

2013-A

206413765

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS



GUÍA PARA TALLERES Y MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA SEXTO DE PRIMARIA EN ESCUELAS ALEDAÑAS AL BOSQUE LA PRIMAVERA

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD DE
PRODUCCIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS
OPCIÓN PAQUETE DIDÁCTICO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA**

PRESENTA

ADRIANA MARGARITA LARIOS ARELLANO

Las Agujas, Zapopan Jalisco. Julio de 2013



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Coordinación de Carrera de la Licenciatura en Biología

COORD. BIOL. 202/2012

C.ADRIANA MARGARITA LARIOS ARELLANO
PRESENTE

Manifestamos a usted, que con esta fecha, ha sido aprobado su tema de titulación en la modalidad de **PRODUCCIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS** opción: **Paquete Didáctico**, con el título "Guía para talleres y manual de educación ambiental para sexto de primaria en escuelas aledañas al Bosque la Primavera", para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos, que ha sido aceptado como director(a) de dicho trabajo al **M.C. Blanca Alicia Bojórquez Martínez**.


Sin más por el momento, aprovechamos para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"

Las Agujas, Nèxtipac, Zapopan, Jal., 05 de octubre, del 2012.



DRA. TERESA DE JESÚS ACEVES ESQUIVIAS
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE TITULACIÓN



COORDINACIÓN DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN BIOLÓGIA

Verónica Palomera Gto
M.C. VERÓNICA PALOMERA AVALOS
SECRETARIO DEL COMITÉ DE TITULACIÓN

Dra. Teresa de Jesús Aceves Esquivias.
 Presidente del Comité de Titulación.
 Licenciatura en Biología.
 CUCBA.
 Presente

Nos permitimos informar a usted que habiendo revisado el trabajo de titulación, modalidad de Producción de materiales educativos, opción Paquete didáctico, con el título: **“Guía para talleres y manual de educación ambiental para sexto de primaria en escuelas aledañas al bosque la primavera”** que realizó la pasante **Adriana Margarita Larios Arellano** con número de código **206413765**, consideramos que ha quedado debidamente concluido, por lo que ponemos a su consideración el escrito final para autorizar su impresión.

Sin otro particular quedamos de usted con un cordial saludo.

Atentamente
 La Venta del Astillero, Zapopan, Jal., 30 de Mayo de 2013




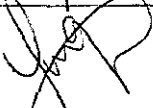
Director/a del trabajo:

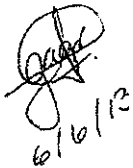


M.C. BLANCA ALICIA BOJÓRQUEZ MARTÍNEZ

COMITE DE
 TITULACION



Nombre completo de los Síndicos asignados por el Comité de Titulación	Firma de aprobado	Fecha de aprobación
M.C. KARIN MARIA EUGENIA BALZARETTI HEYM		06/jun/13
DR. REYES RUIZ FRANCISCO JAVIER		30-MAY-13
DR. BEDOY VELAZQUEZ VICTOR		06/jun/2013
Supl. DRA. OROZCO MEDINA MARTHA GEORGINA		30 Mayo '13


 6/6/13



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

COORDINACIÓN DE CARRERA DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

COMITÉ DE TITULACION

FORMATO DE PREAUTORIZACIÓN DE FECHA Y HORA DE EXAMEN DE TITULACIÓN

Los abajo firmantes, sinodales del trabajo de titulación del (la):

Alumno (a): Adriana Mercedes Laine Arellano Código: 206415365

Manifiestamos estar de acuerdo en la fecha y hora propuesta para el examen de titulación el cual será:

Fecha: 04 de Julio de 2013 Hora: 11:00am.

Sin otro particular por el momento nos despedimos reiterando nuestros saludos, el jurado quedará integrado de la siguiente manera.

FUNGIRA COMO	GRADO	NOMBRE COMPLETO SIN INICIALES	FIRMA
PRESIDENTE	Dra	<u>María María Eugenia Balzañón Higuera</u> correo: <u>balzañon@guajalajara.univ.mx</u>	
SECRETARIO	Doctos	<u>Francisco Javier Rojas Ruiz</u> correo: <u>tegestv127@hotmail.com</u>	
VOCAL	Doctos	<u>Vicente Beatty Vázquez</u> correo: <u>vvbeatty@gmail.com</u>	

1.- Vo. Bo. Secretario de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales:

2.-Vo.Bo. Coordinación de Carrera de Biología:

Nota: ENTREGAR ESTE FORMATO 22 días hábiles previos a la fecha de examen en Coordinación de Carrera, un ejemplar de la tesis impresa y en CD; además de la documentación requerida en el formato de Solicitud de Titulación, a efecto de solicitar los pagos correspondientes y Acta de Examen a Escolar.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y amigos (Abi, Mony, Rober, Mamá, Papá, Sociedad Parmesánica y Andobas), por otorgarme su cariño y apoyo moral en las etapas más duras e intensas de este proceso.

A mi directora Blanca Bojórquez por su apoyo a lo largo de toda mi carrera y durante la realización del presente material.

A mis sinodales Martha Georgina Orozco, Karin Balzaretti y Víctor Bedoy, por colaborar con su tiempo y conocimientos, y de manera muy especial a Javier Reyes por su dedicación en la revisión del presente trabajo.

A la vida, por concederme el tiempo necesario para terminar LA TESIS y a mi cuerpo, por tolerar tanto café, desvelos y estrés.

DEDICATORIA

Al mejor de los amigos, Jesús Alger García Espinosa "Chuy", siempre en nuestros corazones.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
DESARROLLO.....	4
I. Marco Teórico.....	4
1.1 La educación ambiental	
1.2 Desarrollo sustentable en áreas naturales protegidas de México	
1.3 Los materiales educativos en los procesos de educación ambiental	
1.4 El taller como herramienta educativa	
II. Objetivos.....	10
2.1 Objetivo general	
2.2 Objetivos particulares	
III. Materiales y métodos.....	11
3.1 Perfil del usuario	
3.2 Identificación de los temas principales	
3.3 Identificación de subtemas de los talleres	
3.4 Definición de la estructura de actividades	
3.5 Definición de estructura de la Guía del Educador	
3.6 Diseño gráfico del material	
IV. Resultados.....	18
4.1 Definición de los temas principales	
4.2 Formulación de subtemas de cada taller	
4.3 Abordaje de los temas	
4.4 Implementación de actividades	
4.5 La guía del educador ambiental	
4.6 Material gráfico	
V. Conclusiones.....	25
LITERATURA CITADA.....	28
ANEXOS.....	30

INTRODUCCIÓN

El 6 de marzo de 1980, la región conocida como “La Primavera” es declarada Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, abarcando una superficie aproximada de 30,500 hectáreas en los municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco, en el estado de Jalisco. En el año de 2006 es declarada por la UNESCO como Reserva de la Biósfera.

La generación de oxígeno, la filtración y purificación del agua, la regulación del clima y la retención del suelo, entre otros, son algunos de los principales beneficios que recibe la ciudad de Guadalajara del Bosque La Primavera (BLP). Además funciona como hábitat para especies de flora y fauna características de la región, como reservorio genético y corredor biológico, al tiempo que representa valores escénicos y paisajísticos que permiten la generación de oportunidades para la implementación y desarrollo de actividades de recreación y ecoturismo que benefician económicamente a la población.

Sin embargo a través de los años el entorno del Bosque La Primavera ha sido afectado por diferentes fenómenos, desde condiciones climáticas extremas hasta impactos causados por el hombre. La basura, el cambio de uso de suelo, la contaminación del agua, el crecimiento descontrolado de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la ocurrencia de incendios forestales provocados por negligencia y vandalismo, la presencia de especies exóticas y de poblaciones ferales, la tala clandestina, el sobre-pastoreo, la visitación desordenada y la falta de una cultura ambiental son algunos de los principales problemas que se identifican en el *Plan de Acción Inmediata para el Bosque La Primavera* realizado en 2007 por el Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera y en un diagnóstico realizado con académicos, investigadores y estudiantes en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias en Julio de 2011.

En este sentido, algunos investigadores de la Universidad de Guadalajara han realizado diversos estudios con la intención de identificar la percepción que tienen las personas acerca del bosque. En dichos estudios se revela que las personas aún no perciben los recursos naturales ni los servicios ambientales generados por el bosque como un valor.

Para contrarrestar toda esta problemática se cuenta con la Dirección Ejecutiva del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (DEBLP), la cual en materia de educación ambiental implementa diversas opciones de formación como pláticas en escuelas, senderos interpretativos dentro del bosque así como talleres, pláticas al aire libre, cursos de verano, campamentos, entre otros, donde se abordan temas como el reciclaje, la conservación, la valoración del bosque, etc. Dichas opciones, comenta Ezequiel García encargado de las actividades de educación ambiental por parte de la DEBLP, deben ser programadas por las propias escuelas, por lo que en muchas ocasiones debido a limitantes económicas, de transporte o de tiempo estas actividades no llegan a todos los niños, sobre todo en escuelas públicas ya que en el programa de educación no se contemplan prácticas de campo.

De igual forma, en las escuelas se aplica el programa de la Secretaría de Educación Pública (SEP) que además de solo incluir algunos temas de educación ambiental en los libros de texto de Ciencias Naturales y Geografía, es parte de un sistema educativo dirigido a toda clase social, a todo contexto cultural y a toda ubicación geográfica, es decir, es un sistema generalizado, lo que se traduce en deficiencias educativas en el sentido de que generan un conocimiento desapegado a la realidad ambiental de cada usuario. Esta tarea queda enteramente relegada al docente, quien en muchos de los casos no cuenta con la cultura ambiental pertinente al área donde labora o no cuenta con los materiales educativos adecuados para complementar el programa.

Es así que tomando en cuenta las limitantes que presenta la DEBLP así como el programa de la SEP en materia de Educación Ambiental, se reconoce la necesidad de llevar a cabo proyectos de educación ambiental con el propósito de promover una cultura responsable con el bosque. Asimismo, tomando en cuenta que el 70% de las tierras del BLP son propiedad privada, se decide realizar el proyecto dirigido a las comunidades aledañas al mismo, debido a que es donde residen los ejidatarios que finalmente heredarán las tierras a sus hijos, quienes serán los responsables de dichas tierras.

Finalmente, a partir de mi formación académica orientada a las ciencias ambientales, además de mi experiencia en la elaboración de una serie de talleres requeridos durante mis Prácticas Profesionales realizadas en el Parque Nacional Volcán Arenal en Costa Rica (Julio a Diciembre del 2011), es que se presenta esta alternativa para la elaboración de una serie de talleres de educación ambiental dirigidos a niños de primaria con el propósito de impulsar una cultura responsable con el ambiente en comunidades aledañas al Bosque La Primavera.

DESARROLLO

I. Marco teórico

1.1 La educación ambiental

En las décadas de los sesenta y setenta nació en los países desarrollados un gran interés por la protección ambiental, lo que se manifestó en el plano educativo, en el establecimiento y desarrollo de la Educación Ambiental. Su concepto toma fuerza en la "Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente" en Estocolmo 1972, que en su Principio número 19 sostiene que:

"Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y el mejoramiento del medio en toda su dimensión humana."

En 1975, se lleva a cabo en Belgrado el "Seminario Internacional de Educación Ambiental". En este seminario se crea "La Carta de Belgrado", un documento que manifiesta la importancia de la educación ambiental para combatir la crisis ambiental.

Por su parte, en la región de América Latina y el Caribe se celebró en Chosica, Perú, el Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, en marzo de 1976, en el taller se menciona que al contrario de los países desarrollados, en América Latina la problemática ambiental no proviene de la abundancia y del derroche, sino de la insatisfacción de necesidades básicas.

Una de las reuniones que marca la evolución de la Educación Ambiental, es la "Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental", Tbilisi 1977, donde se

ratifica su carácter transversal, la importancia de su base ética, que debe ser impartida en modalidades escolarizadas y no escolarizadas, y a lo largo de toda la vida. (Macedo y Salgado, 2007).

En 1992, se lleva a cabo la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro donde se genera el programa o Agenda 21, en dicho documento se destaca la vinculación entre ambiente y desarrollo, y se remarca la necesidad de una educación enfocada a generar actitudes, ideas y valores sostenibles, idea que se refuerza en la Cumbre Mundial Sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo 2002.

El término "desarrollo sostenible" queda definido en el informe "Nuestro futuro común" que realizó la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (1987), como; "Aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas".

En diciembre del 2002, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estableció la Década de la Educación para la Sustentabilidad (DES) desde el año 2005 al 2014, con el principal objetivo de lograr una educación de calidad en los estados miembros. Una de las acciones básicas y primordiales dispuestas por esta organización para la Década, plantea a los gobiernos de dichos países la reconsideración, exploración y reorientación de los programas educativos actuales en todos los niveles escolares hacia el desarrollo humano de las capacidades relativas a los conocimientos, habilidades y valores relacionados con estilos de vida y prácticas sustentables (UNESCO, 2006). El planteamiento sostiene que debe existir una articulación y vinculación entre los contenidos curriculares y los planes y programas locales de desarrollo comunitario relacionados con la gestión ambiental. (Ruíz, I. et al. 2009).

En el año 2005 da comienzo la "Década de la educación para el desarrollo sostenible", que pretende hacer un nuevo llamado con urgencia para que la

educación de calidad para todos posibilite un mundo más justo y más equitativo para todos y todas. (Macedo y Salgado, 2007).

Para México es en el año 2006 que culmina la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, en la cual se expone lo siguiente:

“La sustentabilidad de México es uno de los mayores desafíos de nuestra generación. Ante un panorama de cambio climático global y de degradación ambiental, que lastima por la escasez del agua, la progresiva desaparición de los bosques y las selvas, la pérdida de la biodiversidad terrestre y marina, la contaminación y el crecimiento urbano, entre muchos otros problemas, lo que hace evidente la necesidad de lograr que los habitantes de nuestra nación estén preparados con los conocimientos y herramientas para enfrentar estos retos y encontrar soluciones viables a corto y mediano plazos. [...] Por consiguiente, el papel de los educadores ambientales, en un marco de cooperación con los distintos sectores, es indispensable para impulsar la educación para la sustentabilidad dirigida a niños, jóvenes, maestros, madres y padres de familia, tomadores de decisiones, agricultores, empresarios y comunicadores, quienes en conjunto compartimos la responsabilidad y el compromiso de entregar a las generaciones futuras un país con las condiciones ambientales que les permitan aspirar a una calidad de vida digna.” (SEMARNAT. 2006).

1.2 Desarrollo sustentable en áreas naturales protegidas de México

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), organismo encargado de la conservación, protección y manejo de las Áreas Naturales Protegidas de México, especifica que:

“La Educación para la sustentabilidad es un componente muy importante de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo de la CONANP. En nuestras Áreas Protegidas se asienta una población acostumbrada a hacer uso de los recursos naturales y que, además, vive en una situación de altos niveles de marginación.

Esa población es clave para cumplir con nuestros objetivos de conservación de la biodiversidad de los ecosistemas. Y es precisamente la educación la que nos proporciona herramientas metodológicas para trabajar con la gente, para transformar sus hábitos, costumbres, valores, su percepción del ambiente; y así convertirla en nuestro aliado en las tareas de conservación. La educación no lo es todo, pero sin educación es imposible cumplir nuestros objetivos de conservación.” (CONANP, 2010).

1.3 Los materiales educativos en los procesos de educación ambiental

En muchos de los planes y estrategias resultados de las cumbres nacionales e internacionales en materia de educación ambiental, se ha mencionado la importancia de profundizar los esfuerzos de producción e implementación de materiales educativos. Por ejemplo, La Agenda 21 señala que:

“Los países deberán cooperar entre sí y con los diversos sectores sociales y grupos de población para preparar instrumentos educacionales que abarquen cuestiones e iniciativas regionales en materia de medio ambiente y desarrollo, utilizando materiales y recursos de aprendizaje adaptados a sus propias necesidades.”

Por su parte, la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, propone en sus acciones cruciales, la producción de paquetes de formación y autoformación en temas ambientales y pedagógicos con apoyo de nuevas tecnologías.

Según Elba Castro y Javier Reyes (2010), entre las funciones específicas que cumplen los materiales de educación ambiental están:

- Apoyar en los procesos de comprensión, análisis y búsqueda de soluciones a problemas ambientales.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad reflexiva y crítica de quienes los leen.

- Brindar contenidos formativos de relevancia para los usuarios o bien, despertar el interés en aquellos temas que aparentemente no están vinculados con ellos.
- Profundizar o ampliar los conocimientos adquiridos previamente por el lector.
- Enriquecer el manejo del vocabulario y del lenguaje en general, en especial de conceptos ligados a la sustentabilidad.
- Elevar el nivel cultural, creativo y de autoconfianza de quienes lo leen.
- Motivar la participación organizada e informada de los sujetos con quien se trabaja.
- Incitar a la búsqueda de lecturas complementarias.
- Ofrecer recreación.

En cuestión de materiales educativos a nivel primaria, Javier Reyes (2013) comenta lo siguiente:

Los materiales educativos complementarios en la educación primaria deben procurar abordar los temas que el programa oficial tiene ya definidos, pues eso garantiza que no se añadan contenidos adicionales al de por sí saturado currículo. Esto permitirá que dichos materiales apoyen lo que de por sí el estudiante debe aprender y el profesor enseñar, de lo contrario no tienen muchas posibilidades de ser utilizados, pues los docentes le dan prioridad a lo que está programado oficialmente, los temas adicionales sólo los abordan si el tiempo se los permite. De ahí la importancia de que los materiales de educación ambiental propicien la articulación de temas, la realización de ejercicios o el reforzamiento de contenidos, pero no que añadan información o atiborren de datos a los profesores y estudiantes, pues no es esa la función más importante que pueden desempeñar. (Reyes, J., 2012 conversación personal).

1.4 El taller como herramienta educativa

Existen múltiples herramientas educativas, pero como se mencionó en apartados anteriores, este proyecto utilizará el taller para abordar sus propósitos. El taller es

un sistema de enseñanza/aprendizaje donde se da prioridad a que el alumno o participante vaya creando su propio camino al aprendizaje. El término “taller” en el sentido estricto de la palabra significa “un lugar donde se trabaja se elabora y se transforma algo para ser utilizado.” Aplicado a la pedagogía, se trata de una forma de enseñar y, sobre todo de aprender, mediante la realización de “algo”, que se lleva a cabo conjuntamente. La participación activa de todos los talleristas, docentes y alumnos es un aspecto central en este sistema de enseñanza/aprendizaje.

Al contrario de lo que sucede en la educación tradicional donde el alumno ha sido convertido en un receptor pasivo del conocimiento, en el taller se desarrollan conductas, actitudes y comportamientos participativos. De esta manera, el conocimiento se produce fundamentalmente en respuesta a preguntas, lo que permite desarrollar una actitud científica donde los alumnos se toman el tiempo para dilucidar las cosas. Es además un trabajo interdisciplinario, facilitando que se articulen diferentes perspectivas profesionales en la tarea de estudiar y actuar sobre un aspecto de la realidad para lograr un enfoque integral.

En caso de talleres a nivel primario, los conocimientos se adquieren en una práctica concreta vinculada al entorno y vida cotidiana del alumno o mediante la realización de un proyecto relacionado con una asignatura o una disciplina en particular. Comparado con la educación tradicional, el taller exige redefinir los roles; el educador/docente tiene una tarea de animación, estímulo, orientación, asesoría y asistencia técnica. El educando o alumno se inserta en el proceso pedagógico como sujeto de su propio aprendizaje con el apoyo teórico y metodológico de los docentes y de la bibliografía y documentación de consulta que las exigencias del taller vayan demandando. (Ander-Egg, 1991)

II. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar una serie de talleres de educación ambiental, dirigidos a niños de primaria, con el propósito de impulsar la valoración de los recursos naturales como una alternativa para fomentar una cultura responsable con el ambiente en comunidades aledañas al Bosque La Primavera.

2.2 Objetivos particulares

- Desarrollar un cuaderno de trabajo ambiental para los participantes.
- Generar una guía de talleres para el educador ambiental.
- Impulsar la vinculación entre el programa oficial de sexto de primaria y la realidad ambiental de la ciudad.

III. Materiales y métodos

3.1 Perfil del usuario

Como se detalló en apartados anteriores, el usuario potencial serían niños de primaria de comunidades aledañas al Bosque La Primavera. Debido a que uno de los objetivos del material es impulsar la vinculación entre el programa de la SEP y su realidad ambiental un primer paso fue proceder a decidir en qué grado de la primaria serían dirigidos los talleres. En el transcurso de esta decisión, los libros del programa de educación de la SEP se hallaban bajo renovación, encontrándose disponibles solo los ejemplares para primero y sexto grado de primaria; finalmente se optó por el grupo de mayor edad, esto debido a que a los niños de primer grado les es difícil participar en actividades grupales y es ésta, precisamente, una de las características principales del taller. (Ander-Egg, 1991).

Por la imposibilidad de realizar un diagnóstico para especificar detalladamente el perfil del usuario debido a que el material está dirigido a un público bastante amplio (121 escuelas aledañas al BLP), se definen algunas características generales que se detallan enseguida:

Edad; 11 - 12 años.

Sexo; Mujeres y hombres.

Nivel Educativo; Sexto grado de primaria.

Así mismo se realiza un análisis de los Diagnósticos Socio-Ambientales y Agropecuarios en comunidades aledañas al Bosque La Primavera (Bojórquez, et. al. 2010) para averiguar algunos aspectos relacionados al manejo que se les da a los recursos naturales en sus comunidades y de esta manera complementar el perfil del usuario.

De dichos diagnósticos se resaltan algunos datos como el destino de sus residuos, el origen y destino del agua que utilizan, el manejo de recursos naturales como la madera, la relación que llevan con la fauna silvestre del bosque, entre otros

aspectos que nos ayudaron a definir el perfil del usuario para poder dirigir las actividades en torno a la manera en que se relacionan con su ambiente. (Ver apartado 4.2 Formulación de Subtemas)

3.2 Identificación de los temas principales

Como se mencionó en otros apartados, el objetivo principal nace de la problemática ambiental que presenta el Bosque La Primavera. Con el propósito de identificar los temas que se consideran prioritarios para trabajar en el bosque, se realizó un análisis de la tesis de Margarita Posadas Malagón "Propuesta de un instrumento para identificar percepciones ambientales sobre el Bosque La Primavera" (Posadas, M. 2005) y entrevistas con personal de la DEBLP.

Dentro de la tesis de Posadas Malagón se analizaron los resultados de las encuestas piloto, realizadas en un bachillerato en el municipio de Tala que se encuentra dentro del área de nuestro interés.

A partir del análisis de dicha tesis se extrajeron los siguientes datos; los servicios, usos y beneficios que identifica la población acerca del bosque son: en primer lugar; un pulmón o proveedor de oxígeno; en segundo lugar, como un área ecológica; en tercero, algo que les representa orgullo; en cuarto lugar, una fuente de descontaminación; y en quinto lugar, algo importante y preocupante para el futuro. Cabe mencionar que ninguna persona identificó al "agua" como algo significativo que reciben del bosque.

Otra pregunta de nuestro interés para este trabajo fue; ¿Qué te gustaría conocer acerca del Bosque La Primavera? Casi la mitad de los jóvenes mencionan que les gustaría saber aspectos generales del bosque. El resto de jóvenes respondió que les interesaría saber de su historia, de flora y fauna, de cómo cuidarlo y lo que produce.

Como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una entrevista con Gerardo Cabrera y Karina Aguilar (Aguilar, K. 2012 y Cabrera, G. 2012) que laboran en el área de "Conocimiento y Vida Silvestre" de la Dirección del Bosque La Primavera. En dicha entrevista se les preguntó acerca de las necesidades o temas prioritarios que se desean trabajar para el BLP. De esta entrevista, la problemática principal que se identificó fue el tema de animales domésticos que se introducen en el BLP y afectan a la fauna silvestre. Cabrera señala que se han realizado algunas campañas de esterilización, pero la gente no tiene una cultura del manejo adecuado de animales domésticos por lo que normalmente estas campañas no obtienen mucha respuesta por parte de la ciudadanía.

3.3 Identificación de subtemas de los talleres

Para ayudar a definir los subtemas de los talleres y relacionarlos con el programa escolar que cursan los participantes, se realizó un análisis de los libros de Ciencias Naturales y Geografía del programa educativo de la SEP para sexto grado de primaria 2012. Los temas que se trabajan durante el ciclo escolar que tienen relación con los temas principales del taller son los siguientes;

Libro de texto de Ciencias Naturales

Bloque II ¿Cómo somos los seres vivos?

Tema 2 Importancia de las interacciones entre los componentes del ambiente

Tema 3 Relación de la contaminación del aire con el calentamiento global y el cambio climático

Bloque III ¿Cómo transformamos la naturaleza?

Tema 1 Relación entre las propiedades de los materiales y su consumo responsable.

Libro de texto de Geografía

Bloque II La naturaleza y el desarrollo sustentable

Tema Riqueza y variedad de vida en los países

Tema Recursos naturales para la vida

Así mismo se realizó análisis de los Diagnósticos Socio-Ambientales y Agropecuarios realizados por alumnos de la asignatura de Sociología Rural del CUCBA de la profesora Blanca Bojórquez de las siguientes comunidades aledañas al Bosque La Primavera: *Emiliano Zapata, Ahuisculco, La Venta del Astillero y La Primavera*. Se resume lo siguiente:

En relación al recurso hídrico se utilizan principalmente dos fuentes, el pozo y la red del servicio hídrico. Una minoría obtiene el agua de fuentes alternas como pipas y arroyos. La mayoría de las personas cuentan y utilizan el drenaje para sus aguas residuales. Un pequeño porcentaje que no cuentan con drenaje tienen fosa séptica y sólo algunas personas depositan sus desechos directamente al río.

Así mismo, la mayoría de la gente cuenta con el servicio de recolección de basura, el resto deposita sus desechos en el río o en tiraderos clandestinos. La separación de residuos lo realiza la mitad de la población aproximadamente.

En relación a la fauna silvestre, aproximadamente un 30% de la población practica o conoce a alguien que practique la cacería en el bosque. En promedio, el 70% de la población tiene mascotas en su casa de las cuales un 30% representa a las mascotas silvestres, principalmente aves que las mismas personas capturan o encuentran heridas. El resto son animales domésticos como perros, gatos y conejos.

3.4 Definición de la estructura de actividades para el cuaderno de trabajo ambiental.

Para la elaboración de cada actividad se procuró seguir las recomendaciones enlistadas en la "Guía para elaborar materiales didácticos" (NAAEE, et al. 2009) Así como algunos de los principios para la elaboración de las actividades contenidos en la publicación "Papel y Tinta" (Reyes, J. y Castro E. 2010). Los cuales se enlistan en seguida:

- Actividades de refuerzo donde den su opinión
- Actividades que trabajen la comprensión más que la memorización de ideas.
- Cuando se hacen encuestas, generar una propuesta a partir de eso.
- Promover la participación ciudadana.
- Objetivos que lleven a los usuarios a una acción inmediata después de haber revisado un concepto para mayor aprehensión del tema.
- Que las tareas tengan un nivel adecuado a la edad de los participantes.
- Generar puentes entre lo conocido y lo desconocido ya que los nuevos aprendizajes en los usuarios se facilitan si están ligados a algo que ya conocen.
- Dosificar la información y el aprendizaje; A mayor cantidad de información dada en un material, menor es la capacidad de retención.

Así mismo se tomaron en cuenta varios materiales de educación ambiental los cuales se enlistan enseguida, además de experiencias propias en previos trabajos.

- Michoacán en México ayer y hoy; Colección Michoacán hacia el desarrollo sustentable; Guía del Maestro de cuarto grado. (SEE. 2006)
- Michoacán en México ayer y hoy; Colección Michoacán hacia el desarrollo sustentable; Cuaderno de Trabajo de Educación Ambiental de tercero y cuarto grado (SEE. 2006)
- Guía Didáctica II de Educación Ambiental; El Medio Ambiente y nosotros. (López, J. et al. 1997)
- Guía Didáctica III de Educación Ambiental; El Medio Ambiente y la comunidad. (López, J. et al. 1997)
- Guía Didáctica de Educación Ambiental cuarto, quinto y sexto grado de primaria. (Olmedo, A. et al. 2002)

3.5 Definición de estructura de la Guía del Educador

Para la redacción de la guía se procuró seguir las recomendaciones enlistadas en la “Guía para elaborar materiales didácticos” (NAAEE, et al. 2009)

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Especificar qué disciplinas se integran en cada tema y si presentan correlaciones con otras asignaturas, como ciencias naturales, sociales, matemáticas, geografía, español, educación artística, educación física.
- Participantes o grado escolar atendido.
- Contexto de la enseñanza y número óptimo de participantes.
- Disciplinas y conceptos tratados.
- Habilidades de procesamiento abarcadas; ejemplo: observar, sistematizar, comunicar, comparar, ordenar, categorizar, relacionar, inferir, aplicar.
- Equipo necesario.
- Precauciones de seguridad, si fueran necesarias.
- Instrucciones para instrumentar la actividad.
- Iniciar con preguntas sobre lo que saben de ese tema.
- Logros esperados de los participantes
- Sugerencias para evaluar la actividad

3.6 Diseño gráfico del material

Para el diseño se tomaron en cuenta algunos criterios de la Guía para elaborar materiales de educación ambiental, los cuales se enlistan en seguida.

- Diseño interesante y llamativo para educadores y participantes.
- Ilustraciones, fotografías, mapas, planos útiles, claros y fáciles de leer.
- El tamaño debe ser fácil de guardar para el educador.
- Los originales de las hojas de trabajo para los participantes están en condiciones óptimas para duplicarlos.
- Cuando resulte pertinente los materiales están disponibles electrónicamente.
- Materiales duraderos.

IV. Resultados

4.1 Definición de los temas principales

Posterior al análisis de las encuestas realizadas por Posadas Malagón, entre otros aspectos a tomar en cuenta para los talleres, resaltamos que uno de los temas prioritarios sería el de hacer énfasis en el papel que tiene el bosque dentro del ciclo del agua y la ruta que ésta lleva hasta nuestros hogares. De igual forma, nos dimos cuenta de la importancia de tratar el tema de los beneficios que reciben de los árboles a parte de la generación de oxígeno. Asimismo, a partir de las entrevistas con personal de la DEBLP, se decidió hacer énfasis en fomentar una cultura responsable con la fauna silvestre y doméstica.

Finalmente, siguiendo la metodología planteada en el manual para elaborar impresos de educación ambiental “Papel y Tinta” (Reyes, J. y Castro E. 2010), dentro de este material educativo podemos distinguir en la estructura de los talleres, una introducción que se trabaja en el taller inicial “Nuestro Bosque”. Para el desarrollo de los temas, se elaboraron cuatro talleres más, siendo el último además, el cierre del material. Los temas prioritarios se enlistan en seguida:

- El Bosque La Primavera
- El Agua
- La Fauna
- Los Árboles
- Los Residuos

El desarrollo de cada taller se expone más adelante.

4.2 Formulación de subtemas de cada taller

Posterior al análisis de los contenidos de los libros de texto de Ciencias Naturales y Geografía de sexto de primaria así como de los Diagnósticos Socio-Ambientales

y Agropecuarios de las comunidades aledañas al BLP, se lograron definir los siguientes subtemas para cada taller.

