrentamos opciones sobre el tipo del medio ambiente en que queremos vivir, por lo que es indispensable empezar a trabajar con la naturaleza, comprendiendo y respetando sus

ciclos, o no hacerlo y alterar los ecosistemas. El futuro de los habitantes del mundo y el mundo mismo dependen de las decisiones que tomemos hoy. **Estudiar e informarse es la mejor manera de proteger el ambiente.** Un ambiente sano es una de las mejores inversiones que podemos hacer.

Es necesario, queridos amiguitos, comprender la crisis ambiental que hoy nos aqueja. Sabemos que esa crisis es la presión que ejerce el hombre sobre la naturaleza. Del libro *Ecología*, escrito por Richard Spurgeon (1997), hemos tomado algunas soluciones para resolver esa crisis ambiental. Recuerda, el problema es mundial, pero todos podemos colaborar. Cualquier cambio que puedas hacer en tu vida mejorará la situación global.

Resolviendo la crisis ambiental

—Erosión del suelo:

- Ocurre cuando la capa superficial es removida por el viento y la lluvia.

—Soluciones:

- Reforestación (plantación de árboles): éstos y los setos paran el viento y sus raíces afirman el suelo.
- Agricultura orgánica: la materia orgánica retiene más el agua y afirma el suelo evitando que se seque y se volatice.
- Campos más chicos: cuanto más pequeño sea el campo, más cuidado estará el suelo.

—Destrucción de las selvas.

—Soluciones:

- Reformas en la propiedad de la tierra para proteger las regiones selváticas.
- Control del ganado y tala de selvas, disminuyendo la demanda de los países ricos en carne y maderas preciosas.

- Métodos que actúen al ritmo de los ciclos naturales que permitan la renovación de los recursos. Ejemplo, extracción del caucho.

—Lluvia ácida y otras poluciones.

—Soluciones:

- Filtros de polución para centrales energéticas y de motores.
- Fuentes de energía renovables.
- Usar productos no químicos en agricultura.
- Terminar con la contaminación de plantas industriales y nucleares.

—Desertificación.

—Soluciones:

- Ocurre cuando una tierra pobre y árida se usa en exceso y se convierte en desierto.
- Menos dependencia de cultivos de exportación de países pobres (crecen en las mejores tierras, forzando a los pobres hacia las tierras menos féculdas).
- Técnicas de riego apropiadas.
- Más plantación de árboles.

—Destrucción de hábitats y fauna.

—Soluciones:

- Mayores reservas naturales en ciudades y campos.
- Controles más estrictos para proteger los hábitats y evitar la matanza y comercio de animales salvajes.

—Disminución del ozono:

- La capa de ozono está en peligro, ya lo hemos anotado en detalle para que tengas bastante información y, con ayuda de las personas mayores, comprendas este problema que va a afectar el futuro de la tierra.

—Soluciones:

- Total prohibición de producir y usar clorofluorocarbones, ¡qué palabra tan complicada! Tan larga y dañina...

—Efecto invernadero.

—Soluciones:

- Fuentes de energía renovables.
- Detener la destrucción de las selvas (actúan como filtros purificadores absorbiendo dióxido de carbono en la fotosíntesis).

—Desperdicio de nuestros recursos naturales.

—Soluciones:

- Reciclar los materiales esenciales.
- Construcción de cosas que duren y repararlas (no descartarlas).
- Evitar el derroche cotidiano.

Importancia del ambiente

Cuando leemos sobre estos serios problemas que modifican los diferentes ambientes del planeta, nos damos cuenta de sus consecuencias y de que científicos y ecólogos de todo el mundo proponen soluciones que son urgentes. Debemos prestar atención, queridos amigos.

Todo lo que nos rodea, la naturaleza, la sociedad, nosotros niñas y niños, todo es ambiente. La casa donde vivimos, la escuela, el colegio, la fábrica, oficinas, parques, urbanizaciones, quebradas, lagunas. El mar, los ruidos, el humo, los animales y hasta los microbios.

