

¿Qué podemos hacer en la escuela con la basura?

Manual
para proteger al planeta
desde la escuela

Lucía Antillano Armas



¿Qué podemos hacer en la escuela con la basura?

Lucía Antillano



M a n u a l

para proteger al planeta desde la escuela



*Dedico esta segunda edición del Manual a mis padres,
a Sergio mi hermano, a mis hijas y a mis nietos.*

La autora

PRODUCCION GENERAL

Consultores Ambientales

Asociados CAMBIAS S.A.

COORDINACION EDITORIAL

Sergio Antillano A.

Mario González

ISBN

980-07-1792-7

1ª edición, 1994

2ª edición, 2002

Venezuela.

© Lucía Antillano

DISEÑO GRAFICO

Annella Armas

ILUSTRACIONES

Mellin Saldivia

ICONOS

Annella Armas

CORRECCION DE TEXTOS

Astrid Lander

IMPRESION

Esta publicación está patrocinada por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARN, de Venezuela.

COLABORADORES

Amigos del Ambiente

Proyecto LUZ-RECICLA

Proyecto Enseñanza Viva

Presentación

La sociedad urbana-industrial genera una enorme cantidad de residuos que inciden negativamente en los procesos ecológicos y sociales. En la Venezuela actual la generación y el destino de los residuos sólidos constituye uno de los mayores problemas ambientales. Su solución final pasa necesariamente por una reformulación de los sistemas de producción y consumo en el marco de nuevas relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En ese contexto la consigna de menos basura y más reciclaje adquiere un sentido pleno, tal y como lo propone Lucía Antillano Armas de manera sencilla y eficaz en este manual. Desde la organización de la comunidad educativa en torno a la defensa del ambiente hasta la disminución de los volúmenes de desechos, pasando por orientaciones prácticas para el consumo, la autora aborda diversos aspectos desde una perspectiva pedagógica basada en la solidaridad, el amor por la vida y la práctica de la libertad. Promoviendo la creatividad y la búsqueda de soluciones concretas la Dra. Antillano apuesta al valor del trabajo de los niños y niñas en la escuela como elemento fundamental en la construcción de un mundo mejor. Damos la bienvenida a la reedición de esta obra con la convicción de que la misma contribuirá al afianzamiento de la educación ambiental venezolana.

Dr. Francisco Javier Velasco Páez

Presidente de FUNDAMBIENTE

**«Este núcleo es la semilla
del Nuevo Mundo.
Debe ser revelado,
debe ser plantado y nutrido,
para que pueda crecer».**

Waldo Franck

C o n t e n i d o

Introducción 7

Los objetivos de este manual 9

¿Cómo realizaremos el Proyecto? 10

A los maestros 11

Actividad Diagnóstico: la basura en nuestra escuela 13

Actividad Diagnóstico: la basura en nuestro hogar 15

Material Informativo Menos basura y más reciclaje 17

Actividad ¿Qué hay en nuestro pote de basura? 21

Actividad Cuestionario sobre la basura 22

Actividad Entrevista a personal de limpieza en la escuela 23

Material Informativo ¿Qué hacer? 25

Actividad Proyección audiovisual «La basura es un tesoro» 29

Material Informativo El Planeta en peligro 31

Actividad Cuestionario Recolección de la basura 37

Actividad Afiches para el Proyecto 38

Actividad Recolección y acopio de periódicos viejos 40

Circular Recolección de periódicos, cajas y otros 41

Actividad Visita a empresa recolectora de papel 42

Muestra Papel reciclado industrialmente y
papel reciclado artesanalmente

Taller Fabricación de papel en forma artesanal 43

Actividad Cartelera informativa 46

Taller Titeres de papel 47

Taller Máscaras con papel de desecho 51

Taller Preparación de abono con desecho orgánico 57

Material Informativo Los beneficios del reciclaje de
residuos orgánicos 61

Directorio Centros de Reciclaje 69

Actividad Proyección audiovisual «El relleno sanitario de Maracaibo 71

Actividad Visita a un lugar de disposición final de la basura 72

Taller Elaboración de sobres con calendarios, almanaques y afiches 73

Material Informativo Los envases ¿Retornables o no-retornables? 77

Taller Titeres de cajitas y potes vacíos 83

Taller Muñecas de trapo con retazos de tela 89

Material Informativo La compra inteligente 93

Material Informativo La comunidad se organiza 97

Glosario Algunos términos de uso común 99

MI Compromiso con el planeta 107

Introducción

Infinidad de veces hemos oído y leído sobre la importancia que tiene incluir en los programas de estudio la defensa del ambiente.

Es a temprana edad cuando se fijan los principios de amor, respeto y solidaridad. Es el momento adecuado para ofrecerle a los niños nuestra ayuda y enseñarles a ser libres y amar a las plantas y a los animales.

Aprender a valorar la vida, la tierra donde crecerán; valorar a los semejantes y conservar lo que les rodea.

Es en la escuela donde nosotros podemos lograrlo. Por eso, desde hace tiempo sentíamos ganas de diseñar un programa que fuera entretenido y transmitiera información útil, que todos captaran con poco esfuerzo, para que la asimilaran y expresaran en sus actitudes posteriores. Eso es lo que buscamos, además de transmitir información sobre nuestro ambiente, que es una de nuestras principales preocupaciones.

Con el fin de satisfacer tales necesidades, creamos el proyecto «¿Qué podemos hacer en la escuela con la basura?».

Para ello hemos seguido principios teóricos de educación tales como las ideas de Jean Rousseau sobre la educación naturalista, «basada en la libertad, la individualidad y la capacidad del hombre de aprender por su propia experiencia»; las de Paulo Freire, sobre la educación como «práctica de la libertad», y algunas ideas de nuestro propio Proyecto «Enseñanza Viva», acerca de la formulación de problemas y su enfrentamiento buscando soluciones, como estrategia de educación.