4.2.1 Subtemas del taller “Nuestro Bosque”

- Biodiversidad del Bosque La Primavera
- Recursos naturales y materia prima
- Transformación de recursos naturales
- Gases de efecto invernadero
- Sobreexplotación de recursos naturales

4.2.2 Subtemas del taller “Agua”

- Disponibilidad de agua dulce en el mundo
- Ciclo del agua
- Ruta del Agua
- El uso del agua en la vida diaria
- Formas de contaminación y ahorro del agua

4.2.3 Subtemas del taller “Fauna”

- Diversidad y ecología de las especies de fauna del Bosque La Primavera
- Cadena alimenticia (animales silvestres y domésticos)
- Fauna nociva para el Bosque La Primavera
- Pérdida de biodiversidad en el mundo y en el Bosque La Primavera
- Manejo adecuado de fauna doméstica
- Causas consecuencias de caza y extracción de fauna

4.2.4 Subtemas del taller “Árboles”

- Ciclo de carbono
- Beneficios de los árboles
- Causas y consecuencias de la pérdida de árboles.
- Reforestación adecuada

4.2.5 Subtemas del taller “Residuos”

- Tipos de residuos
- Reciclar, reusar y reducir
- Cantidad de residuos generados en la escuela
- Consecuencias del manejo inadecuado de residuos
- Manejo responsable de residuos

4.3 Abordaje de los temas

Teniendo identificados los temas principales así como los subtemas de cada taller, se procedió a abordarlos de la siguiente manera:

4.3.1 Tema principal; Bosque La Primavera

Este es el taller de introducción y se lleva a cabo dentro de uno de los senderos del bosque. Como objetivo principal se planteó el introducir a los niños al mundo del Bosque La Primavera para conocer generalidades de éste, además de presentarles la problemática de la sobreexplotación de recursos naturales para relacionarlo a algunos de los problemas que aquejan al bosque, los cuales serían tratados en los talleres.

4.3.2 Tema principal; Agua

Se abordó el tema de la percepción del agua como beneficio del bosque elaborando actividades para que los participantes reconocieran la ruta que lleva a cabo el agua desde su captación en el bosque hasta su desecho como agua residual y su camino hasta el mar, de manera que relacionen al bosque directamente con su suministro de agua. Además se trabaja el tema de la contaminación y gasto de agua.

4.3.3 Tema principal; Fauna

El tema del manejo inadecuado de la fauna doméstica y su afectación a la fauna silvestre se abordó elaborando actividades que revelaran a los participantes la cadena alimenticia de los animales silvestres como parte de un ciclo natural que

se rompe por la intervención de la fauna doméstica comparando las diferencias entre las dos. Asimismo, a partir de los diagnósticos Socio-Ambientales, se aborda la problemática de la caza y posesión de fauna silvestre.

4.3.4 Tema principal; Árboles

El tema de la percepción del bosque únicamente como generador de oxígeno, se aborda de manera que los participantes reconozcan los múltiples servicios que ofrecen los árboles tales como; regulación del clima, absorción de dióxido de carbono, purificación y filtración de agua así como hogar y alimento para la fauna silvestre. Este tema fue de gran relevancia considerando que el enfoque principal de los talleres está destinado a lograr que el bosque sea identificado por todas las virtudes que representa a parte de proveer oxígeno.

4.3.5 Tema principal; Residuos

Finalmente se trabaja con el tema de residuos el cuál es planteado a manera de cierre y procura relacionar conceptos de los otros cuatro talleres partiendo del hecho de que el manejo inadecuado de los residuos afecta directa o indirectamente al agua, a la fauna, al suelo, etc. Es así que se elaboran actividades que sensibilicen a los participantes acerca de su propia generación de residuos así como la problemática que representan, al tiempo que se les muestran alternativas a su alcance para su solución.

4.4 Implementación de actividades

Para asegurar un mayor éxito en la elaboración de las actividades, se toman en cuenta las recomendaciones enlistadas en la "Guía para elaborar materiales didácticos" (NAAEE, et al. 2009); en cada taller el tema principal se trabaja de lo general a lo particular con un orden lógico para facilitar la comprensión de las ideas y se enlistan actividades adecuadas al nivel educativo de los alumnos donde se procura que proporcionen su opinión, trabajen la comprensión de las ideas y generen propuestas para trabajar en su comunidad, hogar o escuela.

Basándonos en los principios para formular actividades, recomendados por Rubén Ardila (2001) enlistados en “Papel y Tinta” (Castro, E. y Reyes, J. 2010), se procura trabajar la parte emocional junto con la intelectual para generar motivación en los participantes. De la misma forma se intercalan actividades al aire libre y dentro del salón.

Tomando en cuenta la “Guía para hacer impresos de educación ambiental; Papel y Tinta” de los citados autores, se utilizan distintos métodos de enseñanza tales como el análisis, síntesis, comparación, entre otros, combinando a su vez, la práctica de estas habilidades con la creatividad de los participantes al momento de pedirles la elaboración de materiales de difusión que fuerzan a los alumnos a practicar la síntesis de los conceptos e ideas aprendidas durante el taller para lograr compartirlas con la escuela y/o comunidad. Además se intercalaron ejercicios de expresión oral, de percepción analítica, de pensamiento crítico y de coordinación viso-motriz para que los alumnos desarrollaran dichas habilidades.

La forma de redacción utilizada en el cuaderno de trabajo fue el diálogo, con el objetivo de lograr que fuera atractiva y sencilla de leer para los usuarios. Además se intercala con redacción en forma directa.

Se esbozaron actividades que los conducen a investigar la realidad ambiental de su comunidad y trabajar el tema desde esa perspectiva, de manera que se sienten parte de las causas y consecuencias de su realidad así como posibles actores para su solución. A través del desarrollo de los talleres los participantes se vuelven promotores del conocimiento ya que las actividades de refuerzo los incitan a elaborar materiales de difusión para sus escuelas y/o comunidades.

4.5 La guía del educador ambiental

La guía contiene la siguiente estructura;

- **Temas a tratar;** Se enlistan los conceptos y temas que se trabajarán a lo largo de las actividades del taller.

- **Habilidades a desarrollar;** Se enlistan las habilidades que practicarán o reforzarán durante el taller. (creatividad, investigación, trabajo en equipo, etc.)
- **Actividades Previas;** Se enuncian actividades que deben ser realizadas previamente para poder llevar a cabo el taller adecuadamente. (Por ejemplo, solicitar a los padres o tutores, permisos para realizar actividades con sus hijos fuera de la institución o fuera del horario escolar.)
- **Actividad de Inicio/Bienvenida al taller;** Esta actividad está propuesta para dar inicio a cada taller y tiene el propósito de que los alumnos se relajen. En ocasiones las actividades de inicio no tienen que ver precisamente con el contenido del taller.
- **Lectura de poema o canción;** Al inicio de cada taller, en el cuaderno de los participantes, se incluye un poema o canción alusiva al tema del taller, el cuál debe ser leído después de la actividad de bienvenida.
- **Preguntas para inicio de taller;** Son una serie de preguntas que se sugieren para introducir el tema del taller. Las respuestas se deben documentar para contribuir a la retroalimentación en la autoevaluación de los talleres.
- **Etapas;** Cada taller está dividido por etapas, las cuales pueden incluir una o más actividades. En cada etapa se incluye el objetivo de las actividades, así como su duración, los recursos materiales necesarios y el desarrollo de la misma.
- **Autoevaluación;** Al final de la guía se cuenta con una sección para que el educador evalúe el taller y de esta manera puedan generarse propuestas para mejorarlo.

Finalmente se calcula que los talleres tengan una duración promedio de cuatro horas y están considerados para grupos de 20 a 30 participantes contemplando un encargado de taller. En ocasiones se requiere de personal de apoyo, como maestros o padres de familia, lo cual es indicado en cada actividad. Todos los talleres se relacionan con las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía.

Para apreciar los elementos previamente citados véase la Guía del educador así como del Cuaderno de trabajo adjuntos al final de este documento.

4.6 Material gráfico

Las ilustraciones tipo caricatura del cuaderno fueron elaboradas por el LDIV. Jesús Alger García Espinosa. Aprovechando los conocimientos en el manejo de programas de diseño, el resto de las ilustraciones y el diseño de los materiales fueron trabajos de mi autoría.

Finalmente la “Guía para el educador ambiental” constó de 74 páginas y el “Cuaderno de trabajo ambiental” de 82 páginas las cuales son a tamaño carta y a color. En seguida se muestra un presupuesto aproximado para un grupo de 25 personas.

La Tabla #1 representa un presupuesto aproximado que contempla la impresión de la Guía del Educador y el Cuaderno de Trabajo para los alumnos así como la compra de los materiales de papelería para aplicar los talleres a un grupo de 25 personas suponiendo que se cuenta con un educador ambiental para llevarlo a cabo.

Tabla # 1 Presupuesto para la aplicación de talleres.

Cantidad	Concepto	Costo
1	Guía para educador	\$ 230.00 MN
25	Cuaderno de trabajo	\$ 6,438 MN
-	Material de papelería (cartulinas, plumones, colores, tijeras, cinta adhesiva) y materiales varios requeridos (tiras de tela, macetas, árboles, etc.)	\$ 1,000.00 MN
	TOTAL	\$ 7,668.00 MN

* Ejemplares tamaño carta vertical con interiores impresos a color en papel bond de 75 grs. Portada y contra portada impresa a color en papel couche de 300 grs. con terminado hotmelt. Pegado y envoltura termoencogible.

El presupuesto es muy variable ya que en este caso se consideró solo una editorial. Dependiendo de la institución que aplique el manual, los materiales pueden conseguirse como préstamo o comprarlos. La guía para el educador puede ser impresa en blanco y negro para reducir el costo.

V. Conclusiones

El Bosque La Primavera (BLP) es un Área Protegida, que como fuente de bienes y servicios ambientales, se ha visto intervenida de manera negativa en muchas ocasiones por la acción antropogénica, es así que se ve ampliamente favorecida por la educación ambiental, debido que en su implementación se genera en las personas un sentido de pertenencia y orgullo por su bosque, lo que se traduce en acciones e interés por su conservación.

En un Área Protegida como lo es el BLP, donde un gran porcentaje de las tierras son propiedad privada (70% aprox.), la implementación de proyectos de educación ambiental dirigida tanto a los ejidatarios, como a los niños que residen en dichas zonas y serán los futuros propietarios de las tierras, puede contribuir a la conservación del bosque debido a que en su aplicación generaría una cultura ambiental que conlleve a actitudes y a la toma de decisiones responsables con respecto a sus tierras y por consiguiente, al bosque.

Los materiales educativos, cuya implementación se ha venido exigiendo en los planes y estrategias de educación ambiental, contribuyen en los procesos de comprensión, análisis y búsqueda de soluciones a problemas ambientales, al tiempo que promueven la participación ciudadana, la creatividad, la reflexión y la opinión crítica, entre otros. Es así que enfocados a la conservación de ecosistemas forestales, favorecen a los mismos debido a que generan en los usuarios un sentido de pertenencia con el bosque, conduciendo a que se sientan identificados con él y desarrollen una actitud consciente al respecto de su protección y conservación.

En el caso de los materiales educativos dirigidos a niños, se debe tomar en cuenta que el sistema público educativo en México, es un sistema generalizado y desapegado a la realidad ambiental de cada usuario. Es así que los materiales educativos en los procesos de educación ambiental, vienen a subsanar ésta

problemática debido a que se elaboran en base a un diagnóstico de las necesidades y del perfil del usuario, lo que conlleva a que sus contenidos estén referidos en un contexto cultural y ecosistémico en particular, y por consiguiente se generen actitudes, habilidades e ideas sustentables en torno a su realidad ambiental.

Tanto la Guía del educador, como el Cuaderno de trabajo, son materiales educativos que se vinculan con los libros de Ciencias Naturales y de Geografía del programa de educación de la SEP de sexto de primaria, por lo que representan un complemento al mismo, que podría contribuir de manera significativa a generar un cambio en la concepción que tienen los participantes acerca del Bosque La Primavera, un cambio que se traduzca en decisiones y actitudes de comprensión y respeto hacia los recursos naturales de dicho bosque.

Se espera que los presentes materiales se conviertan en una herramienta básica, tanto para el personal de la Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera, como para los educadores ambientales externos a ella, que laboren con niños de comunidades aledañas al bosque.

Como bióloga, este proceso ha sido particularmente educativo, ya que en base a la literatura investigada para la elaboración de estos materiales, me di cuenta que un material educativo no se diseña simplemente con la idea de abordar un problema de manera general, si no, con una metodología y un orden adecuado que aumente la probabilidad de éxito del proyecto. La comprensión y aplicación de estos conceptos, me ha ayudado a crecer como educadora ambiental. Aún con las debilidades que pudiera contener el material, me siento satisfecha tanto por lo aprendido, como por el resultado obtenido.

5.1 Recomendaciones

Debido a que el presente material se encuentra ligado con el programa escolar de los participantes, se recomienda la revisión y análisis de los temas que se manejan en los libros de texto de la SEP para mantener la vigencia de este paquete didáctico.

Una vez que se aplique el material educativo presentado, se espera que haya un cambio permanente de actitud de los participantes por lo que se recomienda hacer una evaluación posterior para identificar percepciones del bosque y poder verificar si se cumplieron los objetivos planteados.

LITERATURA CITADA

Fuentes bibliográficas

- ✓ Ander-Egg, E. 1991. *El Taller; Una Alternativa de Renovación Pedagógica*. Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires, Republica de Argentina.
- ✓ Bojórquez, et. al. 2010. Apuntes curriculares de la asignatura Sociología Rural, de la licenciatura en Biología, CUCBA, Universidad de Guadalajara
- ✓ Comité Técnico para la Administración del Bosque La primavera, 2007. *Plan de Acción Inmediata para el Bosque La Primavera*.
- ✓ Macedo, B. y Salgado C. 2007. *Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina*. Fórum de Sostenibilidad Cátedra UNESCO. Vol. 1. pp. 29-37
- ✓ NAAEE, et al. 2009. *Guía para elaborar materiales de educación ambiental 2*. Color Vivo Impresos, S.A. de C.V. D.F, México.
- ✓ Posadas, M. 2005. *Propuesta de un instrumento para identificar percepciones ambientales sobre el bosque La Primavera*. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.
- ✓ Reyes, J. y Castro E. 2010. *Papel y Tinta; Guía para hacer impresos de Educación Ambiental*. Editorial Universitaria. Guadalajara, Jalisco, México.
- ✓ Ruíz, I. et al. 2009. La educación para la sustentabilidad: análisis y perspectiva a partir de la experiencia de dos sistemas de bachillerato en comunidades rurales mexicanas. *El Periplo Sustentable*. Núm. 16. Páginas: 139 - 167

- ✓ SEMARNAT. 2006. *Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México (Versión ejecutiva). Estrategia Nacional 2006-2014*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, DF.

Fuentes electrónicas

- ✓ Comisión nacional de áreas naturales protegidas (CONANP). 2010. <http://www.conanp.gob.mx/> Accesado en febrero de 2012 (CONANP, 2010)
- ✓ Dirección Ejecutiva del Bosque de la Primavera. 2012. http://bosquelaprimavera.com/new_web/main.php. Accesado en febrero de 2012 (Dirección Ejecutiva Bosque de la Primavera, 2012)

Entrevistas y/o consultas

- ✓ Aguilar K. Entrevista realizada en Julio del 2012 en Jalisco, México. Entrevistadora; Adriana Larios.
- ✓ Cabrera G. Entrevista realizada en Septiembre del 2012 en Jalisco, México. Entrevistadora; Adriana Larios.
- ✓ García E. Consulta vía electrónica en Noviembre del 2012. México
- ✓ Reyes. J. Entrevista realizada en Junio del 2012 en Jalisco, México. Entrevistadora; Adriana Larios.

ANEXOS

Anexo #1; Cuaderno de trabajo ambiental (página 31).

Anexo #2; Guía del educador ambiental (página 113).

Anexo #3; Anexos del material didáctico (página 185).

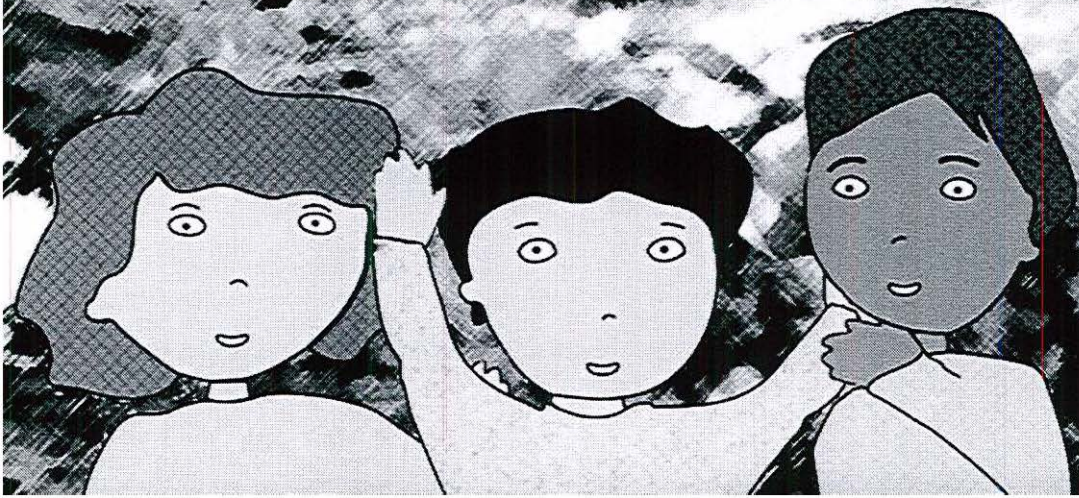
Anexo #4; Disco compacto con material didáctico completo.

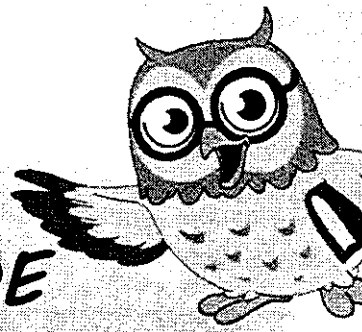


CUADERNO DE TRABAJO AMBIENTAL

¡PARA LOS PROTECTORES
DEL BOSQUE!

Sexto grado





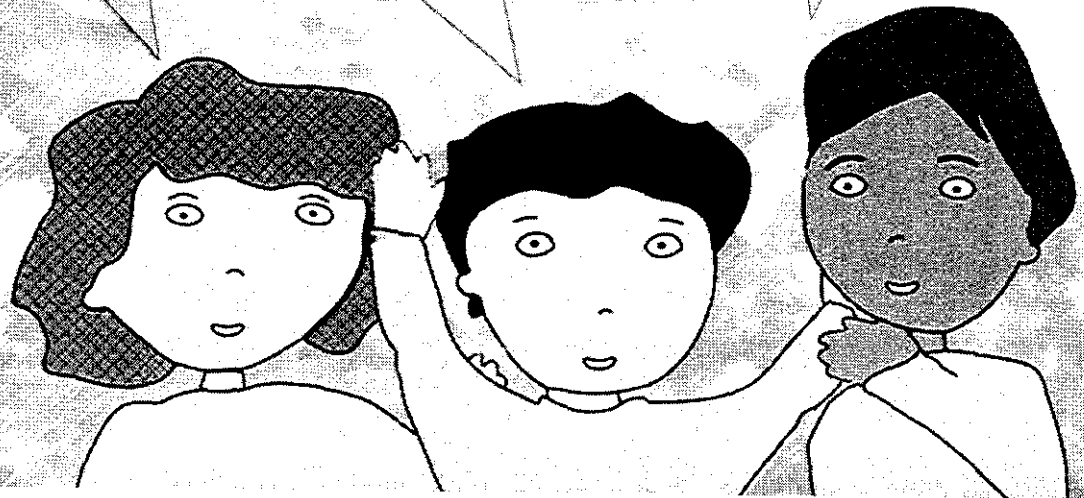
CUADERNO DE TRABAJO AMBIENTAL

¡PARA LOS PROTECTORES
DEL BOSQUE!

¡Hola yo soy
Mercedes!

¡Yo soy Chuy!

¡Y yo soy Pablo!
Nosotros te
acompañaremos a lo
largo de estos talleres





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE CIENCIAS BIÓLOGICAS Y AGROPECUARIAS

Diseño caricatura de niños
LDIV Jesús Alger García Espinosa.

Fotografías en portadas, diseño gráfico e ilustraciones varias
Adriana Margarita Larios Arellano

Imágenes prediseñadas y fotografías varias
Microsoft Office
Portal electrónico "Ecocosas" <http://ecocosas.com/rec/ideas-plastico/>

Primera edición, 2013

Presentación

“Enseñar no es transferir el conocimiento,
es crear la posibilidad de producirlo”

Paulo Freire

Los presentes materiales (Guía del Educador Ambiental y Cuaderno de Trabajo) tienen la intención de impulsar la valoración de los recursos naturales del Bosque La Primavera como una alternativa para fomentar una cultura responsable con el ambiente en niños de sexto de primaria de comunidades aledañas al citado bosque. De esta manera se pueden apreciar cinco talleres con las siguientes cinco temáticas; Nuestro Bosque, El Agua, Los Árboles, La Fauna y Los Residuos.

Al tiempo que se llevan a cabo estos talleres se desarrollan habilidades en el participante tales como lectura, comprensión, investigación, trabajo en equipo, creatividad, iniciativa, etc. Así mismo se trabaja continuamente con las emociones de los participantes para motivarlos.

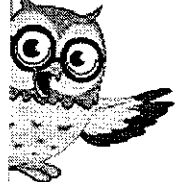
Se esbozan actividades que los conducen a investigar la realidad ambiental de su comunidad y trabajar el tema desde esa perspectiva, de manera que se sienten parte de las causas y consecuencias de su realidad así como posibles actores para su solución. A través del desarrollo de los talleres los participantes se vuelven promotores del conocimiento ya que las actividades de refuerzo los incitan a elaborar materiales de difusión para sus escuelas y/o comunidades.

Aunque todos los talleres representan una unidad en sí, pueden ser utilizados por separado para actividades específicas por lo que pueden ser una buena herramienta que podrá utilizar la Dirección del Bosque La Primavera.

La “Guía del educador ambiental” debe ser aplicada, de preferencia y como su nombre lo indica, por educadores ambientales o personas con conocimientos en temas como la conservación biológica, el Bosque La Primavera, recursos naturales, ecología, manejo de residuos, etc. Además debe contar con experiencia para realizar dinámicas y manejar grupos de niños de sexto de primaria.

Para llevar a cabo estos talleres se necesitan educadores ambientales creativos, proactivos, pacientes y con gran pasión por el campo de la educación ambiental con niños. Se agradece infinitamente a todas las personas que hagan uso de este material y convidamos al educador ambiental a que no se convierta en un simple coordinador de actividades sino en un acompañante y guía del proceso educativo de los educandos.

Esperamos sea una herramienta que contribuya a formar generaciones que vivan con y para el bosque.

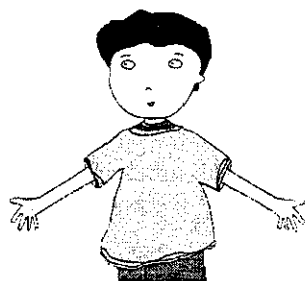


Estos talleres están dirigidos a niños de sexto de primaria que conocen al Bosque La Primavera ¿Lo conoces? Además, el propósito de estos talleres, es el de impulsar la valoración de los recursos naturales para poder disfrutar de un bosque sano por muchos años más.

Aunque no cuentes con la “Guía del educador”, puedes realizar la mayoría de las actividades contenidas dentro de este cuaderno de trabajo, solo necesitas los libros de Ciencias Naturales y de Geografía de sexto grado de primaria.

Dentro de este cuaderno de trabajo puedes encontrar cinco talleres con los siguientes temas:

- ❖ Nuestro Bosque.
- ❖ El Agua.
- ❖ Los Árboles.
- ❖ La Fauna.
- ❖ Los Residuos.



Las actividades de los talleres te ayudarán a desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la creatividad, la lectura, la comprensión, la investigación, la iniciativa, etc.

Además podrás investigar la situación ambiental de tu comunidad y participar en su transformación elaborando materiales para difundir tus conocimientos.



Esperamos que tú y tus amigos se diviertan y aprendan mucho realizando estas actividades.

Taller #1 “Nuestro Bosque” 04

Taller #2 “Agua” 16

Taller #3 “Árboles” 26

Taller #4 “Fauna” 36

Taller #5 “Residuos” 54

Glosario 74

Taller #1

NUESTRO
BOSQUE

¿Has visto cómo crecen las plantas? Al lugar en que cae la semilla acude el agua: es el agua la que germina, sube al sol. Por el tronco, por las ramas, el agua asciende al aire, como cuando te quedas viendo el cielo del mediodía y tus ojos empiezan a evaporarse.

Las plantas crecen de un día a otro. Es la tierra la que crece, se hace blanda, verde, flexible. El terrón enmohecido, la costra de los viejos árboles, se desprende, regresa.

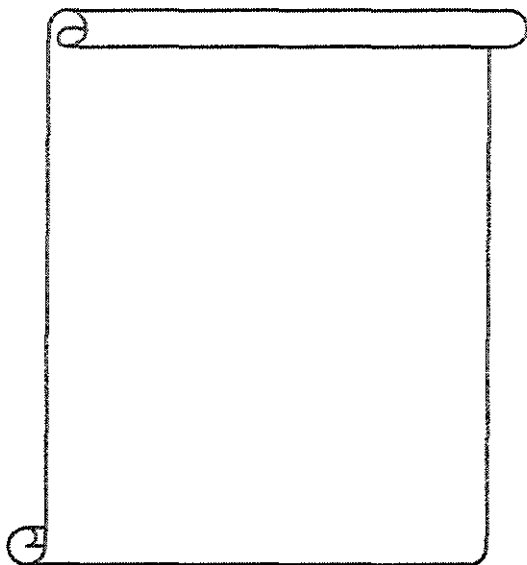
¿Lo has visto? Las plantas caminan en el tiempo, no de un lugar a otro, de una hora a otra hora. Esto puedes sentirlo cuando te extiendes sobre la tierra, boca arriba y tu pelo penetra como un manojito de raíces y toda tú eres un tronco caído.

Yo quiero sembrar una semilla en el río, a ver si crece un árbol flotante para treparme a jugar. En su follaje se enredarían los peces, y sería un árbol de agua, que iría a todas partes sin caerse nunca.

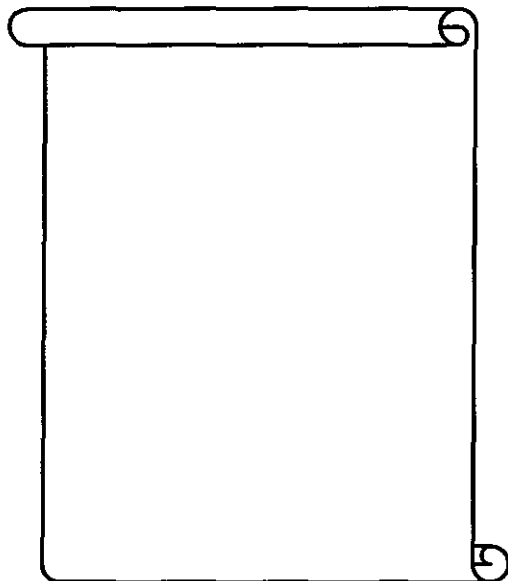
¿Te gustó el poema? Lo escribió un poeta llamado Jaime Sabines, originario del estado de Chiapas.

Encuentren y dibujen

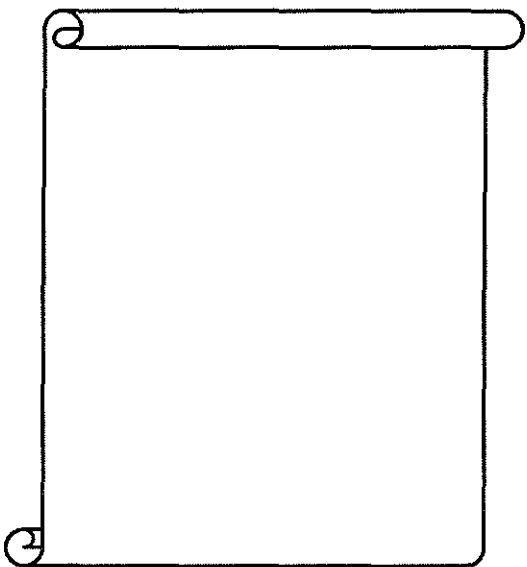
Al organismo más grande



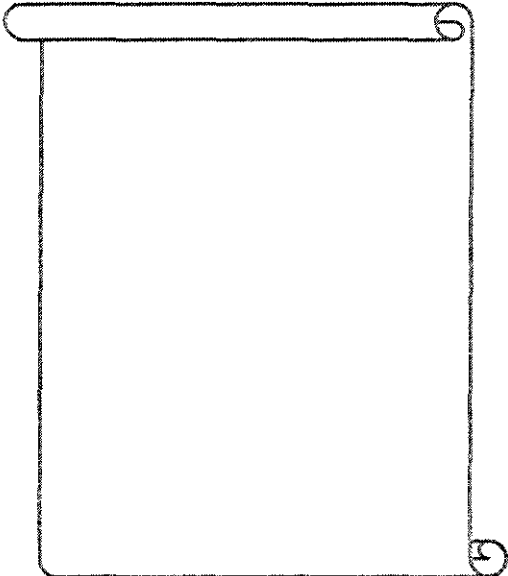
Al organismo más pequeño



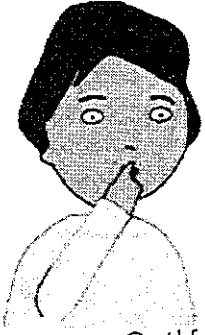
La planta con las hojas más grandes



La planta con las hojas más pequeñas



Actividad # 1 ¿Qué hay en nuestro bosque?



Hagan silencio 3 minutos y escuchen los sonidos

¿Cuál fue el más fuerte?

¿Cuál fue el más bajo?

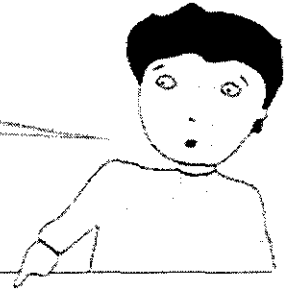
¿Cuál fue el que te gustó más?

¿Cuántas especies o distintos tipos de árboles creen que hay en el sendero?

Dibujen las hojas de tres diferentes árboles



Investiguen las siguientes preguntas



¿Qué es un Área Protegida?

¿El Bosque La Primavera es un Área Protegida?

¿Cómo se llama?

Elijan un espacio de 5 metros (parcela) y describan aquí los diferentes organismos que encuentren en su parcela, incluyendo color, olor, textura y cantidad.

Escribe o dibuja el organismo que encuentres	Olor (solo plantas, no animales)	Describe su textura y color (si es un animal no lo toquen, solo imagina su textura)	Recursos que necesita para vivir.

Actividad # 1 ¿Qué hay en nuestro bosque?

Seleccionen una pequeña área de su parcela (30-60cm²) y en compañía de un adulto remuevan con un palito la hojarasca en descomposición. (Nunca utilizar la mano) En seguida anoten lo que encontraron.

Organismo	Cantidad
Ciempíes/Milpiés	
Hormigas	
Hongos	
Escarabajos	
Lombrices	

¿Cuál creen que es la función de estas especies dentro del Bosque?

¿Qué pasaría si eliminamos a todos estos organismos?

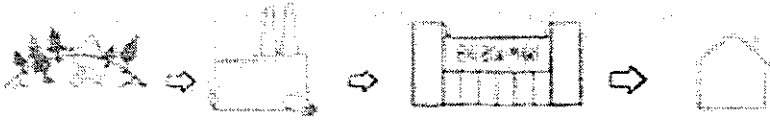
Abran su libro de Geografía en la pág. 54 y el de Ciencias Naturales en las páginas 68 y 69 y respondan las siguientes preguntas;

¿Cómo se le llama al conjunto de especies animales y vegetales que acaban de observar en el sendero del bosque?

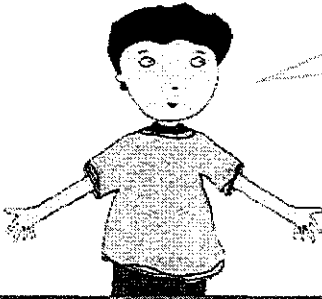
¿A qué se debe toda esta diversidad de organismos?

¿A qué se le llama un país megadiverso y cuáles son estos?

Entre todos lean la página 60 de su libro de Geografía para que completen la siguiente tabla pensando en los objetos que utilizan diariamente.