El medio ambiente es el espacio de una comunidad ecológica, por ejemplo, el Jardín Botánico de la UCV, el Ávila, las selvas, los páramos de Mérida, todo lo que nos ofrece la naturaleza.

Antiguamente, en la época de Simón Bolívar, nuestro Libertador, el río Guaire era tan hermoso, rodeado de árboles y flores. Toda

una inspiración para los poetas como Andrés Bello; éste era un ecosistema dinámico y natural. Un ambiente especial para los caraqueños de esa época. Al crecer Caracas vemos las consecuencias al no prevenir los daños que se pueden causar al ambiente natural.

La Tierra (adaptación)

(¿Canción o poesía? ¡Lo que tú quieras!).

La Tierra está enferma,
le duele todo su organismo:
mares, ríos, playas y selvas.

¡Ay! El agua está contaminada,
cortan los árboles, los animales
están asustados.

¡Ay! ¡Ay! ¡Me duele!
¡Mi capita de ozono!, grita la Tierra,
Mi capita está deteriorada...
La Tierra necesita protección.
Amor de los niños, energía positiva.
¡Hay tanta contaminación!
La Tierra tiene tos, mucha tos...
No puede respirar.
El hombre tiene contaminada el alma.
¿Por qué son duros de corazón?

La Tierra está enferma,
siente dolor en cada uno de sus
ecosistemas.

¡Ay! La Tierra tiene fiebre,
la Luna está preocupada,

su Madre está enferma,
¿le sucederá como a su primo Marte?

¡Tengo mucha sed!
¡El ruido me molesta!, dice llorando.
La Tierra está enferma,
siente dolor.
Los desiertos se extienden,
el agua dulce se acaba.
Las plantas se pierden.

Los niños deben actuar, estudiar,
investigar y cuidar,
también reclamar.
¡Hay que salvar a la Tierra!

La gaviota viajera (cuento)

Una hermosa gaviota se preparaba para realizar su quinto viaje de Polo a Polo. Había recibido muchas cartas de felicitación por su valiente hazaña. En los sobres la identificaban como “Gaviota del Ártico”, “Golondrina del Ártico” o “Gaviota de Mar”.

Nosotros la llamaremos, con mucho cariño, Avemarina. Nuestra gaviota, en estos momentos, luego de hacer mucho ejercicio para estar muy fuerte, se peinó con su pico rojo las blancas y sedosas plumas. Movié con nerviosismo su cabeza adornada de plumas negras y brillantes, al tiempo que sus penetrantes y magníficos ojos miraban el agitado mar. El mar, un reto en su inmensidad, parecía mostrar el larguísimo y ondulante camino a recorrer.

Avemarina vive en el norte de Canadá y junto con sus otras compañeras de Alaska y Siberia y de otras partes de la zona septentrional del planeta, cambia de hábitat en esta época del año. Es decir, Avemarina y sus amigas son aves migratorias.

Con la finalidad de realizar esta mudanza anual, las bandadas de aves migratorias efectúan viajes de miles de kilómetros. ¿Cómo no iba a estar nerviosa Avemarina?

La valiente gaviota, tan pronto llega el otoño, inicia su migración hacia el Sur. ¡Imaginen, amiguitos! Vuela hacia el lado opuesto del mundo en busca de la primavera ártica, que de “primavera” sólo tiene su nombre.

Esta travesía es digna de considerarse como la mayor odisea animal del mundo, pues Avemarina vive en la primavera y verano en un polo y otoño e invierno en el otro. ¡Qué distancia tan enorme!

¿Cuál es la verdadera razón? ¿Tomar vacaciones? ¿Cambiar de sitio por aburrimiento? ¿Hacer turismo? ¿Ser dueña de un espíritu aventurero? ¿Alejarse del frío extremo? ¿Cuál es el motivo del viaje de Avemarina?