Recurso Natural	Materia prima	Objetos
Árbol	Madera	Lápiz
		Cuaderno
	Algodón	
		Electricidad
	Maíz	
		Agua Potable



¿Qué sucede cuando utilizamos recursos naturales más rápido de lo que la naturaleza puede producirlos?

Elaboren 3 enunciados estableciendo las relaciones entre objeto-materia prima y recurso natural. Por ejemplo:

➤ El lápiz está hecho de madera, la madera viene del árbol y el árbol vive en el bosque.

- 1) _____
- _____
- 2) _____
- _____
- 3) _____
- _____

Actividad # 3 ¿Cómo transformamos la naturaleza?

Revisen las páginas 72 y 73 de su libro de Ciencias Naturales y respondan las siguientes preguntas. Al finalizar, encuentren las respuestas en la sopa de letras.

- ❖ La atmósfera es una mezcla de gases que rodea la Tierra ¿Qué elementos contiene?
- ❖ ¿Qué regula la atmósfera?
- ❖ ¿De dónde se obtenía la energía para hacer funcionar las máquinas en la Revolución Industrial?
- ❖ ¿Con qué material se sustituyó la leña?
- ❖ ¿Qué utilizamos actualmente como fuente de energía combustible?
- ❖ ¿Qué gases se desprenden cuando lo quemamos?
- ❖ ¿Qué provoca el aumento en la producción de CO₂ en la atmósfera?

d	r	n	i	t	g	r	e	n	o	z	o	b	l	i	l	t	u	g
i	c	f	u	v	a	p	o	r	d	e	a	g	u	a	e	p	2	h
o	l	h	m	2	e	x	x	c	l	z	t	e	m	a	ñ	e	n	i
x	i	c	d	a	d	n	i	t	r	o	g	e	n	o	a	t	o	o
i	m	c	o	w	i	m	g	2	s	a	t	u	n	u	o	r	z	r
d	a	o	t	e	m	p	e	r	a	t	u	r	a	l	r	o	o	t
a	x	2	w	u	j	u	n	q	u	e	s	2	z	u	t	l	n	e
z	g	a	c	a	r	b	o	n	m	i	n	e	r	a	l	e	o	r
o	d	i	o	x	i	d	o	d	e	c	a	r	b	o	n	o	q	e
n	u	p	i	c	u	y	a	p	r	i	m	a	t	u	r	a	b	u
o	y	c	a	l	e	n	t	a	m	i	e	n	t	o	p	c	o	z

Ahora realicen la lectura “¿Y si no fuera un cuento?” que se encuentra al final de su cuaderno de trabajo, después del glosario.

Número de personas

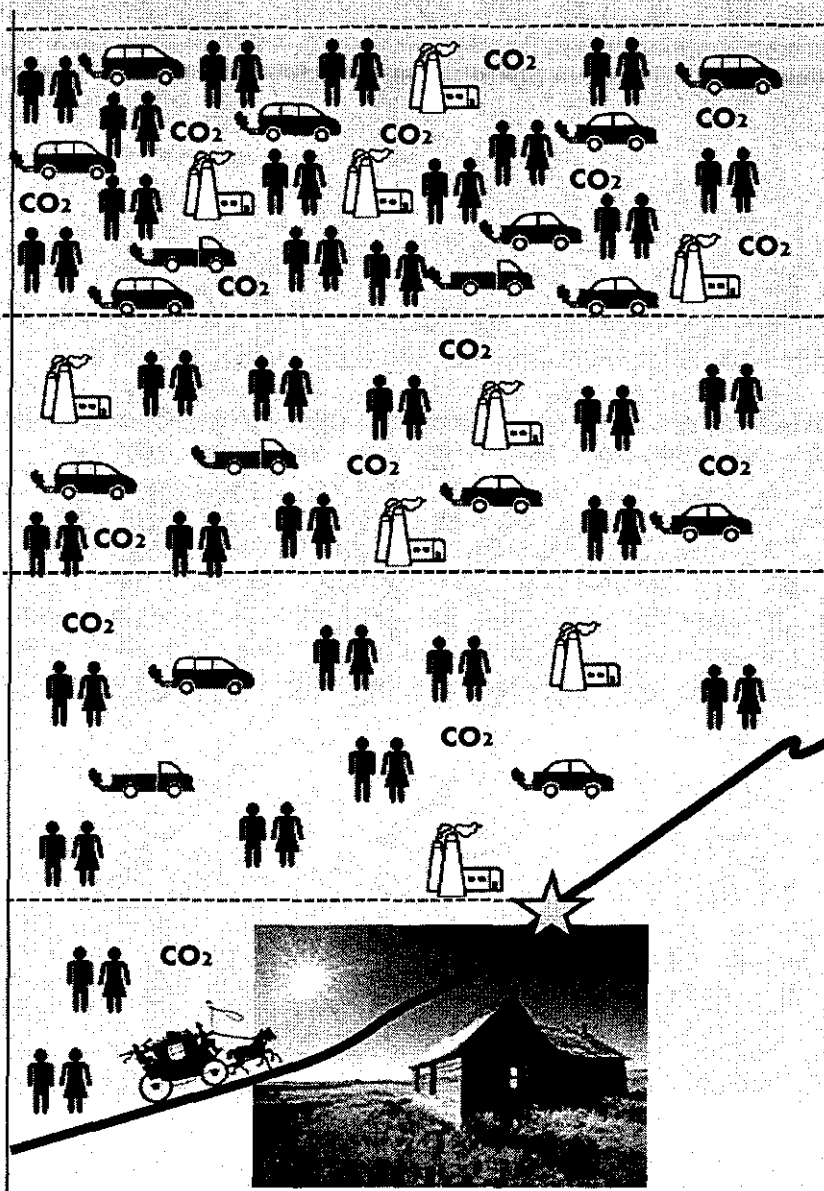
7,000,000,000

5,500,000,000

2,000,000,000

1,000,000,000

Menos de mil millones de personas



1300

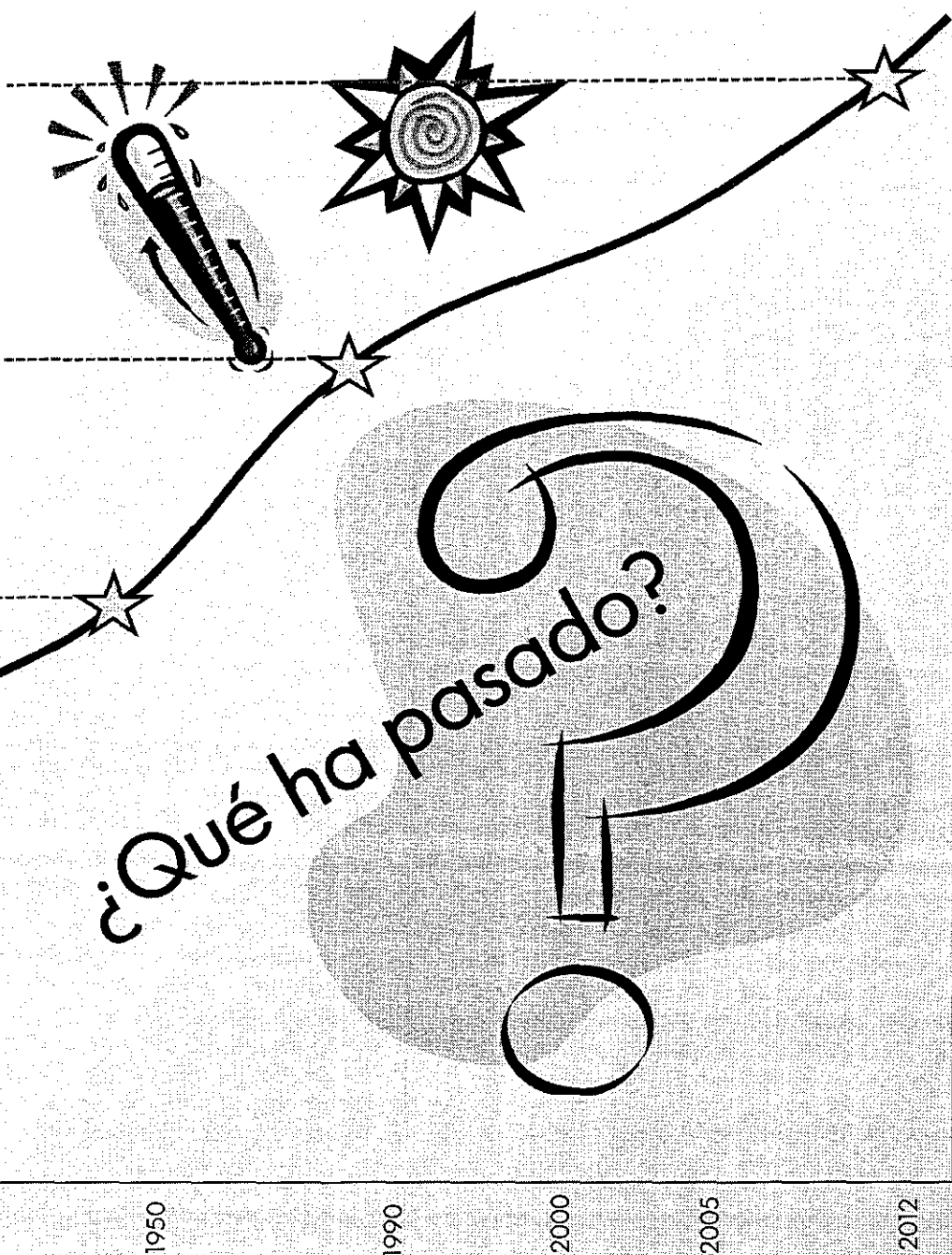
1600

1700

1880

1900

← AÑO →



¿Cuánto ha aumentado la población desde la década en que naciste?

Responde estas preguntas junto con tu equipo.

➤ ¿De qué trató el cuento?

➤ ¿Cuál fue el problema en el cuento?

➤ ¿Le pidieron al cangrejo cosas necesarias para la vida? ¿Por qué se terminaron los recursos naturales de la isla?

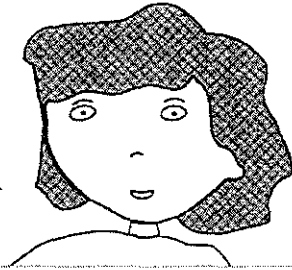
➤ ¿Creen que fueron egoístas los personajes del cuento?

➤ ¿Creen que en la vida real se puede deshacer todo como sucedió en el cuento?

➤ Entonces ¿Qué podríamos hacer en la vida real?

El encargado del taller les entregará algunos materiales para que realicen una maqueta o un cartel. Los carteles o maquetas, deberán ir divididas en dos partes; de un lado, representar lo que pasaría con el Bosque La Primavera si la gente se comportara como los personajes del cuento. Y del otro lado, representar lo que les gustaría que la gente hiciera por el bosque para que no suceda lo que le sucedió a la isla del cuento.

¿Qué piensa la gente de tu comunidad acerca del Bosque La Primavera?



Realiza la siguiente encuesta a tus papás, maestros y otras personas que no hayan estado en las actividades de hoy. Puedes escribir las respuestas en una hoja aparte.

¿Qué beneficios cree que el bosque nos otorga en la vida diaria?

¿Crees que el Bosque La Primavera es afectado por actividades humanas? Si la respuesta es sí ¿Cuáles?

¿Qué actividades cree que le corresponde hacer a usted, para ayudar a conservar al Bosque La Primavera?

¿Quieres hacer otra pregunta en la encuesta? Escríbela aquí:

TESIS/CUCBA

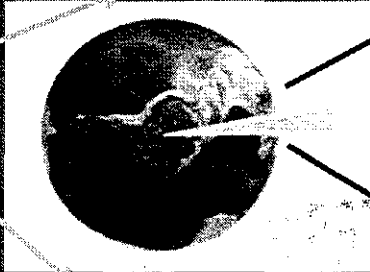
Taller #2

AGUA

YAGUAY

Solo 1% es potable

Del 100%
de agua
que existe
en el
planeta



97% es

*Agua para limpiar las heridas
Yo antes de sanar debo exponer
Agua para arrastrar la inmundicia
Que se ha acumulado sin querer*

*Agua para alimentar el árbol
Que un día su fruto nos dará
Agua no me faltes este año
Dentro de tu ciclo quiero estar*

*Y con agua clara saciaré
la sed que a mi me persigue
Y con agua clara brindaré
Porque hoy estamos juntos otra vez*

Esta es una canción del grupo llamado "Café Tacvba"

¿Te gusto?



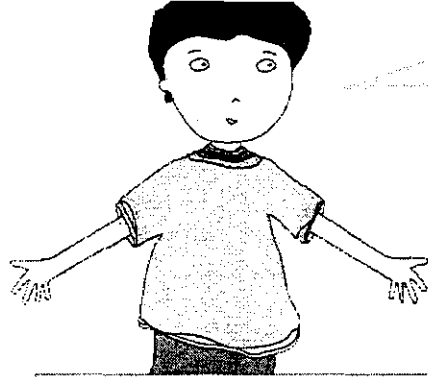
69.7% es agua congelada



30% es subterránea

¿Ves este puntito? Es el agua dulce disponible en ríos y lagos para las necesidades de los seres humanos, animales y plantas. ¡ES SOLO 0.3% !

De ese 2.5% de agua dulce



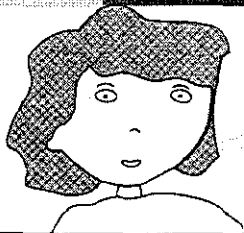
¿Sabes cómo se mueve el agua a través del planeta? Ahora lo veremos.

Revisen su libro de Ciencias Naturales en la página 95. Enlisten las etapas del ciclo del agua que identifiquen y describan brevemente en qué consiste cada una.

¿Cuál es el papel del sol en el ciclo del agua?

¿Cuál es la función de los árboles en el ciclo del agua?

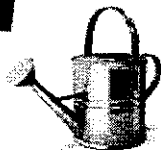
Actividad # 2 Purificación y Absorción del Agua



Vamos a ver el papel de los árboles en la purificación y absorción de agua.

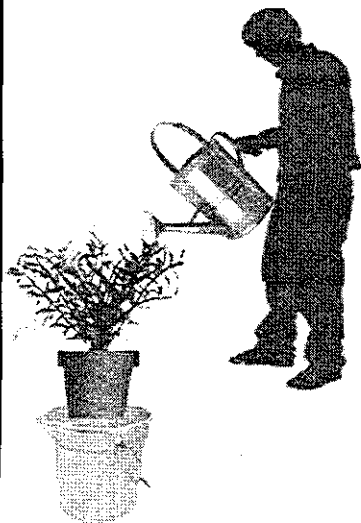
Pidan los siguientes materiales:

- ✓ 2 macetas; una con plantas y la otra solo con tierra.
- ✓ 1 recipiente para agua (para regar las macetas)
- ✓ 1 recipiente para captar el agua que caiga de las macetas



Instrucciones:

- 1) Coloquen las macetas encima de los recipientes para escurrir el agua.
- 2) Llenen el recipiente para agua y anoten aquí cuanta le pusieron: _____
- 3) Rieguen **MUY LENTAMENTE** una de las macetas y dejen que escurra el agua.
- 4) Vuelvan a llenar el recipiente para agua con la misma cantidad.
- 5) Rieguen la otra maceta.
- 6) Esperen cinco minutos a que escurra el agua.



Respondan las siguientes preguntas.

Cuánta agua escurrió de las macetas?

Maceta sin planta: _____

Maceta con planta: _____

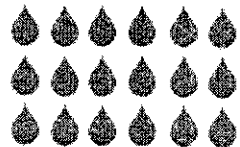
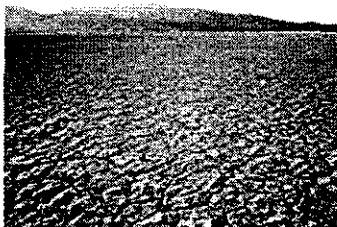
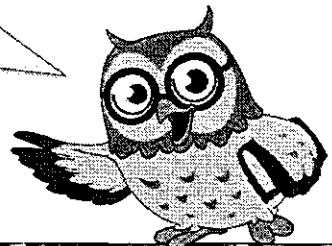
¿Qué significa esto?

¿Qué tan limpia está el agua? ¿Hay alguna diferencia entre ellas?

¿Por qué crees que se ve diferente el agua de cada botella?

¿Sabías que un suelo cubierto de árboles absorben 18 veces MÁS agua que los suelos que no tienen árboles y 4 veces más que los que solo tienen pasto?

¿Sucedió algo parecido en su experimento?



Actividad # 3 Agua pasa por mi casa

Para que el agua que bebes sea potable debe pasar por un complejo tratamiento que la purifica.

Primero se extrae el agua de los acuíferos, es decir del subterráneo.

Luego es purificada en una planta potabilizadora y desde ahí llega a nuestras casas por medio de las tuberías.

El agua utilizada o "agua residual" se va por el alcantarillado hacia los ríos.

En su camino, el agua residual contamina al agua limpia y muchos animales mueren a causa de esto.

El agua residual debería ser limpiada en una planta de tratamiento pero la mayoría de nuestras aguas residuales van directamente al río Santiago y finalmente llegan al mar.

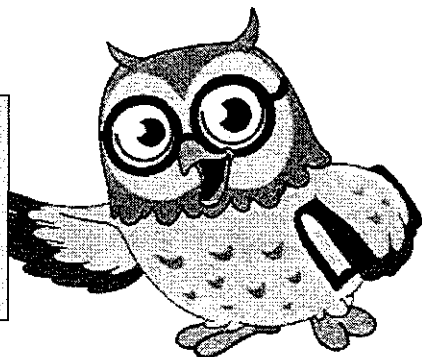


Ahora ya sabes de donde proviene el agua ¿y tú para qué usas esa agua?

Con estos ejercicios lograrás determinar cuánta agua se utiliza en la escuela en un día de clases.



El promedio de agua usado para lavarse las manos sin cerrar la llave para jabonarse es de 3 litros. Si cierras la llave para jabonarte solo utilizas $\frac{1}{2}$ litro.



Preguntar a su director el número de niños, niñas y adultos que hay en su escuela y anótenlo aquí = _____

Supongamos que todos se lavan las manos 2 veces al día en la escuela sin cerrar la llave ¿Cuánta agua se utiliza en un día? = _____

Ahora imaginemos que todos se lavan las manos cerrando la llave para jabonarse ¿Cuánta agua se utilizó? = _____

¿Cuánta agua se ahorró por cerrar la llave para jabonarse? = _____

Actividad # 4 Los detectives del agua

Dato interesante

Cada vez que utilizas el baño se gastan aproximadamente 9 litros de agua

Imaginen que todas las personas de la escuela van al baño una vez en un día.
Calculen la cantidad total de agua usada por todas las personas de la escuela
en un día = _____

CONSEJO: Para ahorrar dos litros de agua cada vez que se le baja al baño se recomienda introducir dos botellas de un litro llenas de agua al tanque del escusado.

RESULTADOS

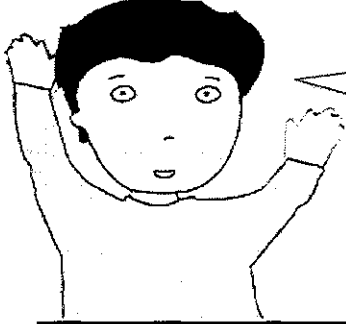
Sumen todos los litros de agua que se utilizan en la escuela en un día.

Cantidad total de agua usada = _____ litros.

Ahora dividan esa cantidad entre el total de personas que hay en la escuela.

¿Cuál fue el resultado? = _____ litros por persona.

¿Cuál agua utiliza por día cada persona de tu escuela?



¡También puedes investigar el gasto de agua en tu casa! Investiga los siguientes datos para compartirlos en el siguiente taller.

Puedes realizar las preguntas a alguien de tu familia para averiguar cuánta agua gasta.

Una llave abierta gasta aproximadamente 2.5 litros por minuto;
Si te lavas los dientes con la llave abierta y tardas 4 minutos en lavártelos ¿cuánta agua utilizaste?

Si te lavas los dientes con la llave cerrada utilizando un vaso de agua gastarías solo 200ml
¿Cuánta agua ahorraste?

Actividad # 5 Gasto de agua en casa

La llave abierta de la regadera gasta aproximadamente 12.5 litros por minuto.

Supongamos que no cierras la llave al bañarte y tardas 15 minutos bañándote ¿Cuánta agua utilizaste? _____


Si cerraras la llave para jabonarte y solo la abrieras durante 6 minutos para mojar y quitarte el jabón ¿Cuántos litros utilizarías?

¿Cuánta agua gastaste?



Taller #3

ÁRBOLES



El rojo nace sobre las ramas, entre el rumor de la resaca.
Arden los ojos de las iguanas, sobre la piel arde la mañana.
Bajo la paja crecen dolores, mueren misterios, crepita el roble.
Arden los versos, arden los nombres, pájaro ciego que el viento rompe.
Que se quema el cielo, que se quema el agua, y en las humaredas flotan
las ramas. Que se quema el sueño. Que se quema el alma. Son lenguas de
muerte esas llamaradas.

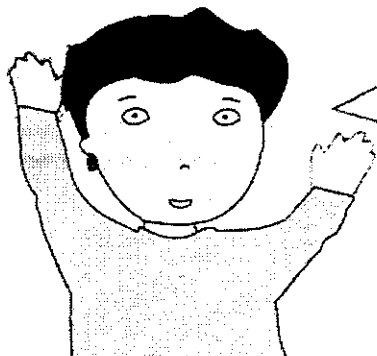
Nadie lo hizo, nadie responde, solo cenizas de monte a monte. Nadie vio
nada, nadie vio donde, y un niño juega entre los tizones.

Una luna negra se levantó, una luna negra. Una nube amarga en el
corazón, una nube amarga. Humo de jaragua, murió la luz, humo de
jaragua. Que se quema el sol, que se quema el campo con la guitarra.

Que se quema gris el atardecer, que se quema el suelo bajo mis pies,
arden los caminos donde volver, arden los maderos sin florecer. Se nos
quema el día sobre la piel, arde la conciencia, la sensatez, se quema la
vida, lo que no fue, se quema el paisaje de mi niñez.

Esta canción es de un grupo de música llamado "Malpais" originario de Costa
Rica. De qué se trata esta canción?

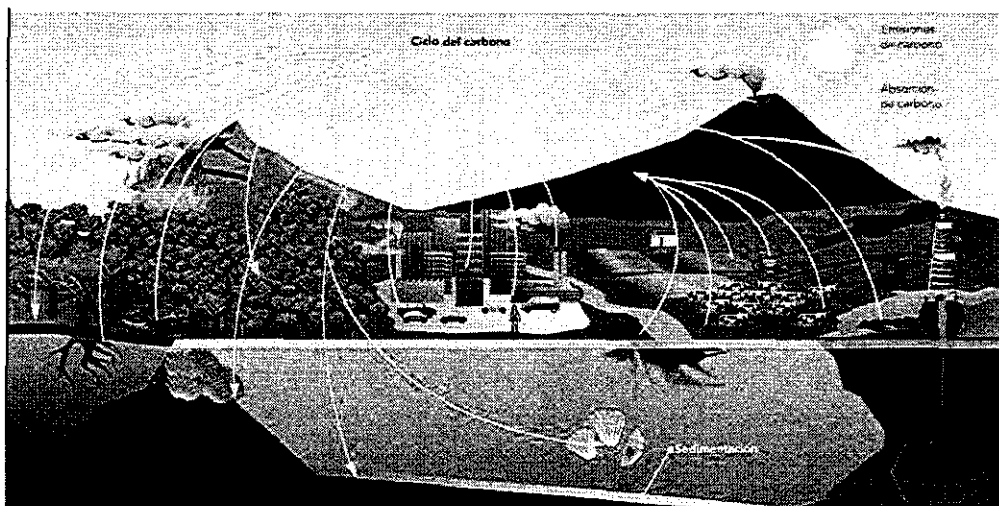
¿Qué lealiste al leerlo?



¡El árbol es vida! Bueno, ese no es el refrán pero podríamos decir eso de los árboles ¿No lo crees? ¡Vamos a ver!
Para iniciar, entre todo el grupo completen esta tabla.

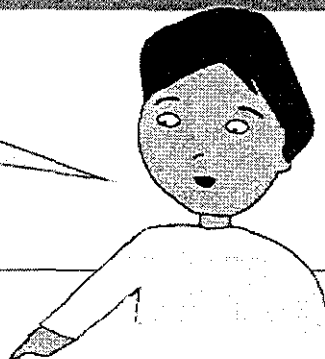
Servicios y funciones de los árboles

El Ciclo de Carbono es un fenómeno del planeta Tierra, en el que algunos organismos toman oxígeno y lo transforman en Dióxido de Carbono (CO_2) y otros organismos toman ese dióxido de carbono y lo transforman en oxígeno.



Actividad #1 Árboles y Carbono

A partir de la imagen anterior,
responde las siguientes preguntas.



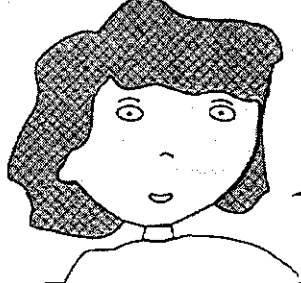
¿Cuál es la función del ciclo de carbono?

¿Qué organismos absorben el Dióxido de carbono (Co_2)?

¿Qué organismo expulsan el Dióxido de carbono o Co_2 ?

¿Cuál es la función de los árboles en el ciclo de carbono?

¿Por qué al aumentar la población humana aumenta también la cantidad de Co_2 en la atmósfera?



Vayan con el encargado del taller, pidan un termómetro y sigan las siguientes instrucciones:

❖ Vayan hacia un árbol frondoso y midan la temperatura debajo de él. Deben quedarse 5 minutos en la sombra del árbol para tener la medida correcta:

¿Cuál fue la temperatura? _____

❖ Ahora salgan de la sombra del árbol y vuelvan a medir temperatura por 5 minutos: ¿Cuál fue la temperatura? _____

❖ ¿Dónde hace más calor?

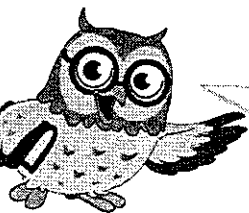
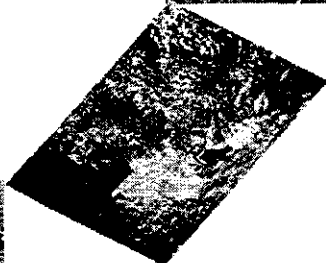
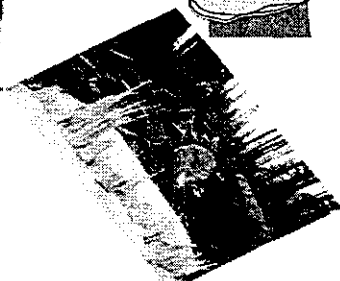
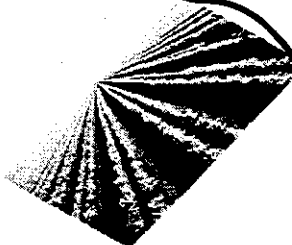
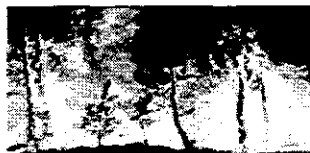
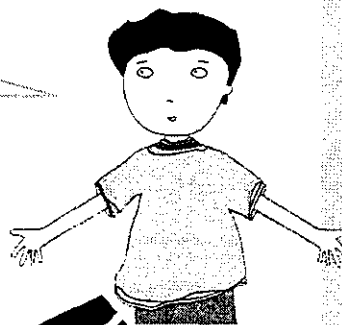
❖ ¿Por qué creen que existe esa variación en la temperatura si los dos sitios están tan juntos?

❖ Si cada vez existen menos árboles ¿Creen que esto pueda afectar la temperatura del planeta? ¿Por qué?

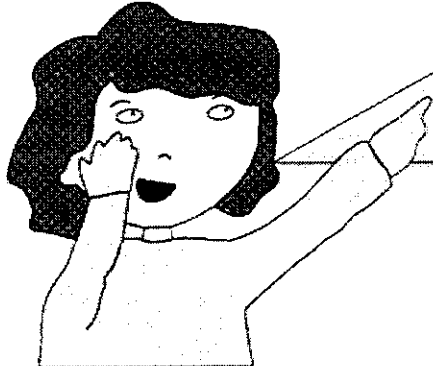
❖ Revisen su taller del "Agua" ¿En qué ayudan los árboles a que nosotros tengamos agua?

Actividad # 3 Pérdida de Árboles

Cada año se pierden millones de árboles a causa de actividades humanas ¿Sabes cuáles son esas actividades? ¡Escribelo aquí!

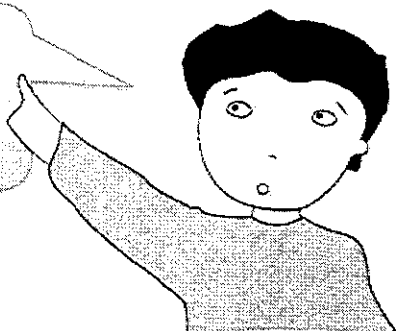


La época de mayor intensidad de incendios coincide con la de anidación y reproducción de algunas aves y mamíferos, los cuales se ven obligados a abandonar sus crías, nidos o madrigueras a causa del fuego.



Cuando vamos a sembrar árboles es importante seleccionar la especie de árbol adecuada. Por ejemplo, si estamos dentro del bosque es muy importante que se siembren árboles nativos de ese bosque.

Para que los animales que comen o viven en ese tipo de árboles lo puedan seguir haciendo.



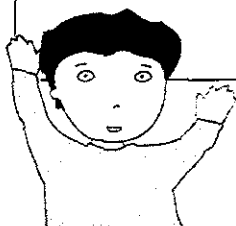
Si estamos fuera del bosque, como en tu comunidad podemos sembrar especies exóticas pero hay que fijarnos que cuando crezcan no afecten las banquetas o los cables de la luz.



¡Revisen su glosario para saber qué significa especie nativa y especie exótica.

Actividad # 4 Reforestación

Además de saber qué tipos de árboles sembrar, debemos saber dónde sembrarlos. En el siguiente espacio realicen un mapa de algunas cuadras de su comunidad y dibujen todos los árboles que encuentren ¿Cuántos encontraron?



¿Qué lugares tienen pocos árboles? Señálenlos con un círculo. Ahora sí, ¡a reforestar!

Experimento: Siembra dos árboles pequeños.

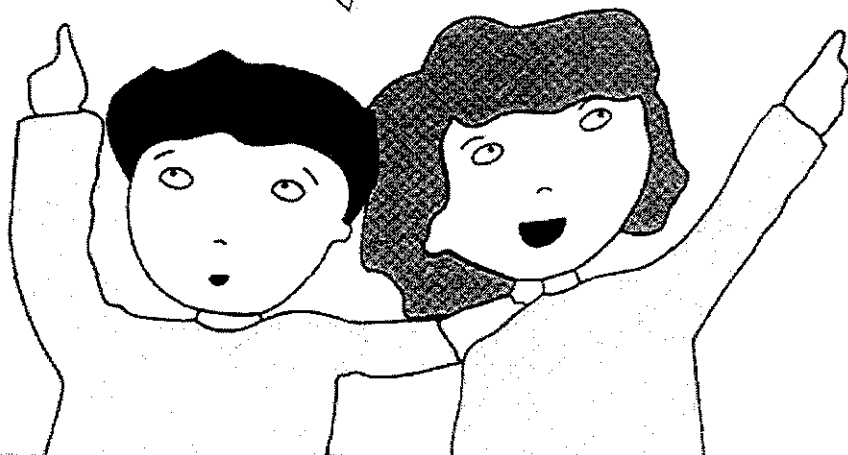
1ª Parte; Siembra el primer árbol con muy poca tierra y mucha basura inorgánica y el segundo árbol siébralo solamente con tierra. En el taller #5 de residuos realizarás la 2ª parte del experimento ¡Será una sorpresa!

No olvides regarlos.

A partir de lo que has aprendido el día de hoy completa la siguiente tabla.

Servicios y funciones de los árboles

¿Hay alguna diferencia con la tabla que llenaron al inicio del taller?

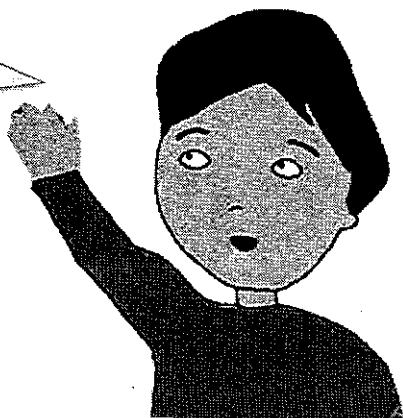


Ejercicio en casa "¿Dónde hay más árboles?"

La siguiente imagen muestra algunas calles del centro de la ciudad de Guadalajara. ¿Ya viste los árboles? ¿Cuántos son? Anótalo aquí!



¿Dónde hubo más árboles? ¿En tu comunidad o en la ciudad? Por eso tenemos un clima tan sabroso.
¡Cuidemos a los árboles!



J
a
n
u
e
r

4



F
A
U
N
A

Yo vivía en el bosque muy contento, caminaba, caminaba sin cesar. Las mañanas y las tardes eran mías, a las noches me tiraba a descansar.

Pero un día vino el hombre con sus jaulas, me encerró y me llevo a la ciudad. En el circo me enseñaron las piruetas y yo así perdí mi amada libertad.

-Confórmate- Me decía un tigre viejo. -Nunca el techo y la comida han de faltar, sólo exigen que hagamos las piruetas y a los niños podamos alegrar.-

Han pasado cuatro años de esta vida, con el circo recorrí el mundo así, pero nunca pude olvidarme del todo, de mis bosques, de mis tardes y de mí.

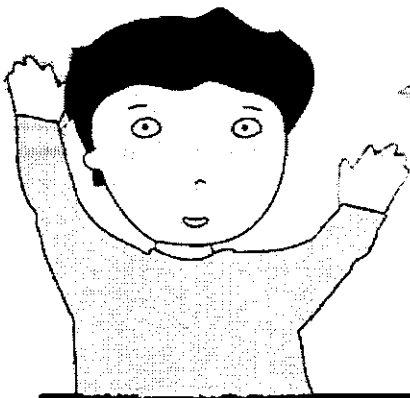
En un pueblito alejado alguien no cerró el candado. Era una noche sin luna y yo dejé la ciudad.

Ahora piso yo el suelo de mi bosque, otra vez el verde de la libertad. Estoy viejo pero las tardes son mías vuelvo al bosque, estoy contento de verdad.

Esta canción la escribió un señor llamado Mauricio Birabent nacido en

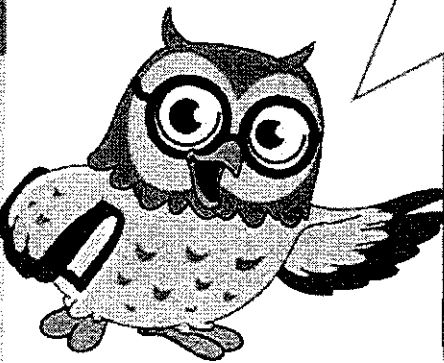
Argentina. ¿De qué crees que habla la canción?

¿Qué sentiste al leer la canción?


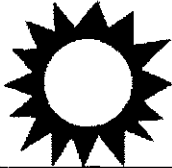











¡Quihúbole! ¿Te gustan los animales? Entonces este taller te va a gustar mucho.








El encargado del taller les entregará unas tarjetas con figuras de animales y algunos símbolos. En la siguiente tabla están las claves que les ayudarán a descifrar los símbolos de sus tarjetas para poder completar la "Historia Ecológica" que deberán escribir en el espacio correspondiente.










En las tarjetas encontrarán dos nombres distintos: El que está escrito con letra cursiva es el nombre científico, es decir, el nombre con el que se le conoce en todo el mundo. Y el nombre escrito con MAYÚSCULAS es el nombre común, es decir, el nombre con el que se le conoce aquí en Jalisco.

Descripción	Símbolo	Significado
Tiempo de Vida		Este símbolo te indica cuanto tiempo vive un animal. Pueden ser años o días.
Los animales pueden ser activos a diferentes horas del día. Es decir que se alimentan, viajan o reproducen a diferentes horas del día.		Este símbolo te indica que realiza sus actividades de día.
		Este símbolo te indica que realiza sus actividades de noche.
		Este símbolo te indica que realiza sus actividades cuando esta amaneciendo o anocheciendo.
Los animales se pueden reproducir en distintas épocas del año.		Este símbolo te indica cuantos días o meses dura la gestación de las crías o huevos antes de que nazcan.

Descripción	Símbolo	Significado
<p>Algunos animales ponen huevos, a éstos se les llama OVÍPAROS. En otros animales las crías se desarrollan dentro del vientre de la madre y luego nacen, como los humanos, a éstos se les llama VIVÍPAROS.</p>		<p>Este símbolo te indicará cuantas crías o huevos tiene la madre cada vez que se reproduce.</p>
<p>Los animales se alimentan de distinto tipo de comida. Cuando se alimentan solo de carne, se llaman CARNÍVOROS.</p> <p>Cuando comen solo hierbas y plantas, se les llama HERBÍVOROS y cuando se alimentan de ambos, se les llama OMNÍVOROS, como los humanos.</p>		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de aves.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de peces.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de hojas de plantas y árboles.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de raíces.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de helechos y hierbas.</p>

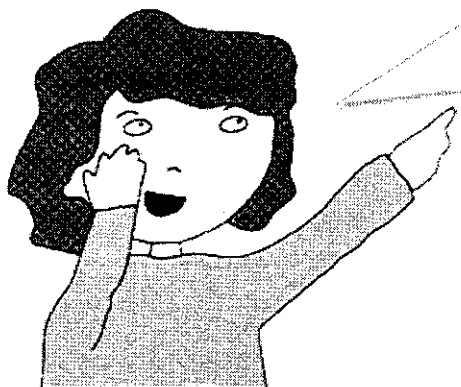
Descripción	Símbolo	Significado
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de frutos.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de semillas y granos.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de néctar o polen de las flores.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de ranas y sapos.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de serpientes.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de lagartijas.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de mamíferos pequeños como ardillas, zorrillos, ratones, puercoespines.</p>

Descripción	Símbolo	Significado
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de roedores como ratones, ratas, conejos, etc.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de venados.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de ganado</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de algunos insectos como chapulines, grillos, hormigas, escarabajos, entre otros.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de mariposas o libélulas.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de arácnidos como arañas y alacranes.</p>

Descripción	Símbolo	Significado
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de moscas y mosquitos.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de lombrices.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de huevos de aves, reptiles o mamíferos.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de carroña, es decir animales que ya murieron.</p>
		<p>Este símbolo te indica que se alimenta de sangre de distintos animales.</p>

Historia Ecológica #1

Historia Ecológica #2



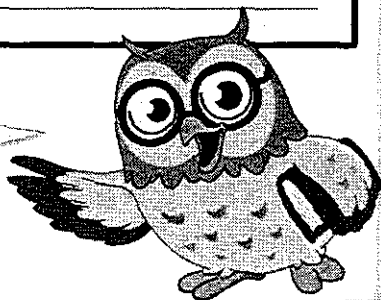
Las tarjetas que utilizaron tienen forma de pieza de rompecabezas ¿Se dieron cuenta? Recórtelas, dibújenlas y construyan la cadena alimenticia del bosque.

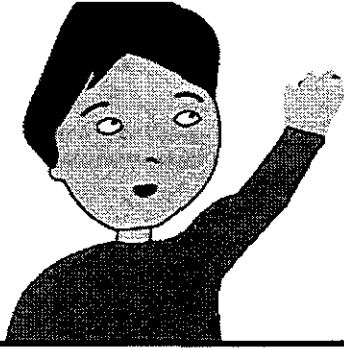
¿Se dieron cuenta de la diferencia de alimentos que consumen los animales silvestres con respecto a los domésticos? ¿Cuál fue la diferencia?

¿Crees que animales domésticos forman parte de la cadena alimenticia del bosque? ¿Por qué?

¿Los animales domésticos forman una cadena alimenticia? ¿Si o no y por qué?

¿Sabías que los perros que se escapan al bosque forman grupos llamados jaurías y entre todos atacan a los animales silvestres?



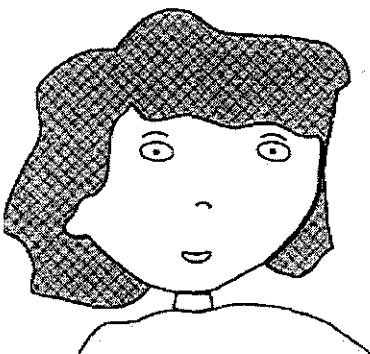


Ya aprendimos cómo se forma la cadena alimenticia con las presas y los depredadores. Además vimos cómo un animal domesticado por el humano puede romper esa cadena alimenticia afectando a los animales silvestres del bosque!

Ahora veremos otras formas en las que se pierde la biodiversidad en el mundo. Revisen su libro de geografía en la página 56 y escriban 5 de las principales causas por las que se ha perdido la biodiversidad en el mundo.

¿Cuáles de ellas suceden aquí en el Bosque La Primavera? Y expliquen ¿Por qué creen que suceden?

¿En que afectan los incendios a la fauna? Revisa la página 31 de tu cuaderno de trabajo y averígualo



Vamos a investigar la opinión de la gente de tu comunidad acerca de los animales silvestres y también acerca de la castración de sus mascotas. Realiza la siguiente encuesta a dos personas de tu comunidad.

Entrevista No. 1

PREGUNTA

RESPUESTA

¿Qué animales tiene como mascotas?

Si tiene perros y/o gatos ¿Los mantiene dentro de su casa o los deja sueltos?

¿Tiene esterilizadas o castradas a sus mascotas? Si la respuesta es NO ¿Por qué?

¿Estaría de acuerdo en esterilizarlos o castrarlos si se ofreciera una campaña gratuita para esto? Si la respuesta es No ¿Por qué?

¿Conoce alguna leyenda o historia sobre animales?
¿Cuál?

Entrevista No. 2

PREGUNTA	RESPUESTA
¿Qué animales tiene como mascotas?	
Si tiene perros y/o gatos ¿Los mantiene dentro de su casa o los deja sueltos?	
¿Tiene esterilizadas o castradas a sus mascotas? Si la respuesta es NO ¿Por qué?	
¿Estaría de acuerdo en esterilizarlos o castrarlos si se ofreciera una campaña gratuita para esto? Si la respuesta es No ¿Por qué?	
¿Conoce alguna leyenda o historia sobre animales? ¿Cuál?	

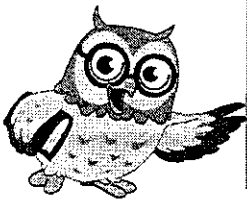
¿Y tú qué opinas acerca de castrar a tus perros y gatos?

Actividad # 3 Mitos y Leyendas

En esta tabla se realizará el “vaciado de la encuesta”, es decir, que rellenarán la tabla con las respuestas de todo el grupo. El encargado les ayudará.

PREGUNTA	RESPUESTAS DE TODO EL GRUPO	
¿Cuántas encuestas se realizaron en total?		
¿Qué animales tiene como mascotas?		
Si tiene perros y/o gatos	Suelos ¿cuántos?	En casa ¿cuántos?
¿Los mantiene dentro de su casa o los deja sueltos?		
¿Tiene esterilizadas o castradas a sus mascotas? Si la respuesta es NO ¿Por qué?	En total ¿Cuántas personas respondieron que si? = De las que respondieron que NO ¿Por qué razón? =	
¿Estaría de acuerdo en esterilizarlos o castrarlos si se ofreciera una campaña gratuita para esto? Si la respuesta es No ¿Por qué?	¿Cuántas personas respondieron que si? = De las que respondieron que NO ¿Por qué razón?	

¿Qué te gustaría que la gente de tu comunidad hiciera con sus perros y gatos?



Aquí hay algunos datos sobre la castración y esterilización de perros y gatos. Después de leerlos, pueden realizar un material para difundir la información en su comunidad y organizar una campaña de esterilización y castración de mascotas.

Esterilizar perras o gatas:

Disminuye la presentación de cáncer de mama y de infecciones uterinas.

1 de cada 4 perras no esterilizadas desarrolla cáncer de glándula mamaria el cual puede resultar en la muerte de tu mascota.

Castrar perros y gatos:

Evita la presentación de enfermedades de la próstata como cáncer, infecciones, inflamaciones, abscesos y quistes.

Previene la presentación de tumores de la región perineal, tumores testiculares y hernias perineales.

La esterilización produce una pequeña disminución en la tasa metabólica lo que hace que vivan más tranquilos.

Después de esterilizar o castrar:

Las mascotas no se ven afectadas negativamente al esterilizarse.

Algunos machos con problemas de agresión pueden mejorar ya que la agresión puede verse ligada con niveles de testosterona, pero esto no quiere decir que se afecte el comportamiento del perro guardián, este permanecerá intacto.

Las hembras esterilizadas no entran en celo y por lo tanto no presentan sangrado por la vulva, tampoco presentan los cambios de humor que acompañan al celo en la perra y en la gata.

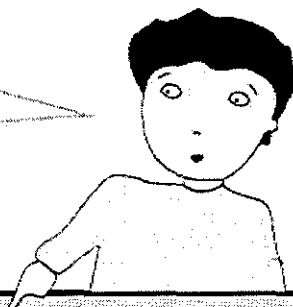
Actividad # 4 Caza y cautiverio de fauna silvestre

Respondan las siguientes preguntas individualmente.

¿Qué opinas de la caza de animales silvestres?

Los animales que han estado en cautiverio y son decomisados por las autoridades ¿Pueden volver a su hábitat natural? ¿Por qué?

¿Te gustaría hacer un compromiso para cuidar a los animales y convertirte en un protector del bosque?



COMPROMISO de los amigos protectores del bosque

Yo _____, prometo proteger a los animales silvestres del bosque y no los compraré nunca para tenerlos como mascota porque sé que pertenecen al bosque donde son felices. También prometo cuidar a mis mascotas domésticas para que no se vayan al bosque y si puedo castrarlos o esterilizarlas, lo haré.

Firma _____



Taller #5

ENERO 2002

RESIDUOS

BEBIDOS

Nosotros somos los marranos, nos divertimos como enanos.

Nosotros somos los cochinos, nos divertimos como chinos.

*Hay que acabar con esta Tierra, desde la playa hasta la sierra.
Hay que acabar con el ambiente, para que vean lo que se siente,*

*Hay que acabar con las especies, con las aves y con los peces.
Que ya no quede nada vivo, el bosque es nuestro enemigo,*

*Hay que acabar con el reino animal y con la flora intestinal.
Hay que ponernos Odorono, para acabar con el ozono,*

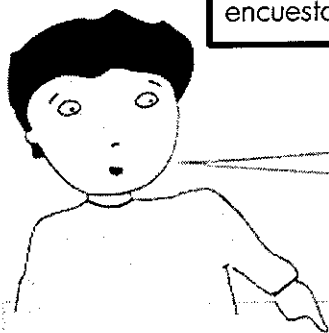
*Hay que llenar el mar de orines, para acabar con los delfines.
Hay que lavar con detergente, para que se muera la gente,*

*Nosotros somos los marranos, nos divertimos como hermanos.
Nosotros somos los cochinos, nos divertimos como primos.*

Esta es una canción que escribió Julio Haro del grupo musical llamado "El personal" originaria de Jalisco.

¿De qué crees que trata la canción?

Vamos a investigar lo que hacen las personas de tu comunidad con sus residuos. Junto con tu equipo, realiza la próxima encuesta a 10 personas de distintas casas de tu comunidad.



*Esto está mal escrito ¿no crees?
Escríbelo correctamente abajo*

Ola, k ace kon su vazura?

Número de entrevista	¿Separa su basura? <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Sí ¿Cómo la separa?	¿Qué hace con su basura? <input type="radio"/> Quemarla <input type="radio"/> Tirarla ¿dónde? <input type="radio"/> Enterrarla ¿dónde?
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Actividad # 1 Residuos de mi comunidad

El encargado del taller realizará el vaciado de respuestas de su encuesta para que puedas completar la siguiente tabla.

En total se entrevistaron _____ personas. Sus respuestas fueron las siguientes;

Separa Sus Residuos	Quema los residuos	Entierra los residuos	Arrojados (río, bosque, carretera etc.)

Ahora veremos algunos conceptos sobre residuos. Revisen las páginas 90 y 91 del libro de Ciencias Naturales y respondan las siguientes preguntas:

¿Qué es la degradación?

¿Qué tipos de residuos existen?

¿Qué podemos hacer con ellos?



¿Sabes cuántos residuos se generan en tu escuela? ¡Ahora lo averiguaremos! Desde este momento te convertirás en un Detective de la Basura.

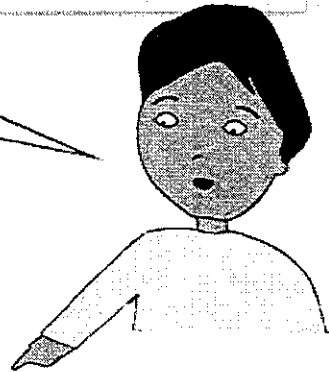
Recolecten la basura que está regada en la escuela y sepárenla de manera que puedan completar el cuadro de "Detectives de la basura" Recuerda utilizar los guantes para la protección de tus manos y si ves algún material peligroso como alambres, fierros o vidrios rotos no los toques y avisa al encargado del taller de inmediato para que él los remueva de ahí.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	TIEMPO QUE TARDA EN DEGRADARSE

Calculen la cantidad de residuos que se generan en tu escuela en un día, un mes y un año.

Tipo de Residuo	En un mes	En un año

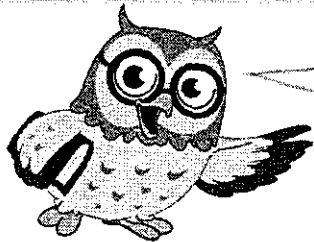
Aquí pueden hacer sus cálculos



Actividad # 3 Residuos en México

¿Sabías que puedes ganar dinero por tus residuos? Aquí esta una tabla donde se muestra los diferentes costos por residuo.

Tipo de Residuo	Costo por Kilo
Papel	50 a 80 centavos
Cartón	\$1.00
PET sucio	\$1.00
PET limpio	\$2.00
Aluminio	\$15.00
Bolsas plásticas	\$1.00



¿Sabías que el UNICEL en realidad **NUNCA** se degrada? Solo se desintegra en partículas muy pequeñas y este proceso puede tardar de ¡100 a 1000 años!

Revisa la pagina 84, 88 y 89 de tu libro de Ciencias Naturales y responde las siguientes preguntas.

¿Cuántos residuos se generan en México al año?

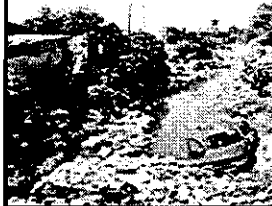
¿Qué se necesita para fabricar una tonelada de papel?

¿Cuál es la diferencia entre reciclar, reusar y reducir?

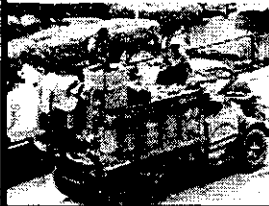
¿Sabes a dónde se van tus residuos?

Dibujando una línea, une las fotografías con sus respectivos textos que hablan acerca de las consecuencias del manejo inadecuado de residuos. Utiliza diferentes colores

¿Qué pasa si la tiras al río?



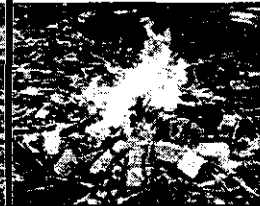
¿Qué pasa si la recoge un camión colector de basura?



¿Qué pasa si a entierras?



¿Qué pasa si la quemas?



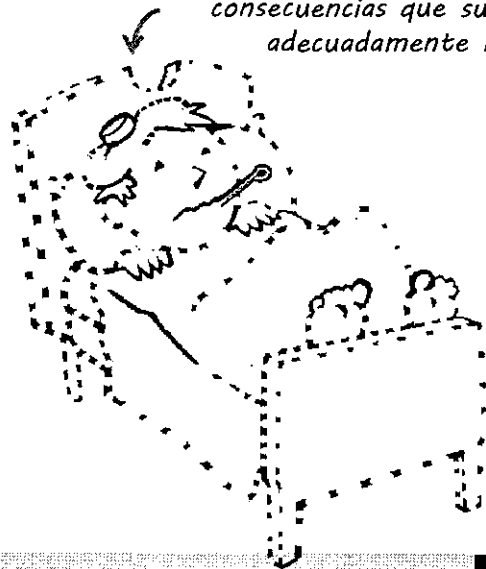
Pasan cientos de años contaminando el suelo antes de degradarse por completo.

Se liberan gases tóxicos que contaminan el aire y tus pulmones y pueden ocasionarte enfermedades.

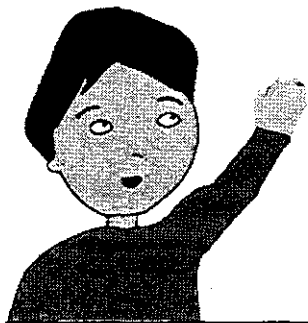
La basura se transporta por el río hasta el mar contaminando agua, plantas y animales.

Los residuos revueltos son llevados a un tiradero de basura donde escurren un líquido tóxico llamado "lixiviado" que contamina el suelo y el agua subterránea.

Completa la siguiente imagen y escribe otras consecuencias que suceden por no manejar adecuadamente nuestros residuos.



Actividad # 5 ¿qué pasó con mi arbolitos?



¿Recuerdas los árboles que sembraste en el taller de "ÁRBOLES"? ¡Vamos a revisarlos!

¿Qué sucedió con el árbol que fue sembrado solamente con tierra?

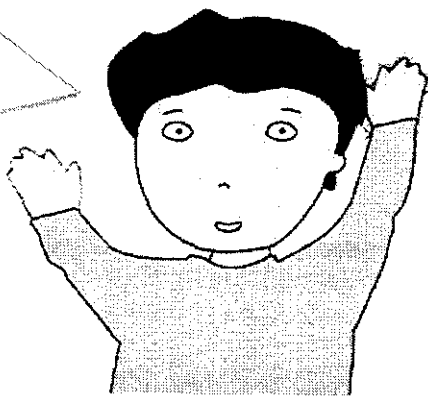
¿Qué sucedió con el árbol que fue sembrado con basura y tierra?

¿Por qué crees que sucedió esto?

Ya conoces las desventajas de mezclar los residuos orgánicos e inorgánicos

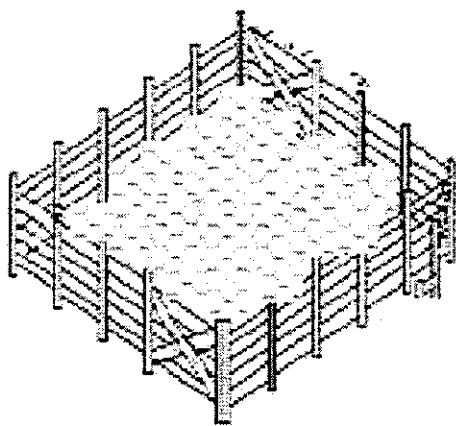
¡Ahora aprenderemos a convertir los residuos orgánicos en sustrato o tierra para tus plantas!

*Construiremos un **COMPOSTERO***



Un compostero es un espacio adecuado donde la materia orgánica se puede degradar y convertirse en tierra o sustrato para las plantas.

¡Es muy sencillo hacerlo!, el encargado del taller les entregará cuatro tablas, acomodenlas como si hicieran un pequeño corral.



Pueden cortar los residuos “verdes” en trozos pequeños para ayudar a que se degraden más fácilmente.

Pueden sostener las tablas de madera con piedras u otros materiales.

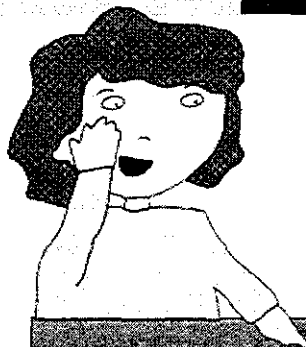
Para iniciar su composta; Agreguen una capa de residuos “cafés” en el fondo, seguida de una capa de residuos “verdes”.

Para el futuro; cada vez que depositen una capa de residuos “verdes” deben colocar una encima de residuos “cafés”.

Residuos adecuados para la Composta

VERDES / COCINA	CAFES / JARDIN
<ul style="list-style-type: none">• Restos de frutas y verduras• Restos de comida• Hojas verdes• Bolsas de té• Servilletas usadas	<ul style="list-style-type: none">• Aserrín, paja y heno• Hojas secas• Pasto cortado o seco• Podas de árboles secos

Actividad # 6 Mis residuos orgánicos



*¡Así deben ir las capas de su
composta!*

SIEMPRE LA ÚLTIMA CAPA DEBE SER DE RESIDUOS VERDES

RESIDUOS VERDES

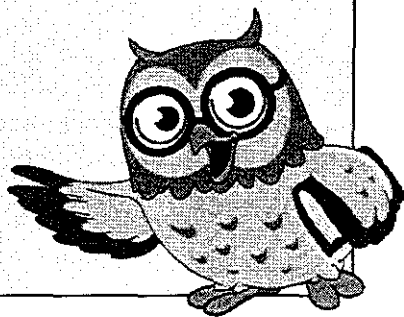
RESIDUOS VERDES

RESIDUOS VERDES

PRIMERA CAPA RESIDUOS VERDES

Residuos que hay que evitar arrojar a tu composta

- Excremento de animales carnívoros
- Excremento de humanos
- Plantas enfermas
- Maleza
- Aceites, grasas
- Productos lácteos
- Carne, hueso, pescado



✓Riéguela y mézclenla una vez por semana.

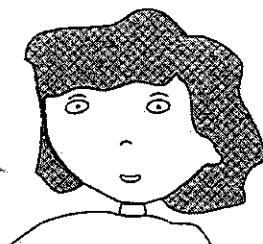
✓La composta estará lista cuando huele y se ve como tierra

✓Si es época de lluvias, coloquen un plástico encima para que no se inunde.

Problemas que podría presentar la composta

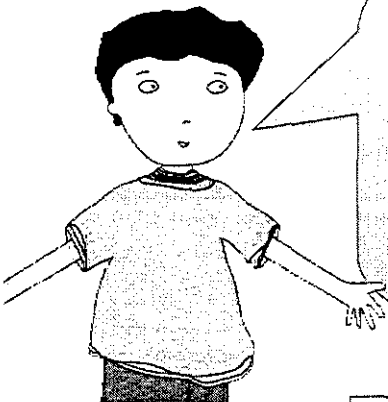
Problema	Causa	Solución
La composta tiene mal olor.	Le falta aire o está demasiado húmeda	Remueve, airea y añade material seco de jardín
La materia orgánica está completamente seca.	No tiene suficiente agua.	Agrega agua y remueve los residuos.
Se presentan plagas (moscas, mosquito de fruta)	Faltó cubrir residuos orgánicos de cocina con residuos café y tierra	Coloca los residuos de cocina al centro y cubre bien con aserrín, tierra o pasto seco.
Se presentan hormigas o cochinillas	No tiene suficiente agua	Agrega agua para mantener la humedad.

Para finalizar, hay que elaborar un cronograma de actividades para que sepan a quién le toca regar o mezclar la composta cada semana.