Actividades

- ¿Existe en realidad la primavera en el Ártico o es sólo el nombre?
- Describe la ruta de Avemarina.

La golondrina ártica anida en el Ártico y regresa a la Antártida cuando termina el verano. Por lo tanto, cada año da una vuelta al mundo. ¡Y hablando de sitios helados! Donde vive Avemarina, ocurrió:

- El 1° de diciembre de 1959, tras diez años de reuniones secretas, entre doce países (Argentina, Australia, Bélgica, Chile, Estados Unidos, Francia, Japón, Noruega, Nueva Zelandia, Reino Unido, Sudáfrica y la Unión Soviética) firmaron el **Tratado de la Antártida** con el fin de conservar el continente helado sólo para fines científicos y pacíficos (prohibición de toda actividad militar, pruebas nucleares y vertido de residuos radioactivos. Además, las bases científicas están abiertas a todo tipo de inspecciones). En ulteriores encuentros se afirmó la importancia de preservar la vida

animal, como es el caso de las focas de Ross y los osos marinos, conservando los hábitats biológicos singulares y limitando el impacto humano. Los pingüinos de Adelia forman inmensas colonias y están muy contentos de vivir en el Polo Sur.

Queridos amigos:

Así como se firmó este importante Tratado de la Antártica, existen a nivel mundial varias organizaciones que luchan por salvar los recursos naturales de la Tierra. Te invitamos a que investigues al respecto.

Muchas personas creen que todos debemos hacer cambios básicos en la forma como vivimos si queremos contribuir para salvar el planeta, y a nosotros mismos, de un futuro difícil.

Pensamientos para una Tierra verde y sana

Una Tierra verde y sana significa que las plantas crecen. Significa que el terreno es bueno, que hay agua suficiente, que el aire es puro y que los animales tienen buenos lugares donde vivir y cosas para comer.

Cualquiera de nosotros puede ayudar a mantener la Tierra. ¡Es tan fácil! Puedes plantar una semilla, darle agua y verla crecer. Puedes ahorrar papel para que haya que cortar menos árboles. Puedes “adoptar” plantas que ya están creciendo y ayudarlas a disfrutar de la vida.

Otra cosa muy importante sobre las plantas, en especial sobre los árboles: ayudan a luchar contra el efecto invernadero y nos dan oxígeno, que es aire que necesitamos para vivir.

Actividad

—Reúnete con tus compañeros y forma un grupo para realizar “Proyectos Ecológicos”, tales como tus amigos de Argentina que inauguraron un club llamado: “Amigos de los bichos y de las

plantas”. Crearon su propio distintivo y se asesoraron con el maestro de ciencias de su colegio. Cada semana se van de excursión y estudian un ecosistema en un parque o en otros lugares interesantes, descubriendo los componentes bióticos y abióticos. Inténtalo, puede ser la aventura de tu vida y estás contribuyendo a que tu nave espacial, la Tierra, se mantenga en óptimas condiciones para ti y las futuras generaciones.

Curiosidades de los animales

El premio al mejor arquitecto

Si en el reino de las aves dieran un premio al mejor nido que construye un pájaro, sin duda sería para el brillante arquitecto de una de las dieciocho especies de pájaros cuna de Australia. Este pájaro construye para su compañera un nido decorado con todo aquello que tiene color y diferente textura: flores, conchas de caracoles, pequeños papeles, tapones de botellas, botones... todo un espectacular jardín. Algunas especies “perfuman” ese multicolor nido con sumo de bayas.

Este nido solamente sirve para causar impresión y “enamorar”. En realidad, el nido para los huevos lo construye la hembra.

¿Cariñitos entre los felinos?