Actividad	Día	¿Quién lo hará?	Hecho
Regar y mezclar	HOY	Todos	✓

Actividad # 7 Mis residuos inorgánicos



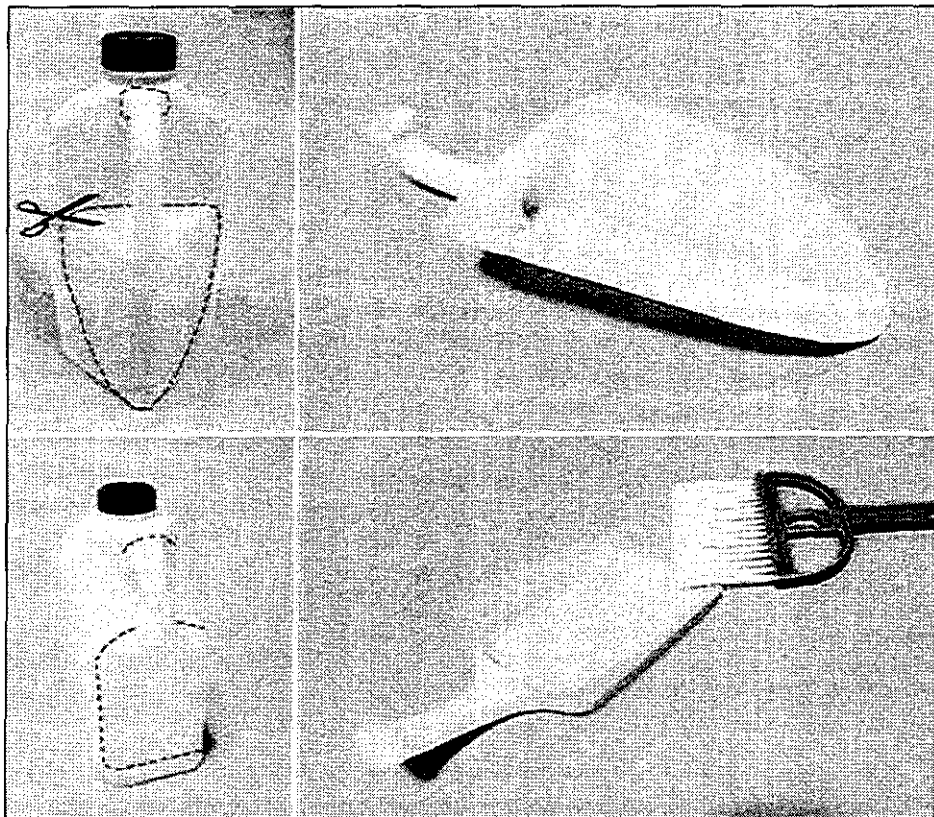
*Lo mejor sería no comprar plásticos, pero
¿Sabes cómo reutilizar los que ya tienes?
¡Aquí hay varias ideas!*

*También puedes organizarte con tus
compañeros de escuela para juntar muchas
botellas y venderlas.*

PALA DE JARDÍN

Materiales Necesarios:

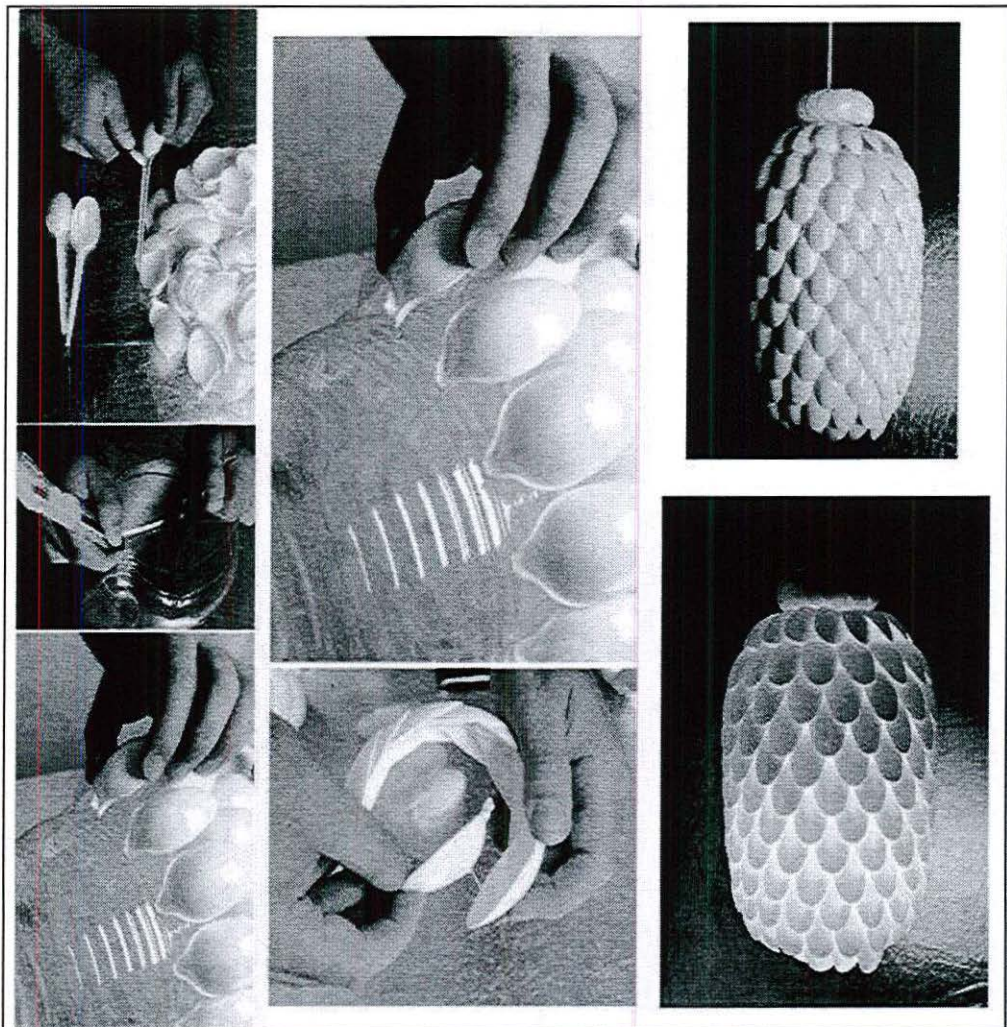
✓1 Bote de Leche y Tijeras



LÁMPARA

Materiales Necesarios:

- ✓ Botella plástica de galón
- ✓ Cucharas usadas. (Puedes ir a una nevería o cafetería y pedir las. Recuerda lavarlas bien)
- ✓ Cúter



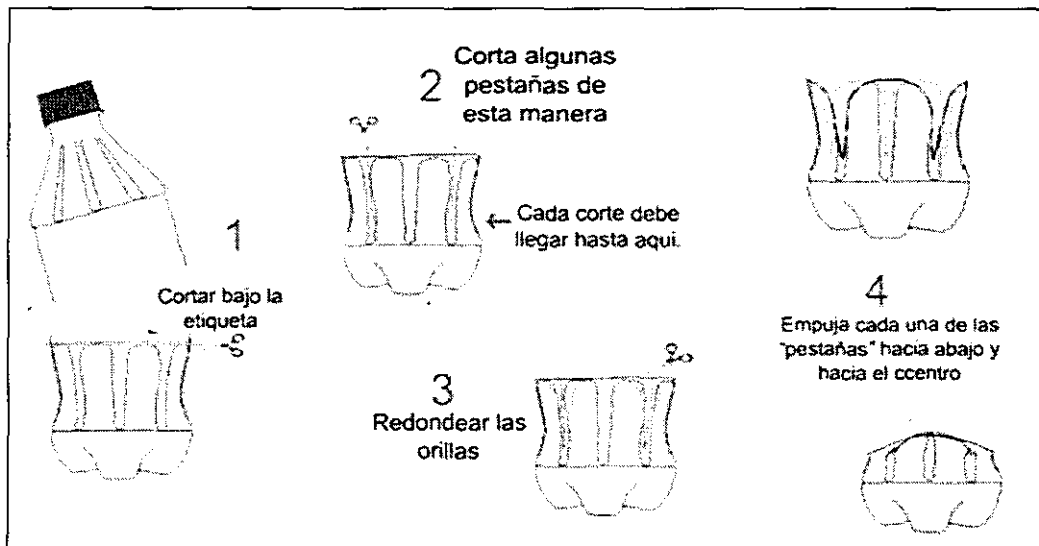
Actividad # 7 Mis residuos inorgánicos

ALHAJERO

Materiales Necesarios

> Botellas Plásticas (500ml)

> Tijeras



MACETA

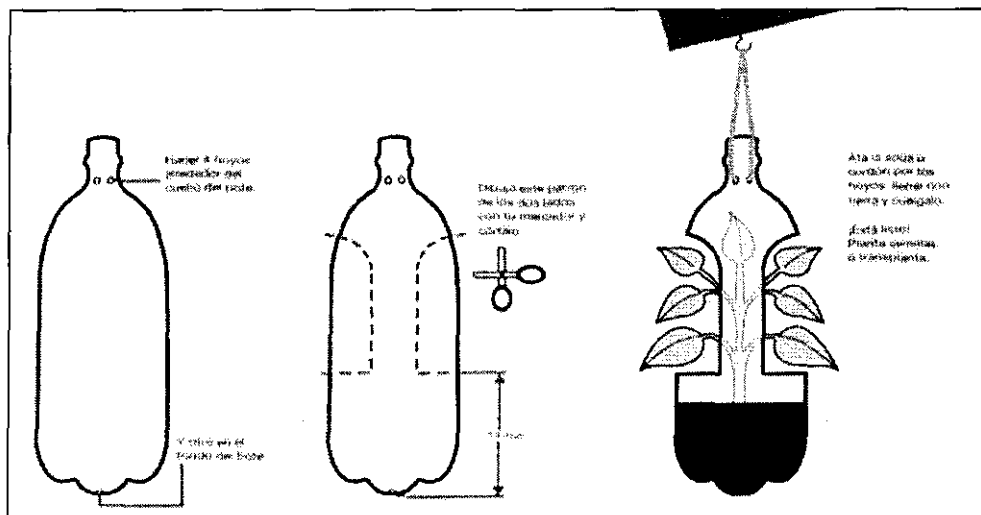
Materiales Necesarios

> Botella Plástica (2lts)

> Cordón o soga.

> Tijeras

> Plumón o marcador



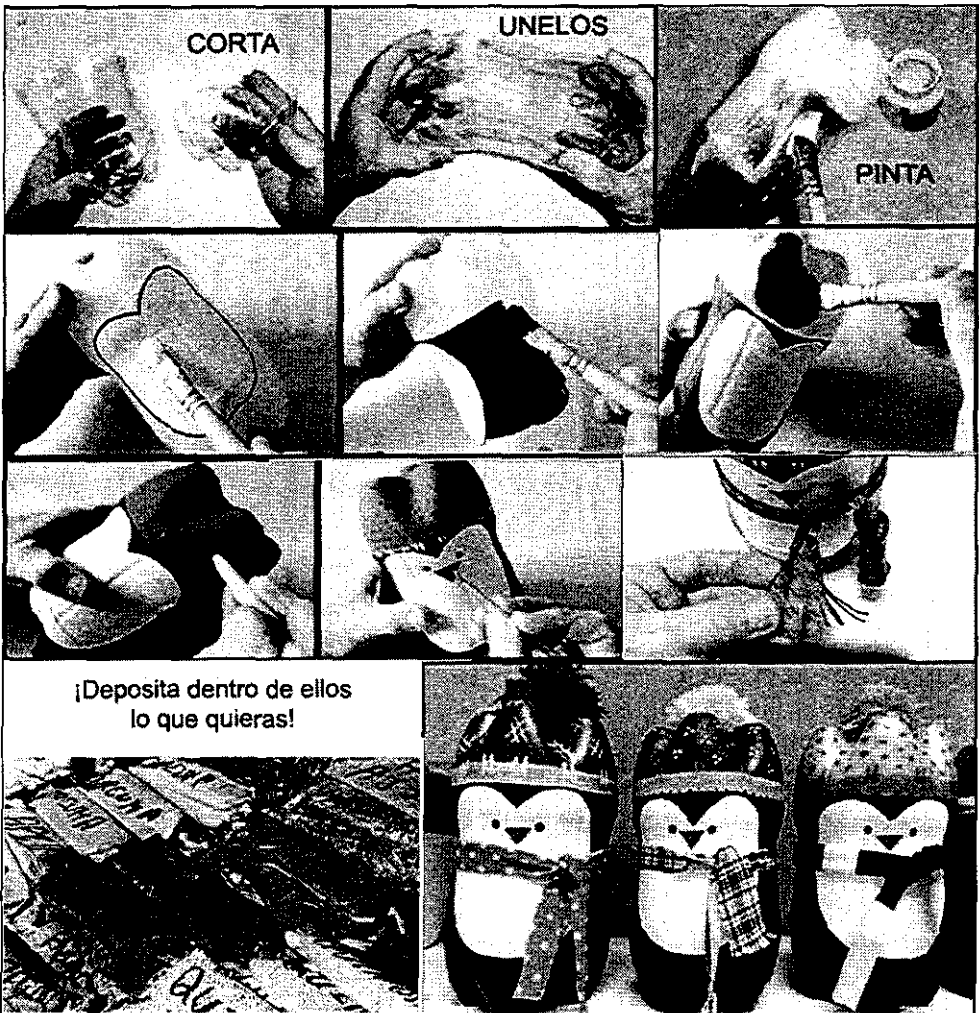
Actividad # 7 Mis residuos inorgánicos

Recipiente de usos múltiples

Materiales Necesarios:

- Botellas de plástico
- Pinturas
- Telas

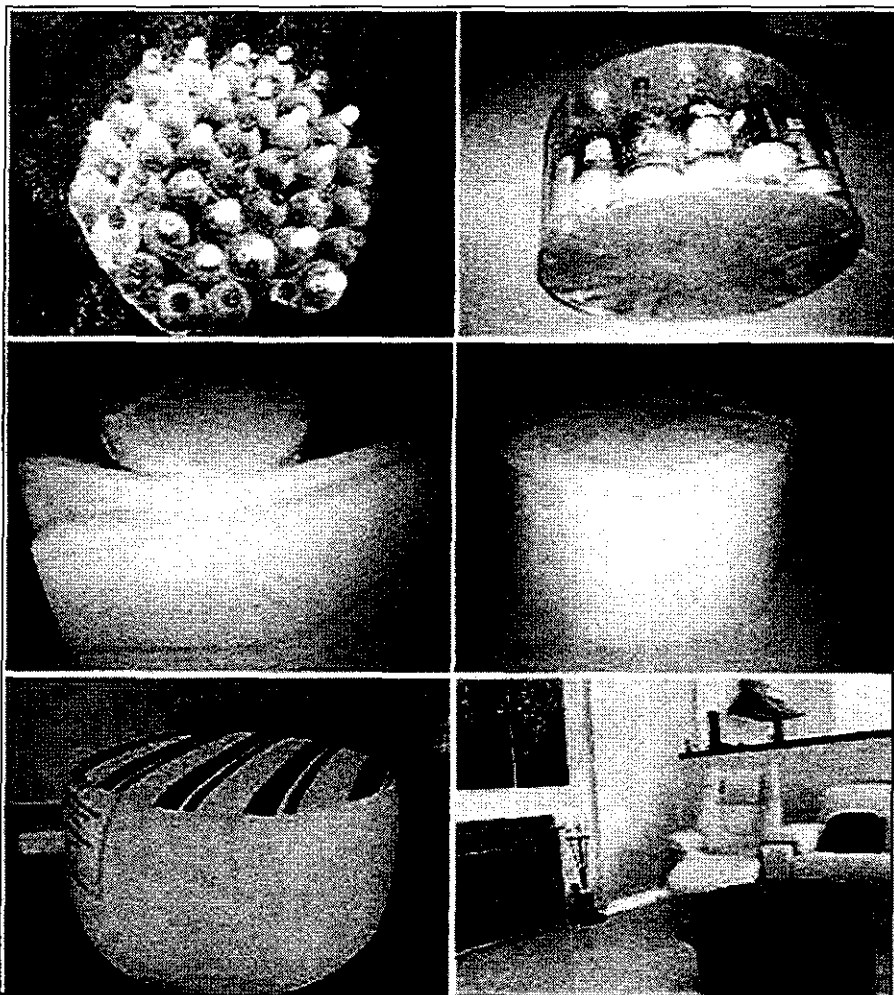
Recuerda que puedes decorarlo como tú quieras



SILLÓN

Materiales Necesarios

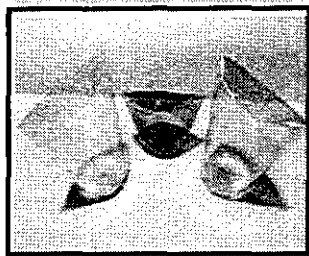
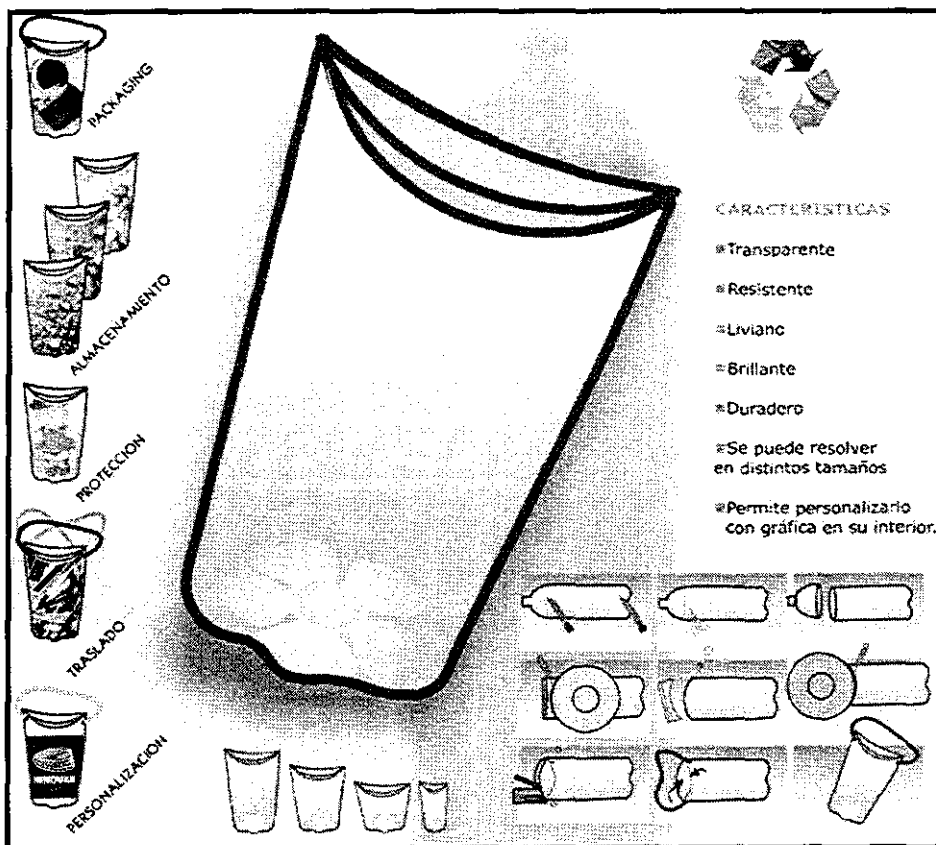
- 35 a 40 Botellas plásticas (2lts)
- 2mts de Cartón
- Cinta adhesiva
- Espuma
- Tela para forrar



ESTUCHE

Materiales Necesarios

- Botellas plásticas (500ml) de distintos colores.
- Tijeras

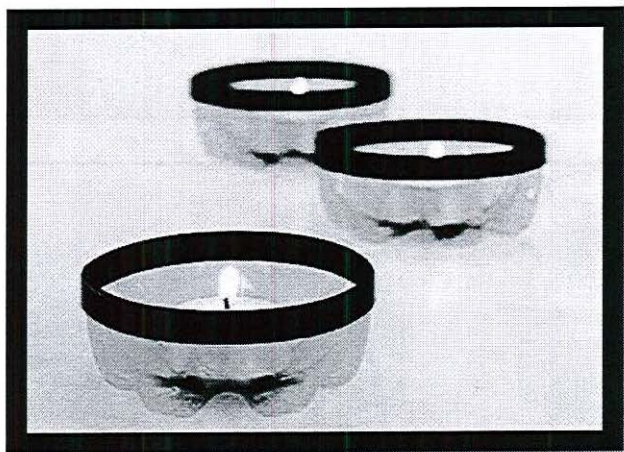


PORTA VELAS

Materiales

Necesarios

- Botellas Plásticas
(500ml)

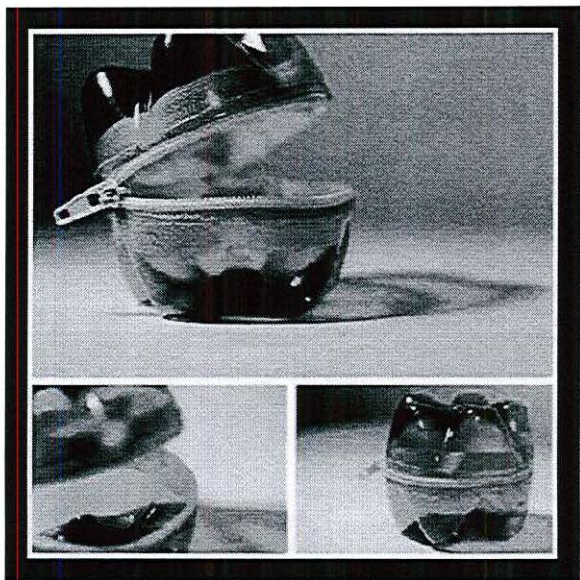


MONEDERO O

ALHAJERO

Materiales Necesarios

- Botellas Plásticas
(500ml)



❖ **Agua residual:** Es el agua que ya fue utilizada por el ser humano. Esta agua debería ser tratada para limpiarla y que no genere contaminación.

❖ **Área protegida:** Son ecosistemas que junto con las personas que habitan en ellos, son protegidos por la ley para poder conservarlos.

❖ **Basura:** Son los residuos que generamos y ya no pueden ser aprovechados, es decir, que ya no se pueden reutilizar, ni reciclar. Cuando mezclamos los residuos orgánicos e inorgánicos estos se convierten en basura porque así es muy difícil reutilizarlos ni reciclarlos. Sepáralos!

❖ **Biodiversidad:** Es la toda la variedad de vida que existe en determinado lugar.

❖ **Cautiverio:** Es cuando a un animal silvestre se le priva de la libertad.

❖ **Deforestación:** Es la eliminación de los árboles en alguna zona. Puede ser por talarlos, por incendios, o por otras acciones humanas.

❖ **Degradación:** Es cuando los organismos pequeños descomponen la materia orgánica en elementos MÁS pequeños.

❖ **Descomponedores:** Son seres vivos que degradan la materia orgánica hasta convertirla en sustancias más simples. Los principales grupos de organismos desintegradores o descomponedores son los hongos y las bacterias.

❖ **Doméstico:** Es el proceso por el cual el humano selecciona específicamente ciertas características de un ser vivo y hace que se hereden a través de la reproducción. Como los perros que solían ser silvestres, pero fueron entrenados por el ser humano para convertirse en protectores y acompañantes.

Especie: Son seres vivos que comparten muchas características iguales.

Especies nativas: Son especies que pertenecen a un lugar o región determinada. Por ejemplo, el árbol de Eucalipto es originario de Australia, es decir, nativo de Australia.

Especies exóticas: Son especies que han sido introducidas de un lugar diferente al de su origen. Por ejemplo si tengo un árbol de Eucalipto plantado en Jalisco, entonces decimos que es exótico en Jalisco, pero nativo de Australia.

Manto freático o acuífero: Es un lugar debajo de la tierra en donde se almacena el agua cuando se filtra desde la superficie.

Materia prima: Son recursos naturales transformados por el ser humano para utilizarse.

Recurso natural: Son los materiales que nos ofrece la naturaleza que luego pueden ser transformados en materia prima.

Residuos Son los materiales orgánicos o inorgánicos que desecha el ser humano en sus actividades. Estos residuos se pueden reciclar o reutilizar siempre y cuando estén en buenas condiciones. El residuo se convierte en basura cuando ya no puede ser reciclado o reutilizado.

Silvestre: Son aquellos seres vivos que nacen y se desarrollan en la naturaleza, de manera salvaje y sin domesticación.

Tetra-pack: Es un material que está hecho de cartón, plástico y de aluminio.

En medio de un inmenso océano había una isla. Era una isla hermosa, con grandes árboles y suaves arroyos. Distintas especies de animales habitaban en ella, y también vivían allí dos pescadores, Arsenio y Pedro, con sus familias. Salían todos los días a pescar, y por las tardes conversaban con sus mujeres y jugaban con sus hijos.

Un día, al volver de la pesca, vieron en la playa un pequeño cangrejo rojo con una patita herida que trataba con dificultad de llegar al mar.

—Mira —señaló Arsenio—, un cangrejito con una pata lastimada.

—Ayudémoslo —dijo Pedro, y tomándolo lo llevó hasta el agua.

—Muchas gracias, amigos míos —dijo el cangrejo rojo.

Ambos pescadores se dieron vuelta y lo miraron, sin creer lo que habían oído.

—Por favor, permítanme que yo les ayude a ustedes —dijo, hablando nuevamente el cangrejo, pero no recibió respuesta, ya que los pescadores no atinaban a contestar.

—Bueno —agregó entonces—, si no desean nada por el momento, no importa; pero recuerden, cuando quieran algo, no tienen más que acercarse a la orilla del mar y pedírmelo. Entre mis hermanos y yo podemos fabricar cualquier cosa, usando, por supuesto, los materiales que hay en esta isla en que vivimos. Y dicho esto, se sumergió. Los pescadores regresaron a sus cabañas muy desconcertados, pensando que todo lo habían soñado.

Como ese día la pesca no había sido muy provechosa, la comida fue escasa, y lo mismo sucedió al día siguiente. Fue por eso que Arsenio decidió pedir un deseo, pero no se lo contó a nadie por miedo a que se rieran de él. Caminó hasta la playa y se agachó junto al agua para poder hablar en voz baja.

—Cangrejito rojo —llamó—, si me oyes me gustaría pedirte algo para nuestra comida.

“Clip, clap, clip, clap”, se oyeron unos pasitos, y dos enormes pescados aparecieron a sus pies.

Feliz, recogió los pescados y corrió a su cabaña. Por el camino se encontró a Pedro.

Qué llevas ahí? —preguntó Pedro.

-Toma —dijo Arsenio dándole uno de los pescados—, es para ustedes.

-Pero... ¿de dónde has sacado esto? —preguntó Pedro.

-¡No me lo vas a creer! —contestó Arsenio—, pero fue el cangrejo rojo quien me los dio.

-Entonces era verdad lo que prometió — exclamó Pedro, y devolviéndole el pescado su amigo, corrió a la orilla del mar. ¿Para qué pedir pescado crudo, cuando puedo pedirlo listo para comer?

-Cangrejo rojo —exclamó—, deseo que me sirvas una buena comida.

Clip, clap”, y apareció una deliciosa comida para toda su familia.

Helia, la mujer de Arsenio, vio pasar a Pedro con la comida cocinada. -Pedro sí que es inteligente, él pidió la comida hecha. Mañana irás con ese cangrejo y le pedirás no sólo comida, sino ropa y zapatos nuevos. ¡Buena falta nos hacen!

Así lo hizo Arsenio. “Clip, clap”, y en un instante aparecieron dos pescados, unas mantas de algodón y un carnero vivo, y en otro instante todo fue preparado y curtido y tejido y cosido... ¡ahí estaba una exquisita comida, ropa y zapatos!

-Por su parte, Andrea y Pedro decidieron pedir no sólo ropa y zapatos nuevos, sino también muebles y ropa de cama.

Arsenio pensó que si el cangrejo podía fabricar muebles, también podía construir una casa, y pidió una gran casa de piedra.

Andrea y Pedro quisieron una más grande y el cangrejito tuvo que tumbar muchos árboles para hacer lugar para que cupiera.

Entonces comenzó una verdadera competencia entre ambas familias para ver quién progresaba más. Si una pedía doce platos, la otra pedía veinte. Si una le hacía una torre a su casa, la otra pedía un castillo. Arsenio pidió tenedores de oro y Pedro fue a pedirlos también.

-Lo siento —contestó el cangrejo, pero el oro se acabó, te los haré de plata.

Cuando Arsenio se enteró, decidió proteger sus cubiertos de oro de la codicia de sus vecinos.

-Cangrejo —pidió—, necesito rejas para defender mi castillo.

Clip, clap”, oyó, y túneles y pozos se abrieron y el metal fue fundido para hacer las rejas.

Al ver esto, Pedro pidió rejas más grandes y resistentes. Acabaron pidiendo cañones. Un día se encontraron en la playa mirándose con desconfianza y cada uno empezó a pedir cosas nuevas.

—Quiero que me cambies la grabadora por una mejor —dijo Pedro.

—Yo quiero una tele más grande —dijo Arsenio.

—Pues yo quiero que me cambies todos los muebles por unos nuevos —dijo Pedro.

—Yo quiero... —dijeron los dos al mismo tiempo.

—Lo lamento —dijo el cangrejo—, pero ya nada puedo hacer por ustedes.

—¡Cómo! —exclamaron los dos—. ¿No vas a cumplir tu promesa?

—No es culpa mía —explicó el cangrejo—. Yo les dije que podía darles lo que quisieran, siempre que tuviéramos los materiales para fabricarlos, y ya no quedan árboles, ni minerales, ni plantas, ni animales. Ya no queda nada. La isla es una roca desnuda.

Todos se miraron sorprendidos. Hacía mucho tiempo que no miraban la isla porque estaban muy preocupados por tener y tener más cosas. El cangrejo tenía razón; ya no quedaba nada, excepto dos enormes castillos de piedra.

—¿Sabes Arsenio? —dijo Pedro—, no sé para qué quise tener rejas y cañones.

—Nos sobran adornos, muebles, ropa. Creo que hemos destruido nuestra isla —dijo Arsenio. —¡Ojalá pudiéramos recuperar nuestra isla! ¿De qué vamos a vivir ahora?

—¿Puedes concedernos un último deseo? —preguntaron los dos.

—Siempre que sea transformar una cosa en otra sí, porque ya no hay materiales para cosas nuevas —contestó el cangrejo.

Lo que queremos —dijeron— es que la isla sea como era antes.

—¡¡¡Pero van a desaparecer los castillos, la ropa, los muebles, todo!!! —dijo el cangrejo.

—No importa, eso es lo que queremos —respondieron.

“Clip, clap, clip, clap” se oyó y todo volvió a ser como antes. Aparecieron las cabañas y la ropa sencilla, los pequeños botes y los árboles.

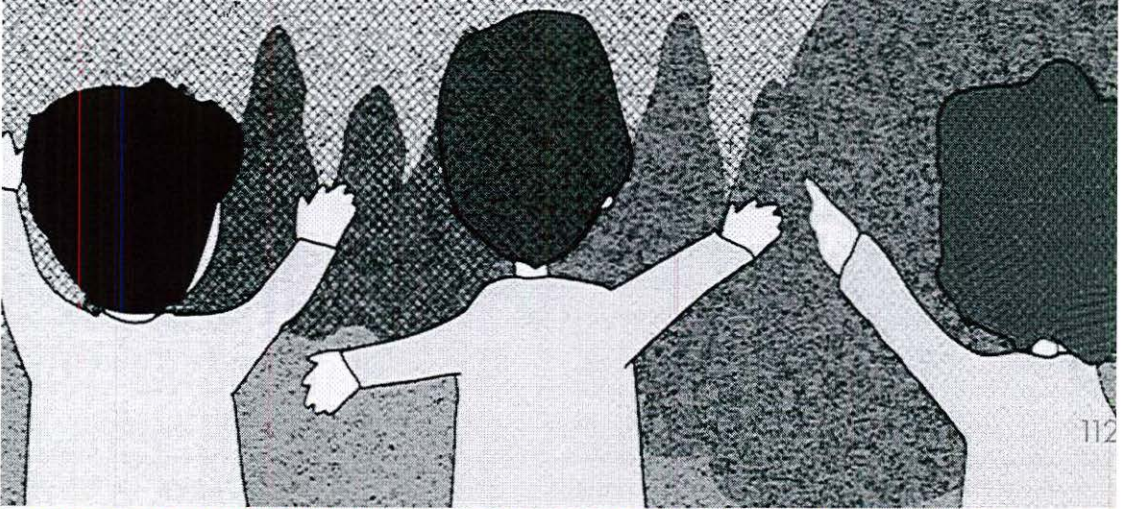
—Gracias, cangrejito —le dijeron—. ¡Muchas gracias!!! Ahora aprovecharemos, sin abusar, de las riquezas de nuestra isla. Pero dinos, ¿cómo lograste que todo volviera a ser como antes? ¿Cómo retrocediste el tiempo? ¿Cómo pudiste hacerlo?, preguntaron.

Y el cangrejito contestó mientras se sumergía.

—He podido hacerlo porque sólo se trata de un cuento.

¡HASTA PRONTO!

¡GRACIAS POR TODO BOSQUE!

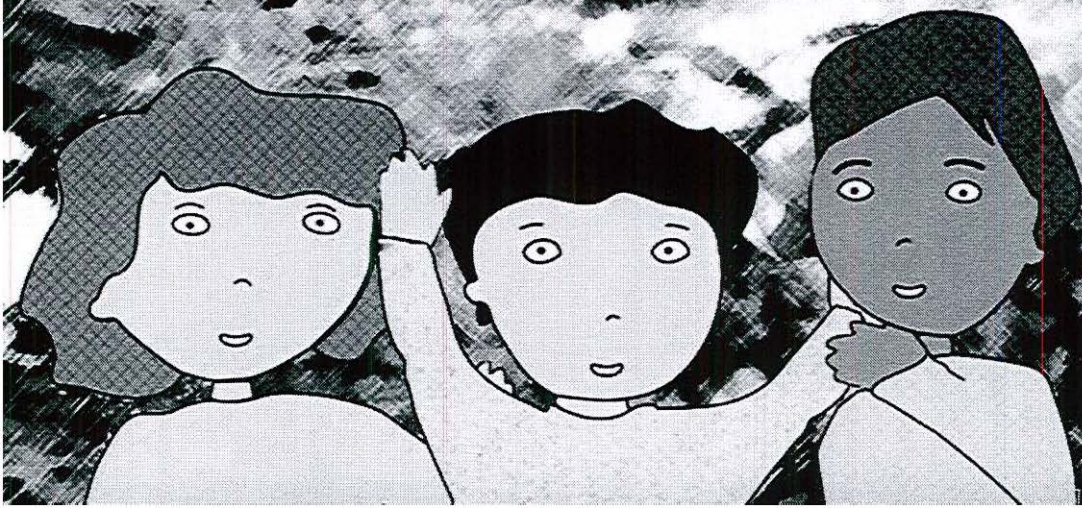




GUÍA DE TALLERES PARA EL EDUCADOR AMBIENTAL

Sexto grado

Adriana M. Larios Arellano





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



CENTRO UNIVERSITARIO
DE CIENCIAS BIÓLOGICAS Y AGROPECUARIAS

GUÍA DE TALLERES PARA EL EDUCADOR AMBIENTAL

Adriana M. Larios Arellano



Autoría

Adriana M. Larios Arellano

Diseño caricatura de niños

LDIV Jesús Alger García Espinosa.

Fotografías en portadas, diseño gráfico e ilustraciones varias

Adriana Margarita Larios Arellano

Imágenes prediseñadas y fotografías varias

Microsoft Office

Portal electrónico "Ecocosas" <http://ecocosas.com/rec/ideas-plastico/>

Primera edición, 2013

“Enseñar no es transferir el conocimiento,
es crear la posibilidad de producirlo”

Paulo Freire

Los presentes materiales (Guía del Educador Ambiental y Cuaderno de Trabajo) tienen la intención de impulsar la valoración de los recursos naturales del Bosque La Primavera como una alternativa para fomentar una cultura responsable con el ambiente en niños de sexto de primaria de comunidades aledañas al citado bosque. De esta manera se pueden apreciar cinco talleres en las siguientes cinco temáticas; Nuestro Bosque, El Agua, Los Árboles, La Fauna y Los Animales.

Mientras que se llevan a cabo estos talleres se desarrollan habilidades en el participante tales como lectura, comprensión, investigación, trabajo en equipo, creatividad, iniciativa, etc. Así mismo se trabaja continuamente con las emociones de los participantes para motivarlos.

Se esbozaron actividades que los conducen a investigar la realidad ambiental de su comunidad a trabajar el tema desde esa perspectiva, de manera que se sienten parte de las causas y consecuencias de su realidad así como posibles actores para su solución. A través del desarrollo de los talleres los participantes se vuelven promotores del conocimiento ya que las actividades refuerzan los incentivan a elaborar materiales de difusión para sus escuelas y/o comunidades.

Aunque todos los talleres representan una unidad en sí, pueden ser utilizados por separado para actividades específicas por lo que pueden ser una buena herramienta que podrá utilizar la Dirección del Bosque La Primavera.

“Guía del educador ambiental” debe ser aplicada, de preferencia y como su nombre lo indica, por educadores ambientales o personas con conocimientos en temas como la conservación biológica, el Bosque La Primavera, recursos naturales, ecología, manejo de residuos, etc. Además debe contar con experiencia para realizar dinámicas y manejar grupos de niños de sexto de primaria.

Para llevar a cabo estos talleres se necesitan educadores ambientales creativos, proactivos, comprometidos y con gran pasión por el campo de la educación ambiental con niños. Se agradece enormemente a todas las personas que hagan uso de este material y convidamos al educador ambiental a que no se convierta en un simple coordinador de actividades sino en un acompañante y guía del proceso educativo de los educandos.

Esperamos sea una herramienta que contribuya a formar generaciones que vivan con y para el ambiente que.

Introducción

El 6 de marzo de 1980, la región conocida como “La Primavera” es declarada Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, abarcando una superficie aproximada de 30,500 hectáreas, en los municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco, en el estado de Jalisco. En el año de 2006 es declarada por la UNESCO como Reserva de la Biósfera.

Generar oxígeno, regular el clima, filtrar y purificar agua y evitar la erosión del suelo, entre otros, son algunos de los principales beneficios que recibe la ciudad de Guadalajara del Bosque La Primavera. Además funciona como hábitat para especies de flora y fauna características de la región, como reservorio genético y corredor biológico, al tiempo que representa valores escénicos y paisajísticos que permiten la generación de oportunidades para la implementación y desarrollo de actividades de recreación y ecoturismo que benefician económicamente a la población.

Sin embargo a través de los años el entorno del Bosque La Primavera ha sido afectado por diferentes fenómenos como condiciones climáticas extremas, además de los impactos causados por el hombre. La basura, el cambio de uso de suelo, la contaminación del agua, paisaje y suelo, el crecimiento descontrolado de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la ocurrencia de incendios forestales provocados por negligencia y vandalismo, la presencia de especies exóticas y de poblaciones ferales, la tala clandestina, el sobre pastoreo, la visitación desordenada y la falta de una cultura ambiental son algunos de los principales problemas que se identifican en el *Plan de Acción Inmediata para el Bosque La Primavera* realizado en 2007 por el Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera y en un diagnóstico realizado con académicos, investigadores y estudiantes interesados en el Bosque La Primavera en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) en Julio de 2011.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), organismo encargado de la conservación, protección y manejo de las AP de México, especifica que:

“La Educación para la sustentabilidad es un componente muy importante de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo de la CONANP. En nuestras Áreas Protegidas se asienta una población acostumbrada a hacer uso de los recursos naturales y que, además, vive en una situación de altos niveles de marginación. Esa población es clave para cumplir con nuestros objetivos de conservación de la biodiversidad de los ecosistemas. Y es precisamente la educación la que nos proporciona herramientas metodológicas para trabajar con la gente, para transformar sus hábitos, costumbres, valores, su percepción del ambiente; y así convertirla en nuestro aliado en las tareas de conservación. La educación no lo es todo, pero sin educación es imposible cumplir nuestros objetivos de conservación.” (CONANP, 2010)

De esta manera es que se aprovecha la oportunidad de diseñar una serie de talleres de educación ambiental dirigidos a niños de sexto de primaria con el propósito de impulsar la valoración de los recursos naturales como una alternativa para fomentar una cultura responsable con el ambiente en comunidades aledañas al Bosque La Primavera.

Presentación	03
Introducción	04
Agradecimientos	05
Metodología de los Talleres	07
Taller #1 “Nuestro Bosque”	08
Taller #2 “Agua”	18
Taller #3 “Árboles”	30
Taller #4 “Fauna”	38
Taller #5 “Residuos”	48
Autoevaluación de Talleres	59
Bibliografía	70

Orden: Los talleres tienen secuencia por lo que deben aplicarse en el orden numérico correspondiente.

Duración y capacidad: Poseen una duración promedio de tres a cuatro horas y están considerados para grupos de 20 a 30 personas contemplando un encargado de taller. En ocasiones se requiere de personal de apoyo, como maestros o padres de familia, lo cual es indicado en cada actividad.

Asignaturas Relacionadas: Todos los talleres se relacionan con las asignaturas de Ciencias Naturales y Geografía.

Temas a tratar; En este apartado se enlistan los conceptos y temas que se trabajarán a lo largo de las actividades del taller.

Habilidades a desarrollar; Se enlistan las habilidades que practicarán o reforzarán durante el taller. (Creatividad, Investigación, trabajo en equipo, etc.)

Actividades Previas; Se enuncian actividades que deben ser realizadas previamente para poder llevar a cabo el taller de manera adecuada. (permisos, etc.)

Actividad de Inicio/Bienvenida al taller; Esta actividad está propuesta para dar inicio a cada taller y que los alumnos se relajen. En ocasiones las actividades de inicio no tienen que ver precisamente con el contenido del taller.

Lectura de poema o canción; Al inicio de cada taller, en el cuaderno de los participantes, se incluye un poema o canción alusiva al tema del taller, el cuál debe ser leído después de la actividad de bienvenida.

Preguntas para inicio de taller; Son una serie de preguntas que se sugieren para introducir el tema del taller. Las respuestas se deben documentar para contribuir a la retroalimentación en la autoevaluación de los talleres.

Etapas; Cada taller está dividido por etapas, las cuales pueden incluir una o más actividades. En cada etapa se incluye el objetivo de las actividades, así como su duración, los recursos materiales necesarios y el desarrollo de la misma.

Anexos: Todos los talleres requieren de materiales anexos que se especifican en cada actividad y se encuentran incluidos en el disco compacto anexo a esta guía.

Autoevaluación; Al final de la guía se cuenta con una sección para que el educador evalúe el taller y de esta manera puedan generarse propuestas para mejorarlo.

Taller # 1

NUESTRO
BOSQUE

Introducción

Objetivo del taller:

Este es el taller de introducción y es el único que se lleva a cabo dentro de uno de los senderos del Bosque La Primavera. Como objetivo principal, se plantea el introducir a los niños al mundo del bosque para conocer generalidades de él, además de presentarles la problemática de la sobreexplotación de recursos naturales para ligarlo directamente a algunos de los problemas que aquejan al bosque, los cuales serán tratados en los talleres posteriores.

Temas a trabajar:

- ❖ Biodiversidad del Bosque La Primavera
- ❖ Recursos naturales y materia prima
- ❖ Transformación de recursos naturales
- ❖ Gases efecto invernadero
- ❖ Sobreexplotación de recursos naturales

Habilidades a desarrollar:

- ❖ Observación
- ❖ Clasificación
- ❖ Creatividad
- ❖ Obtención de Información
- ❖ Trabajo en Equipo
- ❖ Lectura
- ❖ Comprensión
- ❖ Dibujo

Este taller tiene una duración aproximada de cuatro horas y media.

Actividades Previas:

Este taller se desarrolla dentro de un sendero del Bosque La Primavera por lo que le recomendamos al educador ambiental lo siguiente:

- Disponer de lo necesario para hacer una visita al bosque.
- Asegurarse de que los participantes lleven un pequeño refrigerio, así como ropa adecuada para caminar en el bosque. (botas o tenis, pantalones largos, gorra, etc.)
- Si es época de lluvias asegúrese de que lleven paraguas o impermeable.

Actividad de Inicio/Bienvenida al taller. (5 min.)

Este juego se llama “Incendio”. En un espacio abierto formen equipos de tres personas, dos de ellas se toman de las manos (representan árboles) y la tercera persona se queda en el medio de los dos representando una ardilla. Separe algunos alumnos (3 o 4) que no tendrán ningún equipo e intentarán robar el lugar de los demás.

Cuando el encargado del taller grita “árboles” o “ardillas”, todos los niños que representan árboles o ardillas deben correr y cambiar de lugar con los otros equipos. Cuando grite “INCENDIO” todos (árboles y ardillas), deben cambiar de lugar. Los alumnos que no tenían equipo roban los lugares que puedan.

Preguntas para inicio del taller (5 min.)

Al terminar la actividad de bienvenida, realicen entre todo el grupo la lectura del poema “¿Has visto cómo crecen las plantas?” que se encuentra en el inicio del taller del cuaderno de trabajo y coméntelo con los participantes.

Posteriormente, realice las siguientes preguntas para introducir el tema del taller e identificar los conocimientos con los que cuenta el grupo. Escriba las respuestas en una hoja a parte y anéxelas en la sección de autoevaluación del taller que se encuentra al final de la guía.

- ¿Qué hay en un bosque?
- ¿De qué nos sirven los bosques a los humanos?
- ¿Qué pasaría si no tuviéramos bosques?
- ¿Creen que este bosque esté en peligro de alguna manera?

OBJETIVO

DURACIÓN 90 min.

- ❖ Reconocer y valorar la diversidad de especies, así como formas, colores, olores y texturas del bosque.
- ❖ Conocer qué es un Área Natural Protegida y sus funciones.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Coordinadores para cada equipo
- ✓ Cuaderno de Trabajo
- ✓ Libro de Ciencias Naturales
- ✓ Libro de Geografía
- ✓ Plumas, lápices y colores.

DESARROLLO

1. Divida al grupo en equipos tomando en cuenta personal para el número de participantes y el tamaño de sendero para manejar de manera adecuada y segura al grupo.
2. Enseguida indique a los niños que realicen la **Actividad 1 “¿Qué hay en nuestro bosque?”** de su cuaderno de trabajo que es una actividad tipo “rally” o competencia que se desarrolla dentro de un sendero del bosque. En esta actividad buscan distintos elementos en el sendero para dibujar además de investigar algunas preguntas en sus libros de texto.
3. En uno de los incisos se les pide a los alumnos buscar organismos vivos en una porción de terreno por lo que es necesaria la supervisión de un adulto.

OBJETIVO

DURACIÓN 40 min

- ❖ Reconocer la relación entre los objetos que utilizamos y su origen.
- ❖ Conocer el origen de algunos de los gases de efecto invernadero y su contribución en el calentamiento global.

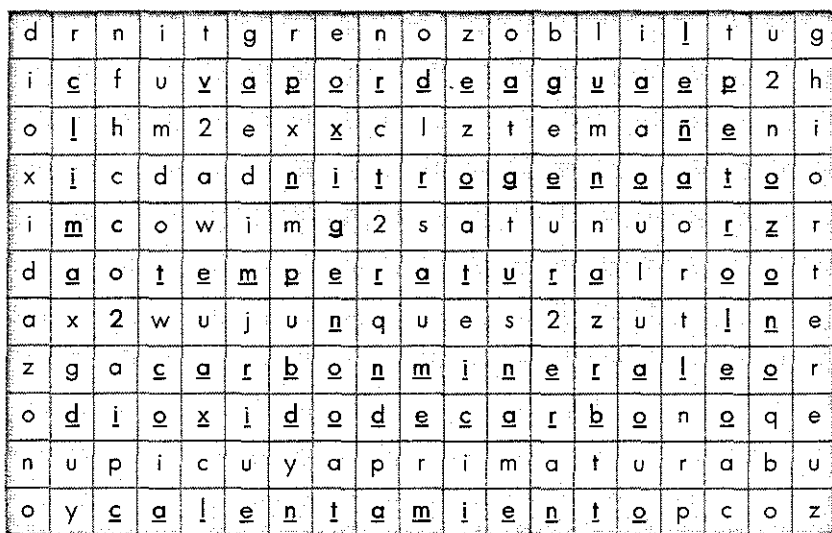
RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo
- ✓ Libro de Ciencias Naturales
- ✓ Libro Geografía

DESARROLLO

Separe al grupo en equipos de 4 ó 5 personas y pida que realicen las **Actividad 2 y 3** de su cuaderno de trabajo con ayuda de su libro de Ciencias Naturales y de Geografía. En la actividad 2 realizarán ejercicios de lectura y comprensión. Se trata de que el alumno conozca y relacione los términos “materia prima” y “recurso natural” con su vida diaria. Debido a que se encuentran en el bosque sin un aula disponible, los niños deben sentarse en el suelo para poder escribir.

En la actividad 3 realizan una sopa de letras que trata los temas de gases efecto invernadero.



OBJETIVOS

DURACIÓN 25 min.

❖ Representar con un juego los beneficios que nos otorgan los bosques y la protección que debemos ejercer sobre ellos.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

✓ Paliacates o tiras de tela de distintos colores para cada uno de los participantes. Un color por equipo.

✓ Espacio amplio al aire libre.

DESARROLLO

Instrucciones del juego:

1. A partir de la actividad anterior, cada equipo elige una especie de planta, animal u hongo que será su tesoro.
2. A cada equipo le corresponde un color de paliacate y un tesoro que será representado por un niño del equipo. Ejemplo; El equipo Verde con Tesoro "Árbol". Equipo Azul con Tesoro "Ardilla". Equipo Rojo con Tesoro "Ciempiés".
3. Cada equipo se coloca en un espacio determinado con su tesoro al cual tendrán que proteger.
4. El participante que represente el tesoro no podrá moverse a menos que el equipo contrario lo mueva.
5. Entregar a cada participante su paliacate con el color que corresponde a su equipo.
6. Los niños deben pasar el paliacate por una hebilla de su pantalón o introducir una parte dentro del bolsillo del pantalón sin atarla para que con un simple jalón se desprenda.

Inicio del juego:

1. El juego consiste en quitar los paliacates de los demás equipos y robar el tesoro que protegen para llevarlo junto con su propio tesoro.
2. Cada equipo se coloca en un espacio determinado donde su “niño/niña tesoro” deberá permanecer quieto.
3. Cuando a un participante le quitan el paliacate queda fuera del juego.
4. Los participantes intentarán llegar al tesoro del otro equipo y llevarlo junto a su tesoro. El niño o niña tesoro debe dejarse llevar por el equipo que lo robe.
5. Cuando un equipo pierde a su tesoro puede intentar recuperarlo.
6. Al final el equipo que aun tenga su tesoro y participantes con paliacates gana el juego.

Retomando el juego: Comentar con los niños las siguientes preguntas que se enlazan con la siguiente actividad.

- ¿Qué sentiste cuando te quitaron el paliacate?
- ¿Qué sentiste cuando robaron tu tesoro?
- ¿Qué pasaría en tu vida si realmente te robaran o se terminaran todos los árboles, el agua o el aire puro?
- ¿Crees poder proteger estos tesoros del bosque en la vida real?

OBJETIVOS**DURACIÓN 90 min.**

- ❖ Concientizar acerca del aumento de la población mundial y sus consecuencias.
- ❖ Generar propuestas para combatir el cambio climático desde su realidad.
- ❖ Presentar los temas de los talleres que se llevarán a cabo como una alternativa para trabajar sus propuestas.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

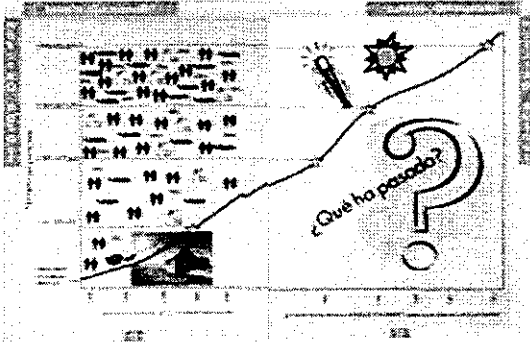
- ✓ 5 Copias de la lectura “¿Y si no fuera un cuento?” del anexo #1
- ✓ Cartulinas o tablas (dependiendo del material que elija realizar)
- ✓ Pinturas, plumones y colores o plastilina y otros materiales para realizar una maqueta o un cartel.

DESARROLLO

1. Para iniciar la actividad, se realiza la lectura “¿Y si no fuera un cuento?” con ayuda de 5 personas. Al finalizar, deben responder las preguntas que se encuentran en la actividad #4 “¿Y si no fuera un cuento?” de su cuaderno de trabajo. Las preguntas son las siguientes:

- ¿De qué trató el cuento?
- ¿Le pidieron al cangrejo cosas necesarias para la vida? ¿Por qué se terminaron los recursos naturales de la isla?
- ¿Cuál fue el problema en el cuento?
- ¿Creen que fueron egoístas los personajes del cuento?

2. Observe junto con los niños, la ilustración “¿Qué ha pasado?” que muestra el aumento de población desde el año 1800 hasta el 2012 y realice las siguientes preguntas al grupo.



- ¿Cuánta gente había aproximadamente cuando nacieron?
- ¿Cuánto ha aumentado aproximadamente?
- ¿Creen que los que estamos aquí, nos comportamos como los personajes del cuento?
- ¿Qué creen que sucede con los recursos naturales del planeta tierra con tanta gente?
- ¿Creen que en la vida real se puede deshacer todo como sucedió en el cuento?
- Entonces ¿Qué podríamos hacer en la vida real?

3. Al finalizar la discusión de las preguntas se pretende que realicen un cartel o una maqueta por equipo y lo expongan ante los demás. Procure la participación de todos los miembros del grupo en las exposiciones.

4. Los carteles o maquetas, deberán ir divididas en dos partes; de un lado, representar lo que pasaría con el Bosque La Primavera si la gente se comportara como los personajes del cuento. Y del otro lado, representar lo que les gustaría que la gente hiciera por el bosque para que no suceda lo que le sucedió a la isla del cuento.

5. Al finalizar las exposiciones coménteles que participarán en otros 4 talleres donde aprenderán cosas que les ayudarán a realizar esas acciones que propusieron en sus maquetas para proteger al bosque. Sugiera al director de la escuela, que los carteles o maquetas, sean exhibidos en su salón o en alguna zona adecuada de la escuela.

OBJETIVOS**DURACIÓN 15 min.**

- ❖ Desarrollar una actividad de refuerzo durante el lapso de tiempo entre esta visita y la próxima.
- ❖ Conocer el punto de vista y la opinión de las personas que no tuvieron la oportunidad de participar en el taller.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo.

DESARROLLO

1. Esta actividad sirve de cierre y como tarea para la próxima sesión de actividades. Se trata de que realicen la encuesta de la **Actividad #5** “¡Hasta pronto! y por lo pronto” del cuaderno de trabajo, a sus padres, maestros y otras personas que no hayan estado en las actividades de ese día. La encuesta se llama “¿Qué piensa la gente de mi comunidad acerca del Bosque La Primavera?”
2. El siguiente taller iniciará con una discusión acerca de las respuestas que recabaron.
 - Proporcionar entre todos una opinión acerca de los conocimientos y las actitudes de la gente que los alumnos quisieran modificar.
 - Proponer entre todos alguna actividad para hacerlo.

Taller # 2



AGUA

Objetivo del taller:

El objetivo principal de este taller es el de concientizar la ruta que debe recorrer este recurso para tenerlo finalmente a nuestra disposición. Se trabajan otros temas como la disponibilidad de agua en el mundo y los distintos usos que le damos en nuestra vida diaria así como las formas en que se contamina y/o desperdicia.

Temas a trabajar:

- ❖ Disponibilidad de agua dulce en el mundo.
- ❖ Ciclo del agua.
- ❖ La ruta del agua
- ❖ Aguas residuales
- ❖ Los distintos uso del agua en la vida diaria.
- ❖ Formas de contaminación y ahorro del agua.

Habilidades a desarrollar:

- ❖ Lectura
- ❖ Comprensión
- ❖ Investigación
- ❖ Trabajo en Equipo
- ❖ Multiplicaciones y divisiones

Este taller tiene una duración aproximada de tres horas y media.

Actividades Previas:

Es necesario elaborar un tablero de juego previamente para una de las actividades.

En el taller anterior se elaboró una encuesta, pregunte a los alumnos si la realizaron y comenten las respuestas;

Proporcionar entre todos, una opinión acerca de los conocimientos y las actitudes de la gente que los alumnos quisieran modificar

Proponer entre todos alguna actividad para hacerlo.

Agregarlo al cartel que elaboraron en el taller del bosque.

Preguntas para inicio del taller (5 min.)

Realicen entre todo el grupo la lectura de la canción que se encuentra en el inicio del taller del cuaderno de trabajo y coméntelo con los participantes.

Posteriormente, realice las siguientes preguntas para introducir el tema del taller e identificar los conocimientos con los que cuenta el grupo. Escriba las respuestas en una hoja a parte y anéxelas en la sección de autoevaluación del taller que se encuentra al final de la guía.

- ¿Qué es el ciclo del agua?
- ¿Cómo es que nos llega el agua limpia hasta nuestras casas?
- ¿Cómo llega el agua a los ríos y mares?
- ¿Cuánta agua del mundo es salada y cuanta es dulce?
- ¿Creen que se termine el agua algún día?

Etapa # 1 Ciclo del Agua

OBJETIVO

DURACIÓN 30 min.

- ❖ Reconocer las distintas etapas del ciclo del agua.

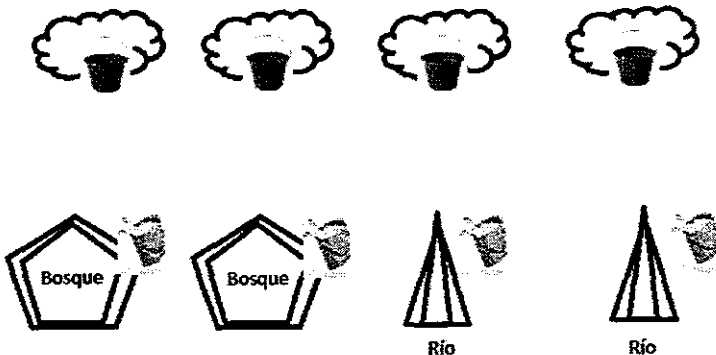
RECURSOS MATERIALES NECESARIOS (considerando 4 equipos)

- ✓ Cuaderno de Trabajo
- ✓ Libro de Ciencias Naturales
- ✓ Agua.
- ✓ 8 baldes o recipientes con la misma capacidad. (sin orificios porque se les depositará agua)
- ✓ 4 tazas o recipientes pequeños de la misma capacidad. (uno por equipo)
- ✓ Gis.

DESARROLLO

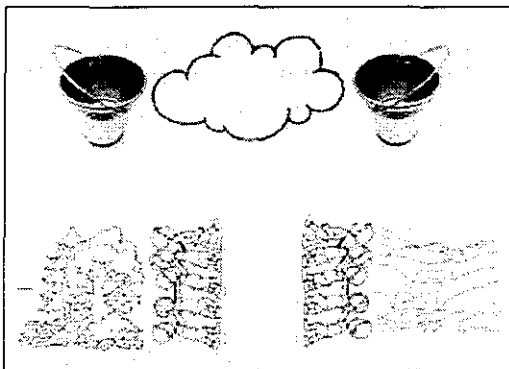
Esta actividad tiene el propósito de representar las etapas del ciclo del agua de evaporación y precipitación, además de incluir un ejercicio en su cuaderno de trabajo que deberán responder con ayuda de su libro de Ciencias Naturales. En dicho ejercicio, repasan todas las etapas del ciclo del agua.

Realice esta actividad previamente; en un espacio adecuado y al aire libre marque en el suelo con un gis, cuatro nubes (una por equipo) y a unos metros de distancia hacia el frente de cada nube dibuje un bosque o un río, como se muestra en la imagen. Coloque un balde vacío dentro de cada nube y un balde lleno de agua en cada bosque o río.



Instrucciones; Conduzca a los niños al espacio seleccionado previamente y pídale llevar su libro de Ciencias Naturales. Divídalos en 4 equipos.

Cada equipo debe formarse del lado del balde lleno de agua (en el bosque o río) y recibir una taza o recipiente pequeño para transportar el agua.



Inicio del Juego

1ª Parte; Explicar a los niños en esta parte del juego, cada uno representa a la energía solar que “evapora” el agua y la transforma en vapor, lo que forma una nube.

- El primer niño de cada equipo que se encuentra al frente de la fila, toma la taza y la llena con agua del balde. Debe llevarla hasta la nube mientras grita “¡evaporación!”. Cuando llega a la nube, pone su agua en el balde, regresa y le da la taza al siguiente niño de la fila de su equipo.
- Cuando han dejado toda el agua en el balde de la nube, deben responder los ejercicios de la **Actividad 1 “Agua Viajera”** de su cuaderno de trabajo con ayuda de su libro de Ciencias Naturales. Es necesario que terminen esos ejercicios para poder realizar la segunda parte del juego. Recuérdeles que es una competencia así que deben ser rápidos.

2ª Parte; En esta parte del juego, los niños representan la lluvia o precipitación que sucede cuando se enfrían las nubes.

El equipo que vaya terminando los ejercicios se coloca de nuevo en fila pero ahora en el espacio de la nube y repiten la dinámica anterior, pero ahora llevando el agua de la nube al río o al bosque. En esta etapa deben llevar el agua gritando “¡lluvia!” o “¡precipitación!”. El equipo que termine primero es el ganador.

Etapa # 2 Experimento "Purificación y Absorción"

OBJETIVO

DURACIÓN 30 min.

- ❖ Reconocer el papel de los árboles en la purificación, absorción y filtración de agua.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Dos macetas: Una con planta (es importante que ya esté bien enraizada) y la otra sin planta, solamente tierra. Las dos macetas deben tener la misma capacidad y orificios debajo para escurrir el agua.
- ✓ Un recipiente por equipo. (este recipiente es para verter el agua en las macetas, de ser posible consiga aspersores pequeños para simular la lluvia más adecuadamente)
- ✓ Dos recipientes para captar el agua debajo de las macetas.

DESARROLLO

1. Pida a los niños realizar la actividad 2 de su cuaderno de trabajo. La actividad consiste en realizar un pequeño experimento para reconocer el papel de los árboles en la purificación y absorción de agua.
2. Es necesario estar al aire libre o en un sitio donde se pueda conseguir agua y tierra.

Usted entregará a cada equipo;

- ✓ 2 macetas; una con planta y otra con tierra solamente.
- ✓ 1 recipiente para regar.
- ✓ 2 recipientes para captar el agua que se escurra.

Instrucciones; del cuaderno de trabajo

Cada equipo debe colocar las macetas con su respectivo recipiente debajo para captar el agua. Enseguida deberán regar las dos macetas con la misma cantidad de agua. Al terminar de regar deben esperar entre 5 y 10 minutos para que escurra el agua. Para finalizar el experimento deben revisar, medir y analizar el agua que escurrió de las dos macetas y responder algunas preguntas sobre esto en su cuaderno de trabajo.

OBJETIVO

DURACIÓN 90 min.

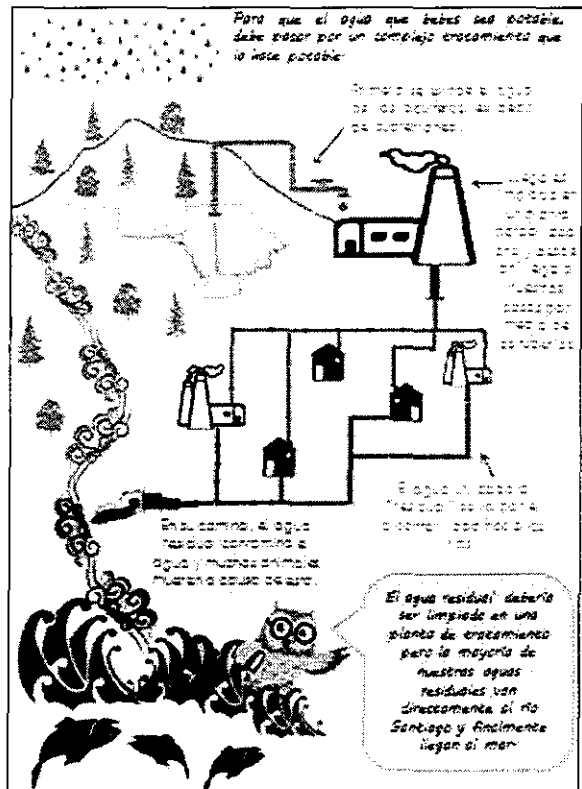
- ❖ Reconocer la ruta del agua desde los acuíferos hasta nuestras casas y de nuestras casas a los ríos y mares.
- ❖ Concientizar el uso del agua en nuestra vida diaria.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de Trabajo.
- ✓ Cartulinas, pinturas, plumones, plastilina, etc. para material de difusión.

DESARROLLO

1. Vuelva a dividir el grupo en los equipos que se formaron anteriormente y pídeles observar un momento la ilustración que se encuentra en su actividad 3 "Agua Pasa Por Mi Casa" en la cual se muestra la ruta que lleva el agua para potabilizarse además de lo que sucede con ella una vez utilizada.



Comente con ellos las ilustraciones.

- ¿Cómo es que nos llega el agua a nuestras casas? ¿De dónde viene?
- ¿Qué es la potabilización?
- ¿Quién utiliza esa agua?
- ¿Para qué utilizamos el agua?
- ¿Cómo se le llama al agua después de que fue utilizada?
- ¿Cuando la utilizamos se contamina?
- ¿A dónde se va el agua residual?
- ¿Alguien conoce el río Santiago?
- ¿A dónde desemboca el río con las aguas residuales?
- ¿Qué podríamos hacer para colaborar en esta situación?

2. Al terminar la discusión, indíqueles realizar la encuesta “Los Detectives del Agua”. En esta actividad los equipos responden preguntas que los obligan a moverse en la escuela e investigar las respuestas acerca del uso del agua.
3. En la encuesta se requiere realizar algunos cálculos simples en los cuales puede colaborar. La idea es que investiguen “la huella hídrica” de cada persona en la escuela, es decir la cantidad de agua que utiliza una persona en un día.
4. Al terminar la encuesta se sugiere que realicen un material para difundir la información aprendida en el taller. Pueden ser infografías, carteles o maquetas dependiendo del material del que disponga. Posteriormente lo pueden exponer en la escuela.

Temas para el material de difusión:

- La ruta del agua
- Gasto y ahorro de agua

❖ Reforzar los conocimientos adquiridos durante el día

MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Tarjetas del Anexo 2 para elaborar el tablero de juego. Este puede ser decorado con colores o figuras según el encargado del taller lo desee.
- ✓ Dispositivo de “pitido” o alarma para cada equipo.

DESARROLLO

Para reforzar los conceptos y datos aprendidos con las demás actividades realicen el juego “YoLoSé”. Las tarjetas necesarias para el juego se encuentran en el anexo 2 adjunto en el disco compacto. El tablero debe quedar de la siguiente manera.

Tópicos	→	CICLO DEL AGUA	AGUA EN EL PLANETA	GASTO DE AGUA
Puntaje	↓			
100		¿?	¿?	¿?
200		¿?	¿?	¿?
300		¿?	¿?	¿?
400		¿?	¿?	¿?
500		¿?	¿?	¿?

Algunos tópicos tienen más preguntas que otros por lo que algunas casillas de pregunta pueden contener más de una tarjeta.

Las tarjetas de preguntas deben quedar con el lado escrito hacia el tablero de manera que no se lea la pregunta por el frente.