El gesto de “acariciarse la cabeza” de los leones y los gatos es un signo de amor pero también tiene otro significado: los felinos tienen sobre los ojos unas glándulas especiales que segregan una sustancia olorosa. Al frotarse la cabeza el león transmite su propio olor a los miembros de la manada. Y el gato hace lo mismo con nosotros. La finalidad de este olor es crear un lazo especial, aunque no nos demos cuenta.

Todos estos maravillosos conocimientos los puedes encontrar en *Maravillas y curiosidades de la naturaleza* de Armando José Sequera. ¡Te recomendamos su lectura!

Origen de la palabra vacuna

Hace muchos años existía una enfermedad que afectaba a las vacas; se le llamaba “vacuna”. Esta provocaba granos en sus ubres y los lecheros se contagiaban. También había otra enfermedad semejante que causaba muchas muertes de personas en todo el mundo: **la viruela**. Curiosamente, aquellos campesinos que se enfermaban de la “vacuna” estaban protegidos contra la viruela. El médico inglés Edward Jenner tuvo la maravillosa idea de extraer muestras de los microorganismos que ocasionaban la “vacuna” e inyectó a un niño sano que no había padecido ni de viruela ni de “vacuna”; ello le permitió protegerse contra esa enfermedad. Desde entonces conocemos como **vacuna** toda preparación inofensiva realizada con extractos de virus o bacterias que impiden ciertos padecimientos.

Y hablando de vacas... Existe un árbol vaca y hay en abundancia en Venezuela: el árbol de la familia de las moráceas (*Brosimum galactodendron*), también denominado el árbol de la vaca o de la leche, por el sabor dulce del látex que produce.

Aclarando términos

Ártica (región): la zona más septentrional de la superficie terrestre, centrada en el Polo Norte.

Genética: ciencia que estudia las leyes implicadas a la herencia de los caracteres biológicos.

Migraciones animales: cambios activos del lugar de residencia de algunos animales, producidos en determinadas épocas

del año, con el fin de buscar condiciones climáticas favorables a la reproducción o alimentación (genéticas o tróficas).

Trófica (cadena): sucesión de organismos que se nutren unos a otros en un orden determinado. Se inicia en los estratos vegetales; los herbívoros, consumidores del primer orden, dan paso a los carnívoros de segundo orden. Regula la evolución de un ecosistema.

V. BALANZA VITAL

Queridos niños y niñas:

Finalizamos este texto de *Onda Ecológica* con muchas expectativas: primero, estamos seguros de que aprendieron, investigaron, discutieron y, lo que es más importante, tomaron conciencia de lo importante que es la naturaleza en todas sus manifestaciones y de que somos pasajeros de una espléndida nave especial llamada **Tierra**.

Segundo: vamos a tratar en este tema diferentes aspectos que se relacionan con el desarrollo de tu personalidad y los cuales configuran la **balanza vital** de tu vida. Comenzaremos con:

a) Socialización:

Entendemos por socialización el proceso por el cual los niños adquieren conductas, creencias, normas morales y motivos que son objeto del aprecio de su familia y de los grupos culturales a los que pertenecen.

b) Pertenencia:

La socialización está estrechamente ligada con el sentido de pertenencia: yo pertenezco a una familia... a una comunidad... a una escuela o colegio y a un país, mi país: Venezuela.

c) Amistad:

Tengo amigos, esos amigos del colegio tan queridos, los de travesuras, reuniones y deportes. Compartimos sueños, juegos,

estudios, aventuras y participamos de los mejores momentos de nuestra vida. Por esta razón es muy importante la **amistad**.

A través de los amigos, los niños conocen otras costumbres que les permiten comparar su estilo de vida y así aprender nuevos valores. Recuerda, la vida impone a los padres y los hermanos; por el contrario, uno escoge a los amigos.

Por esta razón, la socialización nos permite crecer, no sólo de estatura sino en sentimientos. A su vez, el sentido de pertenencia nos abre caminos para prepararnos en la lucha de la vida y sentirnos orgullosos de donde nacimos. La amistad nos abre fronteras para conocer y forjar ideales. **En el mundo no hay extraños sino amigos que no hemos conocido...**

Tal como lo expresan “Los Visionarios del Futuro”, aprendamos a destacarnos en una labor humanitaria llena de generosidad y espíritu de servicio. Celebremos el futuro tomados de la mano y uniendo esfuerzos, seamos parte de los que luchan por salvar la Tierra.

Actividad

—Investiga sobre un grupo de niños llamados “Los Visionarios del Futuro” y la labor que realizan en el ámbito internacional.

A los niños

Después de muchos años, cuando yo sea
 un montoncito de polvo callado, jugad
 conmigo, con la tierra de mis huesos.
 Si me recoge un albañil, me pondré
 en un ladrillo y quedaré clavada para siempre
 en un muro, y yo odio los nichos quietos.
 Si me hacen ladrillo de cárcel, enrojeceré
 de vergüenza oyendo sollozar a un hombre;
 y si soy ladrillo de una escuela, padeceré
 también de no poder cantar con vosotros,
 en los amaneceres.

Mejor quiero ser el polvo con que jugáis
 en los caminos del campo. Oprimidme: he
 sido vuestra; deshacedme, porque os hice;
 pisadme, porque no os di toda la verdad
 y toda la belleza. O simplemente, cantad
 y corred sobre mí para besaros los pies
 amados. Decid, cuando me tengáis en las
 manos, un verso hermoso y crepitaré de
 placer entre vuestros dedos. Me empinaré
 para miraros, buscando entre vosotros
 los ojos, los cabellos de los que enseñé.
 Y cuando hagáis conmigo cualquier imagen,
 rompedla a cada instante, que a cada instante
 me rompieron los niños de amor y de dolor.

GABRIELA MISTRAL

ESCRITORA Y MAESTRA CHILENA

PREMIO NOBEL DE LITERATURA 1945

Mensaje final

El compromiso, la responsabilidad y la dedicación conforman la calidad humana que todos, sin excepción, hombres, mujeres y niños, debemos aprender para forjar un país y un mundo mejor.

Si a esta fórmula le agregamos inteligencia y voluntad que son las bases de toda actividad obtendremos la poción mágica de la vida, otorgándole amor a la maravillosa nave espacial llamada **Tierra, nuestro hogar.**

Y si algún día, queridos lectores, viajan por el espacio y se encuentran con otros seres, representen a una humanidad de la que puedan sentirse orgullosos.

LA AUTORA

BIBLIOGRAFÍA

Almanaque mundial. (2003).

Atlas National Geographic: Oceanía – Polos – Océanos. (2004). (Vol. 10). Lima, Perú: National Geographic.

Cabal, Graciela Beatriz. (1990). *¿Cómo funciona un ecosistema?* Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho.

50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la Tierra. (1991). Argentina: The Herat Works/Group Emecé Editores.

Díaz, Graciela. (1994). *Cuando el Ambiente se enferma (Vida y salud II)*, Buenos Aires, Argentina: Libros del Quirquincho.

Enciclopedia hispánica. (1991). Estados Unidos de América: Talleres Rand McNally Company.

Enciclopedia Mega: Naturaleza y ecología. (2002). México: Larousse.

Guevara Pérez, Edilberto. (2003). *El hombre y su ambiente*, Valencia, Venezuela: Publicaciones Universidad de Carabobo.

Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales. (Junio, 2001). *Estrategia nacional. Sobre diversidad biológica y su plan de acción*, Caracas, Venezuela: MARN.

Piper, Allan. (1985). *Energía del petróleo*, México: Compañía editorial Continental, S.A.

Revista Nacional Geographic. (mayo, 2001). [Reportaje sobre el tigre mexicano].

Ruiz Tirado, Leonardo. (2004). *El ambiente y nosotros*, Caracas, Venezuela: Biblioteca Básica Temática. CONAC.