Etapa # 4 Juego Reforzando la información

1. Divida al grupo en equipos, a cada equipo entregue un dispositivo de alarma para ganar el turno (un silbato, un timbre o hasta un aplauso).
2. El juego inicia con la pregunta del primer tópico de puntaje más bajo.
3. Al realizar la pregunta el equipo que “pite” primero tiene 30 segundos para responder, si responde correctamente el equipo obtiene el total de puntos que indica la tarjeta, si no responde o responde incorrectamente pasa al siguiente equipo que haya “pitado”. Si ningún equipo responde; tienen 30 segundos para buscar en su cuaderno de trabajo la respuesta correcta.
4. La siguiente pregunta la elige el equipo que haya ganado el último turno y así sucesivamente. Ese equipo tiene 30 segundos, si no pasa al siguiente equipo.
5. Puede llevar algún tipo de premio o reconocimiento para los equipos participantes.

PREGUNTA	RESPUESTA
TÓPICO: CICLO DEL AGUA	
¿Cuáles son las etapas ciclo del agua?	Evaporación, precipitación, filtración, escurrimiento.
¿Cuál es el papel del sol en el ciclo del agua?	Calentar el agua hasta el punto de evaporarla.
¿Qué tienen que ver los árboles con que nosotros tengamos agua?	Que gracias a ellos se filtra y purifica el agua al subsuelo y después se puede potabilizar para nuestro consumo.
¿Cómo entra el agua en el suelo?	Por filtración gracias a la vegetación como los árboles.

PREGUNTA

RESPUESTA

TÓPICO: AGUA EN EL PLANETA

¿Cuánta agua del planeta es salada y cuánta es dulce?

97.5% es agua de mares y océanos, es decir; agua salada. El restante 2.5% es agua dulce

Del agua dulce del planeta ¿Cuánta está disponible para que la utilicemos los seres humanos, plantas y animales?

0.3% disponible para las necesidades y actividades humanas además de los animales y las plantas.

¿Cómo es que llega el agua hasta nuestros hogares?

Cuando llueve el agua se filtra hacia el subsuelo de donde es extraída con máquinas y luego se potabiliza y llega en tuberías hasta nuestro hogar.

¿Cómo se le llama al agua que ya utilizamos?

Agua residual

¿A dónde se van nuestras aguas residuales?

Al río Santiago y de ahí al mar

¿Qué provocan las aguas residuales en los ríos y mares?

Contaminan el agua y provocan la muerte de muchos animales.

PREGUNTA	RESPUESTA
TÓPICO: GASTO DE AGUA	
¿Cuánto gasta una llave de regadera abierta por minuto?	La llave abierta de la regadera gasta aproximadamente 12.5 litros por minuto.
¿Qué podemos hacer para ahorrar el agua cuando nos bañamos?	poner un balde debajo del chorro para captar el agua fría y después utilizarla para regar o lavar. Además recuerda cerrar la regadera mientras te jabonas.
¿Cuánto gasta el escusado cada vez que le bajas?	Un inodoro gasta 9 litros de agua aproximadamente cada vez que lo utilizas.
¿Qué podemos hacer para ahorrar agua en el baño?	se recomienda introducir dos botellas de un litro llenas de agua al tanque del baño para ahorrar dos litros de agua
Promedio de agua que se utiliza al lavarse las manos sin cerrar la llave para jabonarse	3 litros de agua
Promedio de agua que se utiliza al lavarse las manos cerrando la llave para jabonarse	1/2 litro de agua

Finalmente coménteles que pueden realizar la actividad 5 “Gasto de agua en casa” en sus hogares para comentar los datos en el próximo taller.





Taller # 3

ÁRBOLES

Introducción

Objetivo del taller:

El objetivo principal de este taller es el de reconocer los servicios ambientales que brindan los árboles en la absorción de dióxido de carbono, purificación y filtración de agua, y regularización del clima, además de trabajar las causas y consecuencias de su pérdida.

Temas a trabajar:

- ❖ Funciones y servicios de los árboles
- ❖ Ciclo de carbono
- ❖ Causas y consecuencias de los incendios forestales
- ❖ Deforestación y reforestación.

Habilidades a desarrollar:

- ❖ Lectura y Comprensión
- ❖ Trabajo en equipo
- ❖ Investigación
- ❖ Deportes

Este taller tiene una duración aproximada de cuatro horas.

Actividades Previas:

En este taller se plantea que los alumnos realicen una reforestación en alguna zona de la comunidad por lo que es necesario realizar una visita y preguntar a las personas correspondientes acerca del lugar que desean reforestar. También es necesario conseguir algunos árboles para dicha actividad. Se necesitan termómetros para una de las actividades.

Actividad de Inicio/Bienvenida al taller (5 min.)

Todos los niños se toman de las manos formando un círculo; éstos representan a los árboles del bosque. Se separan dos niños que representarán taladores. Los dos niños “taladores” se toman de las manos y recorren el círculo por fuera, eligen una pareja de niños y tocan la unión de sus manos, esos niños elegidos deben correr hacia un lado y los taladores correrán hacia el otro; es una competencia. El que llegue primero al mismo lugar se queda. Si los taladores ganan el lugar deben sentarse ahí y serán “árboles talados”, los niños que pierden se convierten en taladores. Al final pueden reflexionar sobre la cantidad de árboles que quedaron de pie.

Preguntas para inicio del taller (5 min.)

Al terminar la actividad de bienvenida, realicen entre todo el grupo la lectura de la canción que se encuentra en el inicio del taller del cuaderno de trabajo y coméntela con los niños.

Al finalizar, rellenen entre todos la tabla de la actividad 1 “Árboles y Carbono” En esta tabla se les pide que digan los servicios y funciones que creen que nos ofrecen los árboles. Deben llenar la tabla al inicio y al final del taller para comparar las respuestas.

Tabla de la actividad 1 “Árboles y Carbono”

Servicios y funciones de los árboles

Antes del taller

Al finalizar el taller

OBJETIVO

DURACIÓN 35 min.

- ❖ Reconocer algunos de los servicios de los árboles.
- ❖ Conocer el ciclo de carbono y la función de los árboles en el mismo.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo ambiental.

DESARROLLO

1. El taller inicia con la Actividad 1 “Árboles y Carbono” que trata el tema del ciclo de carbono. Divida al grupo en 5 equipos para que resuelvan los ejercicios del Ciclo de Carbono.
2. Al finalizar la Actividad 1 vayan a un espacio abierto para jugar “Encantados de Carbono”.

Instrucciones para jugar Encantados de Carbono;

1. Divida al grupo de la siguiente forma;
 - 3 niños representan a los emisores del Dióxido de carbono.
 - 2 niños representarán árboles que transformarán al Co_2 en Oxígeno por medio de la respiración.
 - El resto del grupo representará moléculas de oxígeno.
2. El juego inicia y los niños “Emisores de Co_2 ” deben alcanzar a los niños “oxígeno” y encantarlos gritando “¡quemado!”, al tocarlos éstos se transformará en Dióxido de carbono, como en el juego tradicional de “Encantados”, los niños tocados deberán permanecer quietos con las piernas abiertas. El trabajo de los niños “Árbol” será el de pasar por debajo de las piernas de los niños encantados gritando “¡Respiración del árbol!” para que queden “desencantados” y puedan seguir jugando.
3. Puede repetir el juego varias veces y discutir con los niños algunas preguntas para aterrizar la actividad. Ej. ¿Cuál es la diferencia entre la respiración del ser humano y la de las plantas?

OBJETIVO**DURACIÓN 25 min.**

- ❖ Reconocer el papel de los árboles en la regulación del clima.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo ambiental.
- ✓ 3-5 Termómetros.

DESARROLLO

Pida a los equipos realizar la actividad 2 “Árboles y el clima” en la que realizan un pequeño experimento midiendo la temperatura debajo de un árbol y fuera de él y responden algunas preguntas en su cuaderno de trabajo.

Etapas # 3 Pérdida de suelos forestales**OBJETIVO****DURACIÓN 45 min.**

- ❖ Conocer algunas causas de la pérdida de árboles en el mundo.
- ❖ Generar un material de difusión para la escuela y/o comunidad.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo ambiental.
- ✓ Cartulinas, colores, plumones para material de difusión.

DESARROLLO

En esta actividad primero realizan un ejercicio acerca de la pérdida de árboles y posteriormente elaborar materiales para la difusión de los beneficios de los árboles para pegar en la escuela y/o comunidad.

1. Pida a los alumnos completar la imagen de su actividad 3 “Pérdida de árboles” en la cual se muestran algunas causas de la pérdida de árboles y ellos deben escribir las que identifiquen. Puede incentivarlos a pensar en otras causas que ocasionan la pérdida de árboles.
2. Al terminar el ejercicio se elabora el material de difusión acerca de los beneficios que ofrecen los árboles y las causas y consecuencias de perderlos.

OBJETIVOS

DURACIÓN 30 min.

❖ Iniciar un experimento acerca de las desventajas de enterrar la basura. Es muy importante que se realice esta actividad que tiene su continuación en el taller de residuos.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Árboles listos para trasplante. (2 por equipo)
- ✓ Dos macetas por equipo.
- ✓ Residuos inorgánicos
- ✓ Tijeras
- ✓ Tierra o sustrato para sembrar.
- ✓ Etiquetas para distinguir las macetas.
- ✓ Cartulina para elaborar cronograma.

DESARROLLO

En esta actividad siembran dos árboles por equipo que deben mantener hasta el taller de residuos donde se analizarán las desventajas de enterrar la basura.

1. Elijan un lugar de la escuela donde puedan tener los árboles y entregue a cada equipo 2 árboles y 2 macetas. Explique a los alumnos que éste es un experimento que tendrá su continuación en otro taller por lo que es importante que los cuiden.
2. En la primera maceta depositen solamente tierra y siembren uno de los arbolitos.
3. Para la segunda maceta pida a los alumnos que recorten pedazos pequeños de los residuos inorgánicos. Depositen los residuos inorgánicos revueltos con muy poca tierra en la segunda maceta y siembren el segundo árbol.

Etiqueten las macetas para distinguir las.

EQUIPO 1

Nombre de los integrantes

Árbol sembrado con tierra

EQUIPO 1

Nombre de los integrantes

Árbol sembrado con basura y tierra

Entre todos elaboren el cronograma para pegar en el salón y dar mantenimiento a sus árboles. Es recomendable pedir el apoyo del maestro para esta tarea.

- ❖ Contribuir con la reforestación en la comunidad

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Terreno seleccionado para reforestación.
- ✓ Tierra negra o sustrato.
- ✓ Árboles listos para trasplante.
- ✓ Palas y guantes.
- ✓ Composta o humus de lombriz.

DESARROLLO

La reforestación consta de 3 etapas, primero realizar una lectura de comprensión acerca de la selección de especies para reforestar, después salen a la comunidad a realizar un pequeño mapa para ubicar el sitio donde realizarán la reforestación y finalmente se lleva a cabo la siembra de los árboles.

1. Entre todos lean y discutan la ilustración de la actividad 4 “Reforestación”. En esta ilustración se habla de las especies “nativas” y “exóticas” y la importancia de sembrar especies nativas cuando se va a reforestar dentro del bosque. Además se explica que fuera del bosque se pueden sembrar especies exóticas tomando en cuenta otras características del árbol para que éste no afecte las banquetas o el cableado de la comunidad. (10 min.)
2. Enseguida realizarán el mapa de la comunidad. Dependiendo de los coordinadores adultos con los que cuente, divida al grupo en equipos para que cada equipo abarque algunas cuadras de su comunidad las cuales dibujarán en su cuaderno de trabajo para ubicar los espacios donde halla menos árboles. Aquí se seleccionan los sitios para reforestar. (25 min.)

3. Lleve a los alumnos al lugar seleccionado y dependiendo de la cantidad de árboles con los que disponga así como del material de trabajo, divídalos por equipos para que realicen las siguientes tareas; (75 min.)
 - A. Realizar un hueco que deberá ser el doble en ancho y hondo con respecto al árbol a plantar. Ejemplo; Si el árbol se encuentra en una bolsa de 20 cm de diámetro y 15 cm de largo entonces deben hacer un hueco de 40 cm de diámetro por 30 cm de profundidad.
 - B. Con el hueco listo procedan a sacar cada árbol de su recipiente con mucho cuidado y en seguida introducirlo en el hueco cuidando que quede recto.
 - C. Rellenen el hueco mezclando la tierra original con el sustrato que llevó.
 - D. Al finalizar la siembra pueden agregar un poco de composta o humus de lombriz alrededor del tronco del árbol. Riegue con abundante agua y finalmente entre todos elaboren un cronograma de actividades para ir a regar los árboles y darles mantenimiento.

Al finalizar rellenen entre todos la tabla de la actividad 5 “¿Qué aprendimos?” esta tabla es la misma que elaboraron al inicio del taller, se trata de que la completen con los conocimientos que adquirieron durante el taller y comparen las diferencias.

J
a
u
l
i
e
r

4



F
A
U
N
N
A

Objetivo del taller:

El objetivo principal que se trabaja en el taller es el de reconocer las diferencias que existen entre los animales domésticos y silvestres y la problemática que la mezcla de éstos acarrea al Bosque La Primavera. Además se trabaja el tema de las causas y consecuencias de la caza y extracción de fauna silvestre.

Temas a trabajar:

- ❖ Diversidad y ecología de las especies de fauna del bosque la primavera
- ❖ Cadena alimenticia
- ❖ Fauna nociva para el Bosque La Primavera.
- ❖ Pérdida de biodiversidad en el mundo y en el Bosque La Primavera
- ❖ Mitos y leyendas sobre fauna silvestre
- ❖ Causas consecuencias de caza y extracción de fauna

Habilidades a desarrollar:

- ❖ Creatividad
- ❖ Trabajo en equipo
- ❖ Investigación
- ❖ Lectura
- ❖ Comprensión
- ❖ Redacción
- ❖ Pensamiento crítico

Este taller tiene una duración aproximada de cinco horas.

Actividades Previas:

En este taller se plantea tener una pequeña exposición de animales silvestres, por lo que para llevarlo a cabo se recomienda contactar al Centro para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre (CIVS) de Jalisco con el propósito de pedir su colaboración en el montaje de una pequeña exposición de especies rescatadas. Este centro se encuentra localizado en la calle Monte Colli No. 406 esquina con Normalistas, Col. Santa Elena Estadio, Municipio de Guadalajara, Jalisco.

Actividad de Inicio/Bienvenida al taller (5 min.)

Este taller inicia con un juego muy sencillo con el cual se formarán los equipos de trabajo de ese día. Utilice las copias del Anexo 2.1 que contiene nombres de animales y recórtelos.

Entregue a cada alumno un papelito con nombre de animal. Explique a los alumnos que a partir de que entrega los papeles nadie puede hablar y que a su señal, comenzarán a emitir el sonido del animal que les correspondió y de esa manera deberán encontrar al resto de su equipo. Puede hacerlo más interesante si le indica a los alumnos que realicen el juego con los ojos cerrados.

Preguntas para inicio del taller (5 min.)

Al terminar la actividad de bienvenida, realicen entre todo el grupo la lectura de la canción que se encuentra en el inicio del taller del cuaderno de trabajo y coméntelo con los participantes.

Posteriormente, realice las siguientes preguntas para introducir el tema del taller e identificar los conocimientos con los que cuenta el grupo.

- ¿Cuántos animales creen que existen en el bosque?
- ¿Qué comen?
- ¿Los perros son parte del bosque?
- ¿Qué creen que le pasa a los animales que sacan del bosque para tenerlo como mascota?
- ¿Cuál es la diferencia entre un animal silvestre y uno doméstico?

OBJETIVO

DURACIÓN 110 min.

- ❖ Conocer un poco de la diversidad de fauna del Bosque La Primavera y su ecología.
- ❖ Aprender sobre la cadena alimenticia, presas y depredadores.
- ❖ Reconocer las diferencias entre un animal silvestre y uno doméstico.
- ❖ Conocer el efecto nocivo de los animales domésticos en el bosque.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de Trabajo Ambiental
- ✓ Copias de las imágenes del “Rompecabezas de Fauna” contenidas en el anexo 3 adjuntas en el disco compacto.
- ✓ Tijeras, colores, pinturas, plumones y cinta adhesiva para armar la cadena alimenticia.

DESARROLLO

Para iniciar el taller indique a los alumnos que realicen la Actividad 1 “Fauna silvestre y doméstica” de su cuaderno de trabajo. Para este ejercicio es necesario que reparta equitativamente a cada equipo las tarjetas de fauna silvestre y de animales domésticos que se pidieron anteriormente. Explique a los participantes que del total de tarjetas que se les entrega por equipo, cada uno de ellos debe redactar la historia ecológica de dos de ellos (ningún animal debe quedar excluido). Estas tarjetas contienen la imagen de un animal y algunos símbolos a su alrededor, estos símbolos son claves que descifrarán con ayuda de su cuaderno de trabajo y así podrán escribir en él la “Historia Ecológica” de cada una de las especies. (30 min.)

1. Las tarjetas tienen forma de piezas de rompecabezas y entre todas forman dos imágenes (animales silvestres y domésticos) que deberán descubrir por sí mismos más adelante, por lo que se recomienda no comentarlo con los participantes.
2. Al finalizar de redactar la “Historia Ecológica” indique a los participantes que deben recortar, dibujar y armar el rompecabezas que se forma con sus tarjetas. (25 min.)

3. Cuando vayan a armar el rompecabezas indique a los participantes que esta es una actividad donde no pueden comunicarse con palabras, solamente con sonidos de animales. Ellos están divididos en equipos por lo que deben averiguar que las piezas que tienen por equipo no forman un solo rompecabezas, de esta manera trabajarán la comunicación entre todo el grupo. De ser necesario revise el anexo #6 adjunto en disco compacto para saber el acomodo de las piezas del rompecabezas.
4. Para finalizar la actividad es importante que discutan la diferencia entre los dos rompecabezas para poder responder las preguntas que tienen en su cuaderno de trabajo; el rol de cada animal que puede ser depredador o presa y la diferencia entre la alimentación de un animal doméstico y uno silvestre. (10 min.)
5. Para reforzar el tema de animales silvestres y domésticos que acaban de ver, se realizará un juego al aire libre llamado "Equilibrio Animal". Este juego trata de representar el equilibrio que representa la cadena alimenticia y como puede romperse por acción de los animales domésticos. (20 min.)

Instrucciones;

Divida al grupo de la siguiente manera;

- Equipo Doméstico; 5 niños representan perros y gatos (animales domésticos)
- Equipo Silvestre; El resto de los niños representan los animales de su equipo (búhos, ranas, mosquitos, coyotes y serpientes de cascabel). Pídales que digan en voz alta el animal.

El equipo silvestre se coloca en círculo sosteniéndose de sus compañeros con los brazos cruzados. Como se muestra en seguida.



Inicio del Juego;

1. Los niños del equipo doméstico intentarán entrar al círculo y desde dentro tratarán de romper el equilibrio y tirar al equipo silvestre.
2. Los niños del equipo silvestre mueven sus brazos hacia arriba o abajo para impedir que el equipo contrario entre al círculo.
3. El encargado del taller irá nombrando especies de animales que al ser aludidos tendrán que levantar una pierna y sostenerse solo con una. Ej. "Los gatos se comieron a las ranas del bosque" y las ranas levantan una pierna. El equilibrio es más difícil y así será más sencillo para el equipo de los animales domésticos entrar al círculo.
4. Es muy importante que la narración del encargado del taller sea detallada para que se entienda el problema que representan los animales domésticos en el bosque. Se muestran dos ejemplos a continuación:

1ª Narración; los gatos se comieron a todos los chapulines (*chapulines levantan un pie*). Como ya no había chapulines, las ranas se quedaron sin comer chapulines y se debilitaron, por lo que fue muy fácil para los gatos comerse a las ranas (*ranas levantan un pie*). Como ya no había ranas, las serpientes de cascabel que también comen ranas, se desnutrieron y los perros llegaron a comérselas (*serpientes levantan un pie*). Sin serpientes de cascabel, los coyotes tuvieron que buscar más alimento y caminaron hacia las comunidades humanas, en el camino se encontraron a las jaurías de perros callejeros que acorralaron a algunos y se los comieron (*la mitad de los coyotes levantan un pie*), los que quedaron corrieron hacia las comunidades a buscar alimento, pero los humanos los cazaron por que les tenían miedo (*el resto de los coyotes levantan un pie*). Los gatos tenían hambre nuevamente por lo que finalmente lograron cazar a los búhos (*búhos levantan un pie*).

2ª Narración; los perros atacaron a una mamá coyote que andaba en el bosque buscando comida para sus crías, (*un coyote levanta pie*). Sin la mamá coyote los bebés no sobrevivieron (*el resto de los coyotes levantan un pie*). Los gatos se comieron a todas las ranas (*ranas levantan un pie*). Ya no hay coyotes que comen serpientes, por lo que hay muchísimas serpientes, pero como los gatos se comieron a las ranas, las serpientes no encontraron mucha comida y se debilitaron, así que las serpientes debilitadas fueron cazadas por los gatos y perros que son muy golosos y no dejan de comer, (*serpientes levantan un pie*). Los golosos perros y gatos siguieron buscando comida y finalmente se comieron a los búhos (*búhos levantan un pie*).

OBJETIVO**DURACIÓN 60 min.**

- ❖ Conocer algunas de las causas de la pérdida de biodiversidad en el mundo.
- ❖ Conocer la opinión de la comunidad acerca de la castración de sus mascotas.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

✓Libro de Geografía

DESARROLLO

Divida al grupo en equipos. Solicíteles responder las preguntas de la Actividad 2 “Pérdida de Biodiversidad” de su cuaderno de trabajo, que trata el tema de la pérdida de biodiversidad. Para esta actividad necesitarán de su libro de Geografía. (20 min.)

Posteriormente realicen por equipos la encuesta del Actividad 3 “Mitos y Leyendas” de su cuaderno de trabajo sobre la castración de mascotas a dos personas de su comunidad. En caso de no contar con los coordinadores necesarios para acompañar a los participantes, pueden realizar la encuesta a maestros dentro de la escuela. Al terminar las encuestas realicen un vaciado sobre las siguientes preguntas; (40 min.)

PREGUNTA	RESPUESTA		
¿Qué animales tienen como mascotas?			
Si tienen perros y/o gatos ¿los mantiene dentro de su casa o los deja sueltos?	En casa	Sueルトs	
¿Tienen esterilizadas o castradas a sus mascotas?	Si	No	¿Por qué?
¿Estarían de acuerdo en esterilizarlos o castrarlos si se ofreciera una campaña gratuita para esto?	Si	No	¿Por qué?

A partir de esta encuesta se puede organizar una campaña de esterilización de mascotas para concientizar a la comunidad acerca de los beneficios de la esterilización, los cuales son enlistados en el cuaderno de trabajo de los niños. Esta actividad puede ser parte del producto final. (revisar etapa 4 “Producto final”). Dentro de la encuesta hay una pregunta acerca de las leyendas que conocen en la comunidad sobre la fauna silvestre, se espera que en la exposición de animales en cautiverio se aborde el tema. De no contar con la exposición de animales, el educador deberá investigar dichas leyendas para poder aclararlas en el siguiente taller.

OBJETIVO

DURACIÓN 80 min.

❖ Conocer las causas y consecuencias de la caza y extracción de fauna nociva.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

✓ Espacio adecuado para la exposición de animales silvestres de rescate del Centros para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre CIVS.

✓ En caso de no contar con la exposición de animales, copias del **Anexo 4** que contiene nombres de personajes con descripción de sus personalidades y algunos argumentos para el debate.

DESARROLLO

1. Conducir a los niños al espacio de la exposición de animales silvestres.
2. Al finalizar la exposición sobre las causas y consecuencias de la caza y extracción de fauna, indique a los participantes que contesten las preguntas del la **Actividad 4 “Caza y Cautiverio de Fauna Silvestre”** de su cuaderno de trabajo. (15 min.) En esta actividad además se agrega un “compromiso de los guerreros del bosque” que los alumnos completan y firman.
- 3.* En caso de no contar con la exposición de animales en cautiverio, se puede realizar un debate con ayuda de las copias del **Anexo 4 adjuntas en el CD**. Este debate trata de plantear las distintas realidades de las personas involucradas en la caza y la extracción de fauna silvestre, así como de las personas que compran fauna silvestre para tenerlos como mascota. (35 min.)

* **Desarrollo actividad alternativa:**

1. Divida al grupo en 9 equipos como mínimo. A cada equipo se le entrega un papelito del Anexo 4 para que vea cuál será el personaje que defenderá. Es importante que el encargado del taller vaya guiando el debate. Puede formular las siguientes preguntas.
 - ¿Quién de aquí caza animales? ¿Por qué? ¿Quién cree que no debería matarlos? ¿Por qué? ¿A quién le toca protegerlos? ¿Cómo los vas a proteger? ¿Quién tiene perros? ¿Dónde creen que están sus perros? ¿A alguien le hacen daño los perros sueltos?
2. Si se cuenta con el tiempo necesario, al finalizar el debate pueden organizar una obra de teatro para la escuela. Esta obra tomaría parte del producto final.

Se puede agregar el siguiente personaje para la obra de teatro;:

NIÑOS DEL FUTURO. Niños que vienen del año 2050. Debido a que nadie protegía a los animales del bosque se extinguieron los pumas, venados, las aves, las ranas, serpientes, lagartijas, etc. Como consecuencia, no hay aves ni murciélagos, ni ardillas, ni abejas que diseminen las semillas de los árboles ni el polen de las flores, así que se terminaron los árboles. Se terminó el agua también porque los árboles se encargaban de absorber el agua y mantenerla limpia en el subsuelo. Hay muchos deslaves, ya que los árboles eran los que sostenían el suelo y sin ellos la lluvia provoca inundaciones fácilmente.

Tampoco se puede sembrar nada porque no hay árboles que impidieran la erosión de la tierra. Y donde todavía se puede sembrar, las plagas se comen los cultivos porque ya no hay aves, ni murciélagos, ni ranas que controlen a los insectos comiéndoselos.

OBJETIVO

DURACIÓN 60 min.

❖ Difundir la información a personas de la escuela y/o de la comunidad que no estuvieron en el taller.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

Dependiendo de la actividad que elija;

- ✓ Infografías: cartulinas, plumones, colores, pinturas, recortes de revistas, periódicos.
- ✓ Obra de teatro: retazos de tela, disfraces, cartulinas para escenografía, colores, pinturas, tijeras, pegamento.
- ✓ Arte callejero: pinturas.

DESARROLLO

En esta etapa final se requiere que los niños realicen alguna de las siguientes actividades como cierre del taller.

Infografías

Diversidad del bosque

La influencia de los animales domésticos en el bosque.

Causas y consecuencias de la caza y extracción de Fauna Silvestre.

Obra de Teatro para la comunidad

Dependiendo del tiempo y voluntad de los participantes, elaborar una obra de teatro que trate alguno de los temas vistos en el taller. Esta obra puede presentarse a toda la comunidad escolar invitando a los padres de familia.

Arte callejero

Si se cuenta con el permiso y materiales necesarios se puede llevar cabo un concurso de diseños de murales donde se aborden los temas del taller. Los ganadores, con la ayuda de sus compañeros, podrán plasmar su obra en los postes de luz de la comunidad o en algún muro de la escuela.



Taller #5

¿ENGLAD?

RESIDUOS

¿ENGLAD?

Objetivo del taller:

Siendo este el último taller, se trabaja a manera de cierre y trata de englobar temas de los otros 4 talleres. Se aborda el tema de residuos, ya que su manejo afecta directa o indirectamente al agua, suelo, aire, flora y a la fauna, además de ser un tema en el que pueden involucrarse directamente desde su realidad.

Temas a trabajar:

- ❖ Diferencia entre los términos: residuo y basura.
- ❖ Diferencias entre: reciclar, reusar y reducir
- ❖ Tipos de residuos
- ❖ Cantidad de residuos generados en la escuela y en el país.
- ❖ Destino de los residuos que desechamos
- ❖ Problemas ambientales causados por la basura.
- ❖ Límites de la degradación natural.
- ❖ Manejo de Residuos orgánicos e inorgánicos.

Habilidades a desarrollar:

- ❖ Trabajo en Equipo
- ❖ Creatividad
- ❖ Lectura y Comprensión
- ❖ Investigación

Este taller tiene una duración aproximada de cinco horas.

Actividades Previas:

Para la Etapa 1 del taller, pida con anticipación al Director o Directora de la escuela, que guarde la basura de dos o tres días. Para la Etapa 2 de este taller se necesita contar con los residuos orgánicos de la Etapa 1 además de un área predeterminada en la escuela para poder elaborar las compostas.

Actividad de Inicio/Bienvenida al taller (5 min.)

Para realizar esta actividad se requieren 3 aros “hula hula”. Divida al grupo en tres equipos y entregue a cada uno un aro. Cada equipo se toma de las manos formando un círculo y el aro queda colgando del brazo de uno de ellos. El juego consiste en que pasen el aro por todos los integrantes del equipo contorsionándose sin dejar de tomarse de las manos. El equipo que lo haga primero gana el juego.

Preguntas para inicio del taller (5 min.)

Al terminar la actividad de bienvenida, realicen entre todo el grupo la lectura de la canción que se encuentra en el inicio del taller del cuaderno de trabajo y coméntelo con los participantes.

Posteriormente, realice las siguientes preguntas para introducir el tema del taller e identificar los conocimientos con los que cuenta el grupo. Escriba las respuestas en una hoja a parte y anéxelas en la sección de autoevaluación del taller que se encuentra al final de la guía.

- ¿Qué tipos de residuos existen?
- ¿Cuál es la diferencia entre reciclar, reusar y reducir?
- ¿De qué sirve que separemos la basura?
- ¿Qué podemos hacer con los residuos orgánicos?

Etapa # 1 Residuos de la comunidad

OBJETIVO

DURACIÓN 60 min.

- ❖ Conocer el destino de los residuos de la comunidad.
- ❖ Reconocer los tipos de residuos que existen y las desventajas de mezclarlos.
- ❖ Conocer la diferencia entre reciclar, reusar y reducir.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo.
- ✓ Libro de Ciencias Naturales.

DESARROLLO

1. Divida al grupo en equipos, dependiendo del personal con el que disponga, ya que saldrán a elaborar una encuesta en la comunidad.
2. Pida a los niños que realicen la Actividad 1 “Residuos de la Comunidad” de su cuaderno de trabajo que consta de una encuesta que deben realizar a 10 personas por equipo. Posteriormente deben responder algunas preguntas acerca de la degradación y los tipos de residuos con ayuda de su libro de ciencias naturales. (50 min.)
3. El encargado del taller debe realizar el vaciado de datos de las encuestas en la siguiente tabla y posteriormente compartir el vaciado de datos con los alumnos;
4. Número de personas entrevistadas en total: _____

Número de equipo	Separan sus residuos	Queman sus residuos	Entierran sus residuos	Arrojan sus residuos (bosque, río, carretera, etc.)
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

OBJETIVO

DURACIÓN 115 min.

- ❖ Determinar la cantidad de residuos generados en la escuela.
- ❖ Conocer algunos datos sobre residuos en México.
- ❖ Conocer el destino de nuestro residuos.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo.
- ✓ Libro de Ciencias Naturales.
- ✓ Residuos de la escuela de 2 o 3 días.
- ✓ Espacio abierto para separar los residuos.
- ✓ Guantes para protección.
- ✓ Pinturas, tijeras, cartulinas. (para elaboración de etiquetas para distinguir basureros).

DESARROLLO

1. El encargado deberá esparcir los residuos que se pidieron anteriormente en un espacio abierto. Posteriormente, indique a los equipos que realicen la actividad 2 “Detectives de la basura”, en la cual deben separar los residuos y realizar algunos cálculos. (60 min.)
2. Al finalizar los ejercicios pueden elaborar etiquetas o carteles con materiales reciclados para pegar en los basureros de la escuela y de esa manera separar los residuos. Si los alumnos lo desean pueden realizar etiquetas para que la basura se separe en la comunidad. (25 min.)
3. Posteriormente deben responder las preguntas de la actividad 3 con ayuda de su libro de ciencias naturales en donde se trabaja el tema de los residuos en México. (15 min.)
4. Para finalizar esta etapa realicen la actividad 4 “¿A dónde van mis residuos?” en la cuál se trabaja el tema del destino de los residuos dependiendo del manejo que se les dé. (15 min.)