Schroh, María Beatriz. (1997). *En defensa de nuestro planeta. Ecología y medio ambiente*, Buenos Aires, Argentina: Ediciones Juan Carlos Akian.

Spurgeon, Richard. (1997). *Ecología. Ciencia y experimentos*, Argentina: Editorial Lumen.

Vila, Leonor. (2003). *Ecojuegos*, Argentina: Editorial Bonum.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	11
MENSAJE A LOS NIÑOS	13
ONDA ECOLÓGICA I	
CRECIENDO CON AMOR A LA NATURALEZA	15
I. ECOLOGÍA	17
¿Qué es la ecología?	17
Tema para discutir: ¡conservemos el mundo!	17
Principios ecológicos	19
La Tierra	22
Centro de reciclaje	23
La basura	25
II. EL AGUA	31
Importancia del agua, el “oro azul”	31
“Besitos de Coco”, la gota de lluvia	31
Contaminación del agua	35
“Besitos de Coco”, la gota de lluvia aconseja	39
Abundancia y escasez. Notas importantes	39

III. LOS RECURSOS	47
Venezuela	47
El río Orinoco: gigante luminoso	48
Cuenca del Orinoco. Sus tesoros	50
Ríos de la selva	56
Una población de hermosos pingüinos	60
Algunos puntos de interés	63
Bosques y selvas tropicales	67
Lo que tú puedes hacer	69
La importancia de los árboles	74
Los árboles en el campo	75
El árbol da cobijo a infinidad de seres vivos	77
Nuestro maravilloso samán: "el árbol de lluvia"	78
Diversidad biológica	80
Parque Nacional Canaima	82
Nuestra cultura indígena	83
¿Qué es una cadena trófica o alimenticia?	90
IV. ANIMALES Y PLANTAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	93
Necesidad de conservación	94
Los espléndidos animales de América Latina:	
el señor de las selvas mayas	95
Nuevos cazadores	96
Especies amenazadas en Venezuela	97
Mas allá de nuestras fronteras	106
Las plantas	109
El futuro	115
Polución	118
La lluvia ácida	118
Resolviendo la crisis ambiental	120
Pensamientos para una Tierra verde y sana	126
Curiosidades de los animales	127
Origen de la palabra vacuna	128

V. BALANZA VITAL	131
BIBLIOGRAFÍA	135

EDICIÓN DIGITAL
enero de 2019

CARACAS, VENEZUELA.



Venezuela es uno de los diez países del mundo con mayor diversidad de flora y fauna. La necesidad imperiosa de fomentar la conciencia ambientalista en nuestro país es fundamental debido a que el deterioro ambiental tiene graves repercusiones sociales, económicas y en la salud de los seres humanos. Onda ecológica I y II son textos dirigidos a niños y jóvenes, una herramienta importante para los educadores, pues uno de sus objetivos principales es desarrollar acciones tendientes a crear conciencia entre la población, además de apoyar los trabajos escolares y de labor comunitaria.



ANABELLE MADDEN CIARDIELLO (COSTA RICA)

Residente en Venezuela desde hace treinta años, es luchadora ambientalista. Investiga desde hace varios años aspectos ecológicos y problemas que atañen a los espacios naturales de nuestro país. Licenciada en Educación, especialista en Dificultades de Aprendizaje y con un diplomado en Escritura Creativa y Literatura Infantil, también se ha destacado en el ámbito de la literatura para niños y jóvenes. Sus cuentos buscan fomentar una actitud hacia la preservación y conservación del patrimonio histórico y del medio ambiente. Es autora de los libros: *Costa Rica, tierra de ensueño* (Euned, Editorial Universidad Estatal a Distancia de San José, Costa Rica, 2004), *Venezuela, tierra de mágico encanto* (Editorial de Ipasme, Caracas, 2005) y *Hombres diferentes* (Fundación Editorial El perro y la rana, Caracas, 2006).



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Cultura

Juntos por
VENEZUELA