Etapa # 3 Residuos orgánicos

OBJETIVO

DURACIÓN 70 min.

- ❖ Reconocer las desventajas de mezclar los residuos inorgánicos con los orgánicos.
- ❖ Observar las desventajas de enterrar la basura.
- ❖ Conocer los beneficios de tratar los residuos orgánicos.
- ❖ Aprender a hacer un compostero en escuela y casa.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Zona en la escuela para colocar la composta.
- ✓ Cuaderno de trabajo.
- ✓ Residuos orgánicos de comida y de jardín como tierra y hojas.
- ✓ Pala de jardín. Pueden ser pequeñas palas para cada equipo.
- ✓ Guantes. Un par por equipo como mínimo.
- ✓ Por equipo; Cuatro tablas de madera u otro material; 2 de 70cm y 2 de 40cm de largo (20 a 30cm de ancho aproximadamente)
- ✓ Una Bolsa negra grande o un metro de plástico por equipo.

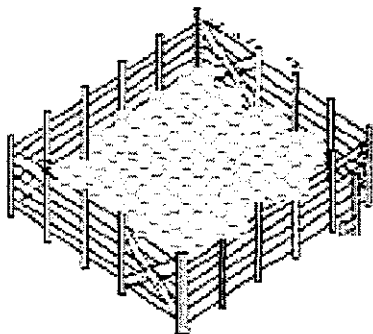
DESARROLLO

Para iniciar pida a los niños que realicen la actividad 5 “¿Qué pasó con mis arbolitos?”. En esta actividad deben revisar los árboles que sembraron previamente en el taller de “Árboles” y responder algunas preguntas. Al final pueden sembrar los árboles sobrevivientes en la escuela o llevarlos a su casa.

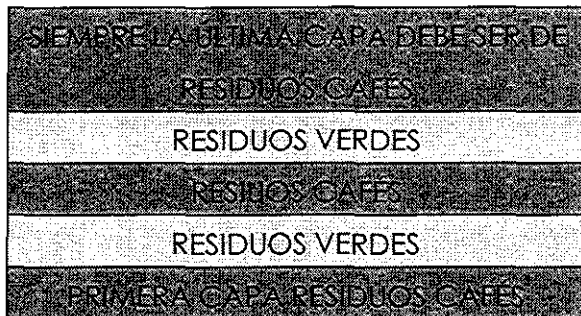
Para continuar, construirán un compostero por equipo para aprender a tratar los residuos orgánicos.

Divida al grupo en equipos dependiendo de los materiales de los que dispone. Con la supervisión de un adulto cada equipo construirá su compostero con la ayuda de la Actividad 6 “Mis residuos Orgánicos” de su cuaderno de trabajo ambiental. Siga las siguientes indicaciones para ayudar a los alumnos;

1. Entregue a cada equipo: guantes de protección, cuatro tablas (dos largas y dos cortas), y un metro de plástico.
2. Deben colocar las cuatro tablas de la siguiente forma;



Pueden sostener las tablas de madera con piedras u otros materiales.



3. Posteriormente deben agregar una capa de residuos “cafés” en el fondo, seguida de una capa de residuos verdes. De ser posible corte los residuos en pedazos pequeños para facilitar la degradación.
4. Regar y mezclar una vez por semana. El plástico es para proteger de lluvias la composta. Explique que durante este proceso los residuos son degradados por bacterias y hongos que los convierten en sustancias más pequeñas (tierra).
5. Recuérdeles que una composta bien hecha no debe tener mal olor, si huele mal es porque le falta o le sobra agua. Los problemas más comunes en la composta son explicados en su cuaderno de trabajo.
6. Cuando su contenedor esté lleno, deberán seguir mezclando y mojando los residuos y cuando huela a tierra estará lista.
7. Pueden dejar un contenedor vacío para utilizarlo cuando se llene el otro.
8. Al finalizar deben realizar un cronograma para repartirse las tareas.

Etapa # 4 Juego Retomando la información

OBJETIVO

DURACIÓN 45 min.

- ❖ Reforzar los conocimientos adquiridos durante el día

MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Tarjetas del Anexo 5 elaborar el tablero de juego. Este puede ser decorado con colores o figuras según el encargado del taller lo desee.
- ✓ Dispositivo de "pitido" o alarma para cada equipo.

DESARROLLO

Para reforzar los conceptos y datos aprendidos con las demás actividades realicen el juego "Yo Sé de Residuos". Las tarjetas de preguntas para el tablero se encuentran en el anexo 5 adjunto en el disco compacto de anexos. El tablero debe quedar de la siguiente manera.

Tópicos	RESIDUOS	DEGRADACIÓN	COMPOSTA
Puntaje	EN GENERAL		
100	¿?	¿?	¿?
200	¿?	¿?	¿?
300	¿?	¿?	¿?
400	¿?	¿?	¿?
500	¿?	¿?	¿?

Algunos tópicos tienen más preguntas que otros por lo que algunas casillas de pregunta pueden contener más de una tarjeta. Las tarjetas de preguntas deben quedar con el lado escrito hacia el tablero de manera que no se lea la pregunta por el frente.

1. Divida al grupo en equipos, a cada equipo entregue un dispositivo de alarma para ganar el turno.
2. El juego inicia con la pregunta del primer tópicos de puntaje más bajo.
3. Al realizar la pregunta el equipo que "pite" primero tiene 30 segundos para responder, si responde correctamente tiene el total de puntos que indica la tarjeta, si no responde o responde incorrectamente pasa al siguiente equipo que haya "pitado". Si ningún equipo responde, tienen 30 segundos para buscar en su cuaderno de trabajo la respuesta correcta.
4. La siguiente pregunta la elige el equipo que haya ganado el último turno y así sucesivamente. Ese equipo tiene 30 segundos, si no pasa al siguiente equipo.
5. Puede llevar algún tipo de premio o reconocimiento para entregar a todos los equipos por su participación.

PREGUNTA	RESPUESTA
TÓPICO	RESIDUOS EN GENERAL
¿Qué es la degradación?	Proceso natural donde los materiales se van reintegrando a la naturaleza debido a la acción de algunos factores como temperatura, humedad y algunos organismos.
¿Qué tipos de residuos existen?	Orgánicos, inorgánicos, sanitarios, especiales (pilas, focos aparatos electrónicos), aceite de motor, aerosoles, cosméticos, etc.
¿Qué podemos hacer con ellos?	Separarlos, reciclarlos, reusarlos.
¿Cómo contaminan los residuos?	<p>Cuando la entierran; Pasan cientos de años contaminando el suelo antes de degradarse por completo.</p> <p>Cuando la queman; Se liberan gases tóxicos que contaminan el aire y tus pulmones y pueden ocasionarte enfermedades.</p> <p>Cuando la tiran al río; La basura se transporta por el río hasta el mar contaminando agua, plantas y animales.</p> <p>Cuando se la lleva el camión recolector; Los residuos revueltos son llevados a un tiradero de basura donde escurren un líquido tóxico llamado "lixiviado" que contamina el suelo y el agua subterránea.</p>
¿Cuál es la diferencia entre residuo y basura?	Se le llama basura cuando mezclamos de manera irresponsable unos residuos con otros.
¿Cuántos residuos se generan en México al año?	20 millones de toneladas de residuos al año.
¿Qué se necesita para fabricar una tonelada de papel?	17 árboles maduros, 52000 litros de agua y mucha energía eléctrica.
¿Cuál es la diferencia entre reciclar, reusar y reducir?	El reúso es volver a usar el material para lo que fue hecho o para otro propósito, pero sin modificarlo. El reciclado es tomar un material y transformarlo para que se pueda utilizar en otras actividades. Reducción se refiere a utilizar el mínimo de materiales o recursos para no desperdiciar.

Etapa # 4 Juego Retomando la información

PREGUNTA	RESPUESTA
TÓPICO	DEGRADACION
¿Cuánto tarda en degradarse una pila?	Más de mil años
¿Cuánto tarda en degradarse una botella de plástico?	100 a 1000 años
¿Cuánto tarda en degradarse unos tenis?	200 años
¿Cuánto tarda en degradarse una bolsa de plástico?	150 años
¿Cuánto tarda en degradarse el unicef?	Nunca se degrada. Solo se desintegra en partículas muy pequeñas. Esto tarda de 100 a mil años.
¿Cuánto tarda en degradarse el tetra pack?	30 años
¿Cuánto tarda en degradarse lata de aluminio?	10 años
¿Cuánto tarda en degradarse un chicle?	5 años
¿Cuánto tarda en degradarse el papel?	1 año
¿Cuánto tarda en degradarse residuos orgánicos?	3 -4 semanas

PREGUNTA	RESPUESTA
TÓPICO	COMPOSTA
¿Cuáles son los residuos cafés para la composta?	Aserrín, paja y heno, hojas secas, pasto cortado o seco, podas de árboles secos
¿Cuáles son los residuos verdes para la composta?	Restos de frutas y verduras, restos de comida, hojas verdes, bolsas de té, servilletas usadas
¿Qué residuos hay que evitar arrojar a la composta?	Excremento de animales carnívoros Excremento de humanos Plantas enfermas Maleza Aceites, grasas Productos lácteos Carne, hueso, pescado
¿De que manera se deben depositar los residuos en tu composta?	Siempre, Una capa de residuos verdes seguida de una café
¿Qué hay que hacer con la composta para que esta bien hecha?	Regarla y mezclarla una vez por semana.
Si la composta huele feo ¿Qué podemos hacer?	Puede ser por falta de agua o porque le sobra agua. Regar o dejar de regar.

OBJETIVO

DURACIÓN 60 min.

- ❖ Conocer distintas maneras de reusar y reciclar algunos residuos.
- ❖ Organizar un Festival de Arte de reciclaje.

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS

- ✓ Cuaderno de trabajo ambiental.
- ✓ Residuos inorgánicos

DESARROLLO

En el cuaderno de trabajo de los niños se encuentran varias ideas para reciclar. Si los participantes están de acuerdo pueden organizar un Festival de Arte Reciclado donde las piezas que elaboren, participarán para ganar algún reconocimiento.

Sección para evaluación de talleres

Para completar la evaluación, tome en cuenta las respuestas de las “preguntas para inicio de taller”

De ser posible haga llegar sus evaluaciones de los talleres así como sugerencias y comentarios al respecto a la siguiente dirección de correo electrónico:

adrianaalarios2012@gmail.com

De esta manera podremos tomarlas en cuenta y mejorar el presente material.

¿Considera que se cumplieron los objetivos del taller?

¿Qué emociones identificó entre los participantes?

¿Observó que les causara alguna dificultad las actividades?

¿En qué tipo de actividades se vieron más motivados?

¿En qué tipo de actividad se vieron menos motivados?

¿Qué temas fueron tratados por los niños en sus maquetas o carteles y de qué manera los abordaron?

¿Identificó entusiasmo en los niños en cuanto a los otros 4 talleres que se impartirán? ¿Algún tema les emocionó más que otro?

¿Considera que se cumplieron los objetivos del taller?

¿Qué emociones identificó entre los participantes?

¿Observó que les causara alguna dificultad las actividades?

¿En qué tipo de actividades se vieron más motivados?

¿En qué tipo de actividad se vieron menos motivados?

Los materiales de difusión pretenden ser un ejercicio de síntesis acerca de los temas aprendidos durante el taller ¿Observó dificultades para realizarlos? ¿De qué tipo?

A su parecer ¿lograron crear un vínculo que relacionara el acceso de agua en sus casas con un bosque sano?

¿Considera que se cumplieron los objetivos del taller?

¿Qué emociones identificó entre los participantes?

¿Observó que les causara alguna dificultad las actividades?

¿En qué tipo de actividades se vieron más motivados?

¿En qué tipo de actividad se vieron menos motivados?

Evaluación Taller “Árboles”

Los materiales de difusión pretenden ser un ejercicio de síntesis acerca de los temas aprendidos durante el taller ¿Observó dificultades para realizarlos? ¿De qué tipo?

¿Los participantes ya sabían hacer composta?

¿Mostraron interés en realizar campañas de reforestación?

¿Considera que se cumplieron los objetivos del taller?

¿Qué emociones identificó entre los participantes?

¿Observó que les causara alguna dificultad las actividades?

¿En qué tipo de actividades se vieron más motivados?

¿En qué tipo de actividad se vieron menos motivados?

Los materiales de difusión pretenden ser un ejercicio de síntesis acerca de los temas aprendidos durante el taller ¿Observó dificultades para realizarlos? ¿De qué tipo?

En el taller fauna ,si realizó el debate ¿Lograron entablar un diálogo con argumentos congruentes y críticos?

¿Se organizaron para llevar a cabo una campaña de esterilización de mascotas?

¿Considera que se cumplieron los objetivos del taller?

¿Qué emociones identificó entre los participantes?

¿Observó que les causara alguna dificultad las actividades?

¿En qué tipo de actividades se vieron más motivados?

¿En qué tipo de actividad se vieron menos motivados?

Los materiales de difusión pretenden ser un ejercicio de síntesis acerca de los temas aprendidos durante el taller ¿Observó dificultades para realizarlos? ¿De qué tipo?

¿Se organizaron para realizar un festival de arte con materiales reciclables?

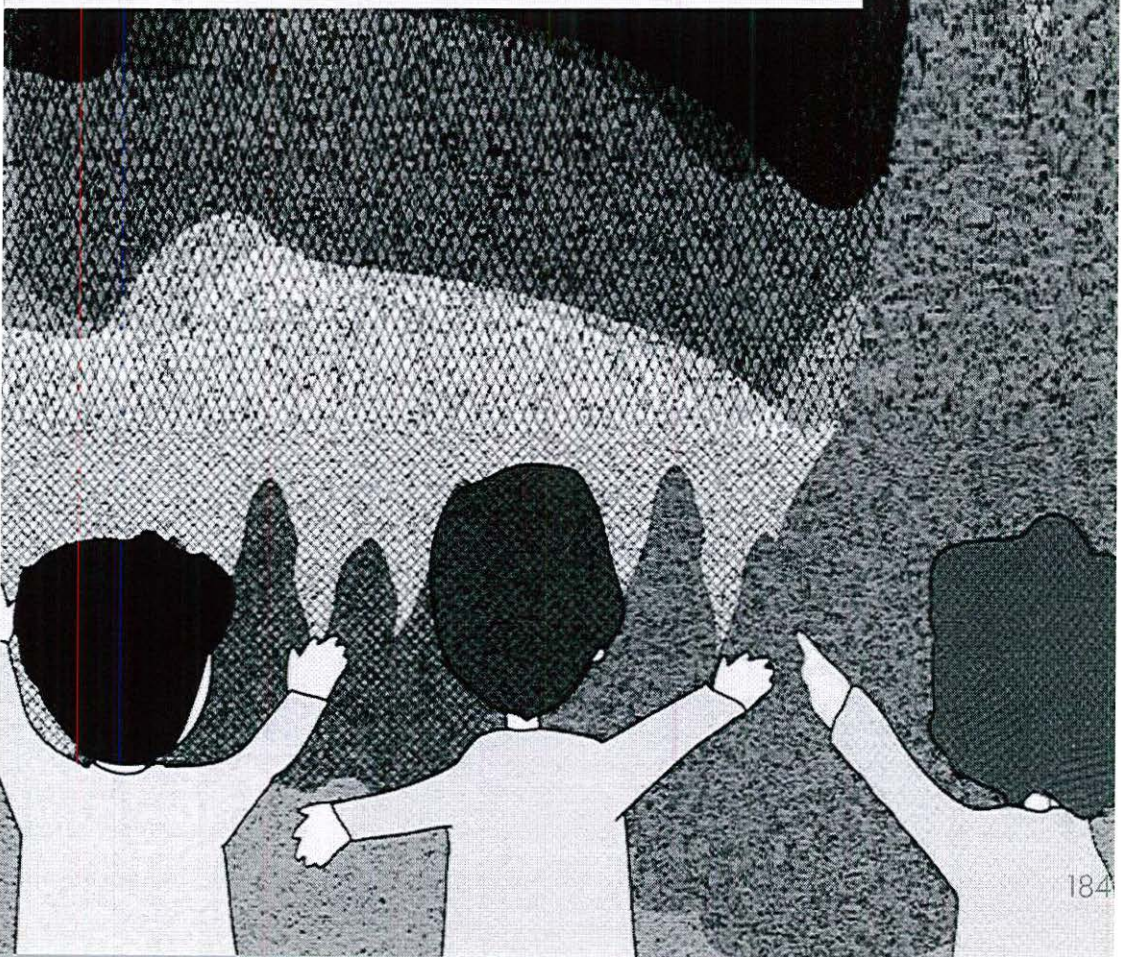
¿Los niños mostraron algún interés por recibir más talleres de este tipo?

Para el contenido de las actividades se tomaron en cuenta las siguientes fuentes electrónicas:

- Animal Diversity Web del museo de Zoología de la Universidad de Michigan <http://animaldiversity.ummz.umich.edu>
- Catálogo de biodiversidad del sistema de información Ambiental de Colombia www.siac.gov.co
- Centro Virtual de Información del Agua <http://www.agua.org.mx>
- Colección de tesis electrónicas Unidad Iztapalapa <http://tesiuami.izt.uam.mx>
- Libros de texto de sexto de primaria de la Secretaría de Educación Pública <http://apoyo-primaria.blogspot.mx/2012/04/libros-de-texto-para-6to-grado-2012.html>
- Página oficial de Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica www.inbio.ac.cr
- Página oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas www.conanp.gob.mx
- Página oficial de la Dirección del Bosque La Primavera www.bosquelaprimavera.com
- Página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales www.semarnat.gob.mx
- Publicaciones reino animal <http://redescolar.ilce.edu.mx>



La “*Guía de Talleres*” y el “*Cuaderno de Trabajo*” representan un material que pretende impulsar la valoración de los recursos naturales del bosque como una alternativa para fomentar una cultura responsable con el ambiente en niños de sexto de primaria de comunidades aledañas al Área de Protección de Flora y Fauna “La Primavera”.



Extracto de Anexo #1; Lectura “¿Y si no fuera un cuento?” de Saúl Shkólnik

NARRADOR: En medio de un inmenso océano había una isla. Era una isla hermosa, con grandes árboles y suaves arroyos. Distintas especies de animales habitaban en ella, y también vivían allí dos pescadores, Arsenio y Pedro con sus familias. Salían todos los días a pescar, y por las tardes conversaban con sus mujeres y jugaban con sus hijos. Un día, al volver de la pesca, vieron en la playa un pequeño cangrejo rojo con una patita herida que trataba con dificultad de llegar al mar.

ARSENIO-Mira, un cangrejito con una pata lastimada.

PEDRO- Ayudémoslo

NARRADOR-Tomaron al cangrejo y lo llevaron hasta el agua

CANGREJO-Muchas gracias, amigos míos –dijo el cangrejo rojo.

NARRADOR-Ambos pescadores se dieron vuelta y lo miraron, sin creer en lo que habían oído.

CANGREJO-Por favor, permítanme que yo les ayude a ustedes

NARRADOR- Los pescadores seguían sin responder, asombrados.

CANGREJO-Bueno, si no desean nada por el momento, no importa; pero recuerden, cuando quieran algo no tienen más que acercarse a la orilla del mar y pedírmelo. Entre mis hermanos y yo podemos fabricar cualquier cosa, usando, por supuesto, los materiales que hay en esta isla en que vivimos–

NARRADOR; y dicho esto, se sumergió. Los pescadores regresaron a sus cabañas muy desconcertados, pensando que todo lo habían soñado. Como ese día la pesca no había sido muy provechosa, la comida fue escasa, y lo mismo sucedió al día siguiente. Fue por eso que Arsenio decidió pedir un deseo, pero no se lo contó a nadie por temor a que se rieran de él. Caminó hasta la playa y se agachó junto al agua para poder hablar en voz baja, pensando siempre que era muy tonto lo que estaba haciendo.

ARSENIO-Cangrejito rojo ¿me oyes?... este... si me estás oyendo, me gustaría pedirte algo para nuestra comida...

NARRADOR-Arsenio escuchó “Clip clap, clip clap, clip clap” como si fueran muchos pasitos, y dos enormes pescados aparecieron a sus pies, en menos tiempo de lo que se demoró en pestañear. Feliz, recogió los pescados y corrió a su cabaña. Por el camino encontró a Pedro.

PEDRO-¿Qué llevas ahí?

Extracto de Anexo #2; Tarjetas para el juego “Yo sé de Agua” Tópico: Ciclo del Agua

¿Cuáles son las etapas ciclo del agua?	¿Cuál es el papel del sol en el ciclo del agua?
--	---

Extracto de Anexo #2; Tarjetas para el juego “Yo sé de Agua” Tópico: Agua en el Planeta

¿Cómo es que llega el agua hasta nuestros hogares?	¿Cómo se le llama al agua que ya utilizamos?
--	--

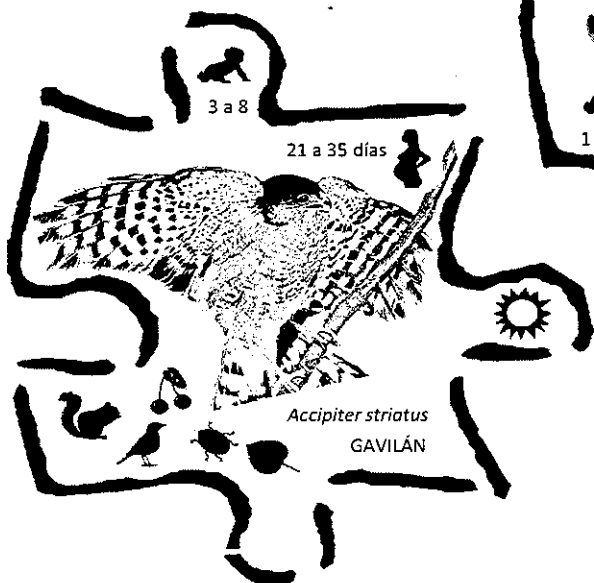
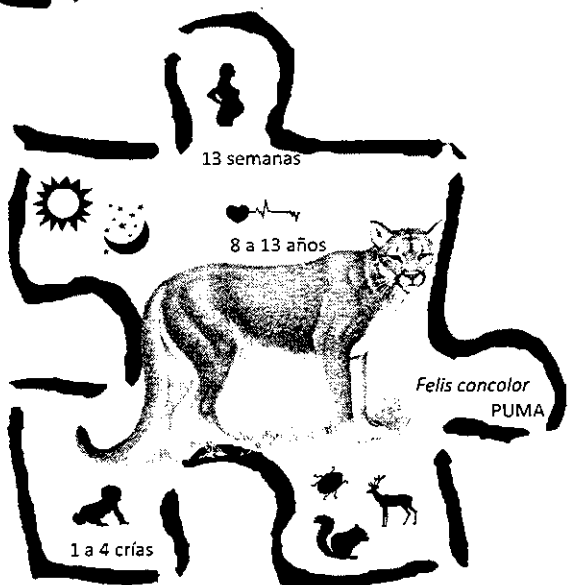
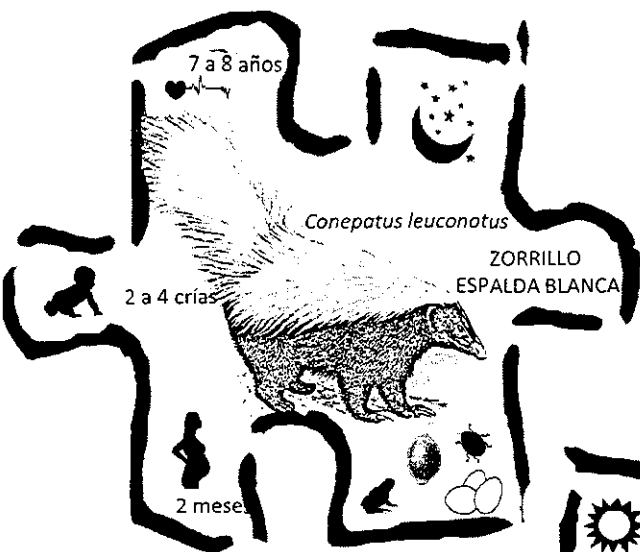
Extracto de Anexo #2; Tarjetas para el juego “Yo sé de Agua” Tópico: Gasto de Agua

¿Cuánto gasta una llave de regadera abierta por minuto?	¿Qué podemos hacer para ahorrar el agua cuando nos bañamos?
---	---

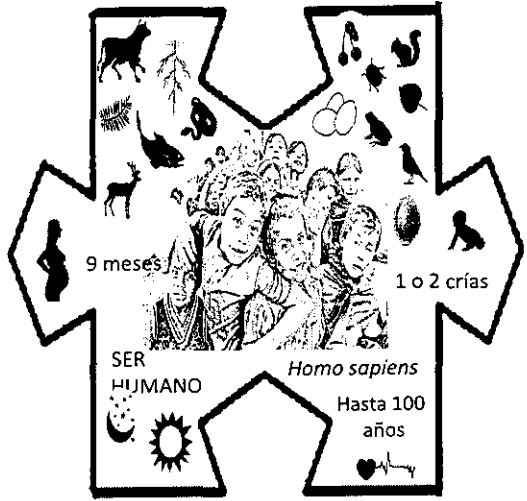
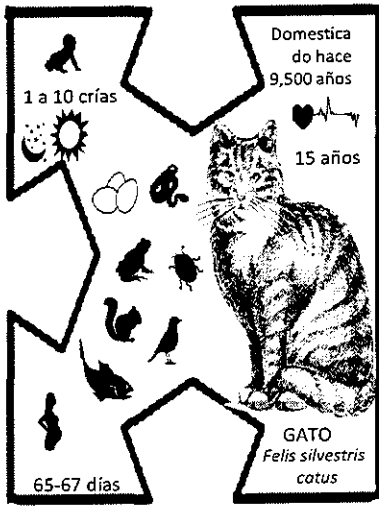
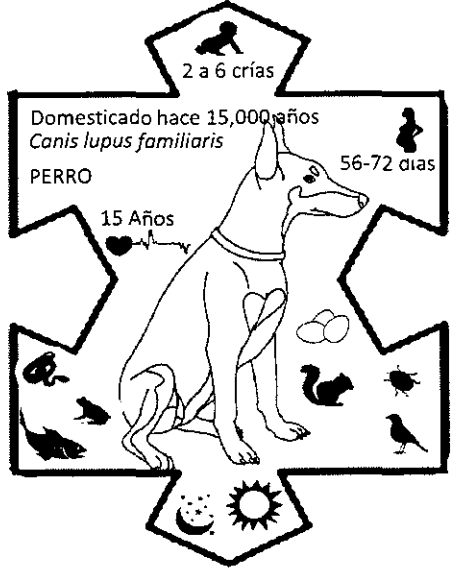
Anexo #2.1; Etiquetas de identificación para juego

BÚHOS	COYOTES	RANAS	MOSQUITOS	SERPIENTES DE CASCABEL
BÚHOS	COYOTES	RANAS	MOSQUITOS	SERPIENTES DE CASCABEL
BÚHOS	COYOTES	RANAS	MOSQUITOS	SERPIENTES DE CASCABEL
BÚHOS	COYOTES	RANAS	MOSQUITOS	SERPIENTES DE CASCABEL
BÚHOS	COYOTES	RANAS	MOSQUITOS	SERPIENTES DE CASCABEL

Extracto de Anexo #3; Tarjetas para Rompecabezas



Extracto de Anexo #3; Tarjetas para Rompecabezas



Extracto de Anexo #4 Personajes para debate

GUARDABOSQUES. Tu trabajo es meter a la cárcel a las personas que encuentres cazando o sacando animales del bosque. Pero tienes que explicarles porqué los meterás en la cárcel.

PERSONA DE LA COMUNIDAD; Ustedes tienen 3 perros, pero los tienes sueltos en la calle sin collar de identificación, y no están esterilizados ni castrados. A veces se les van y no vuelven por dos o tres semanas. Ustedes ni saben a donde se van.

ANIMAL SILVESTRE Tú eres un puma y las jaurías de perros “ferales”, es decir, los perros domésticos que forman grupos salvajes en el bosque, te han estado atacando porque te quieren matar, además cazan animales en el bosque que son tu comida. El otro día tenías tanta hambre que casi te metes a la comunidad a buscar comida.

ANIMAL EN CAUTIVERIO; Ustedes representan a aves, mapaches, pumas y otros animales silvestres que fueron mascotas de algunas personas, pero como crecieron los tuvieron que llevar a un centro de rescate de fauna. No pueden ser regresados al bosque porque perdieron la habilidad de cazar su comida y de volar. Tendrán que vivir enjaulados por el resto de sus vidas.

VISITANTE; Ustedes son turistas que visitan el bosque La Primavera. En su visita se encontraron unas tortugas en el río y decidieron llevárselas porque les parecieron bonitas.

Extracto de Anexo #5 Tarjetas para el juego "Yo sé de Residuos" Tópico: Residuos en General

¿Qué es la degradación?

¿Qué tipos de residuos existen?

Extracto de Anexo #5 Tarjetas para el juego "Yo sé de Residuos" Tópico: Degradación

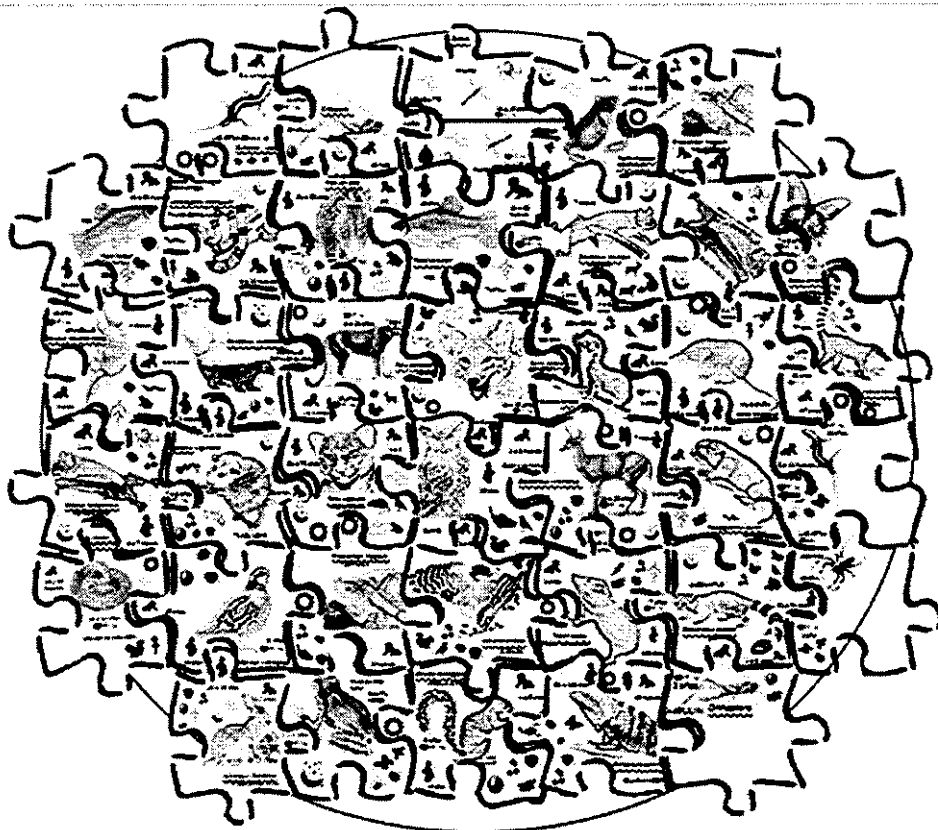
¿Cuánto tarda en degradarse unos tenis?

¿Cuánto tarda en degradarse una bolsa de plástico?

Extracto de Anexo #5 Tarjetas para el juego "Yo sé de Residuos" Tópico: Composta

¿Cuáles son los residuos cafés para la composta?

¿Cuáles son los residuos verdes para la composta?



TESIS/CUCBA