De igual forma, para la formulación de este Proyecto tomamos en cuenta ciertos principios en los que se basa el sistema de aula abierta, como son:

- 1 Actividad** El niño aprende más fácilmente al hacer, que al escuchar o ver lo que otros dicen o hacen.
- 2 Libertad** El niño debe tener la oportunidad de desarrollar espontáneamente sus capacidades.
- 3 Responsabilidad** El niño tiene la libertad de aprender sobre la base de su propia experiencia y al contacto directo con los objetos, con lo cual se siente dueño de sus propias experiencias y las ejecuta con mayor satisfacción y, por ende, con mayor responsabilidad.
- 4 Creatividad** El niño debe tener la oportunidad de plantear sus propias ideas, a fin de estimular su potencial creador.
- 5 Individualidad** Al niño deben brindársele condiciones para reafirmar la seguridad en sí mismo.
- 6 Sociabilidad** Es necesario compartir, consultar, oír a los demás, y enriquecer nuestro pensamiento, y esto sólo es posible en el trabajo grupal.

Tomando todo esto en consideración, el Proyecto se inscribe dentro del marco de la problemática ambiental, teniendo como eje central el grave problema de la basura, de los residuos sólidos.

Los objetivos de este manual

- 1 Organizar a la Comunidad Educativa (profesores, maestros, estudiantes, personal administrativo y de mantenimiento, padres y representantes) en función de un Proyecto en defensa del ambiente.
- 2 Contribuir a la formación de una conciencia ambiental en la comunidad educativa.
 - 3 Recolectar, acopiar y recuperar los desechos de papel y cartón que la comunidad educativa genere, con la finalidad de venderlos a las empresas recolectoras de la zona y así lograr ingresos adicionales para la escuela y especialmente para el desarrollo del proyecto.
 - 4 Contribuir al estímulo de la creatividad de la Comunidad Educativa.
 - 5 Afianzar los principios de libertad, responsabilidad y sociabilidad de la Comunidad Educativa.
 - 6 Contribuir al ahorro de energía y de agua.
 - 7 Conservar los bienes ambientales y los recursos naturales, especialmente los árboles.
 - 8 Ayudar a disminuir los volúmenes de basura de nuestra sociedad y a prolongar la vida útil del relleno sanitario. Combatir y reducir la contaminación.



¿Cómo realizaremos el Proyecto?

Las actividades a cumplir para satisfacer los objetivos planteados serán netamente prácticas, y promoverán la activa participación de los estudiantes. Si el maestro considera necesario hacer algunos planteamientos teóricos, los podrá hacer durante las clases.

El Proyecto se desarrolla a través de talleres, visitas, experimentos, investigaciones, observación de videos y programas de diapositivas, conversaciones con invitados, elaboración de carteleras, del periódico escolar y exposiciones.

Para todo esto será recomendable la colaboración de otras instituciones tales como las universidades, los Organismos responsables de la recolección y disposición final de los residuos sólidos, la Alcaldía, el Ministerio del Ambiente y cualquier otro organismo o institución vinculado con la administración de los recursos naturales.



A los maestros

A partir de este momento ustedes encontrarán en las páginas siguientes una guía para el desarrollo de toda una serie de herramientas educativas tales como:



Actividades prácticas de investigación para ser realizadas en el hogar y en la escuela



Material informativo dirigido a los maestros



Proyecciones audiovisuales



Talleres

Estas actividades se podrán organizar y planificar en los salones de clases con los estudiantes. El orden en el cual las presentamos es el que hemos considerado más adecuado para su desarrollo. De todas maneras, los maestros tienen libertad para utilizar este manual de acuerdo a sus criterios, experiencias y a las características específicas de cada grupo de alumnos.

***«Hacia la liberación de un mundo
por el camino de
su descubrimiento».***

Actividad

Investigación



Diagnóstico de la basura en nuestra escuela

Es necesario que conozcamos cuánta basura estamos generando en nuestra escuela, y también los materiales que la componen. Para ello, realizaremos una pequeña investigación.

1 Debemos hacer un inventario de los pipotes y envases de basura que existen en nuestra escuela. Es necesario tomar en cuenta los envases o papeleras ubicadas en cada uno de los salones, así como los pipotes grandes donde se coloca la basura de los patios y los que están ubicados en los cafetines, pasillos, áreas administrativas, etc. A cada uno de estos pipotes o envases le colocaremos un número, preferiblemente en cartulina, sostenido con tirro o cinta. El maestro debe asignarle a cada alumno un envase de los numerados para que lleve a cabo el proceso de observación y registro.

2 Cada alumno deberá anotar y registrar diariamente durante dos semanas (diez días hábiles), los datos exigidos en el cuadro que aparece en la página siguiente.

3 Al cabo de diez días se reunirán todos los registros y se elaborará un cuadro de conclusiones, que muestre cuál es el material que está en mayor, media y menor abundancia en la basura de la escuela.

Actividad *Investigación*



Diagnóstico de la basura en nuestro hogar

Debemos también conocer el tipo, cantidad y procedencia de la basura en nuestros hogares.

1 Se seleccionarán, en el hogar, por lo menos 3 envases de basura principales, pudiendo ser estos: el envase de basura de la cocina, el del baño y el del jardín; si éste último no existiera, se deberá seleccionar algún otro.

2 Luego, diariamente y durante dos semanas, cada alumno registrará los datos que se exigen en el cuadro de la página siguiente. Utilizaremos un cuadro para cada envase seleccionado por cada día. Es necesario que se llenen todos los datos exigidos, para así poder obtener una información lo más precisa posible.

3 Al cabo de las dos semanas, los alumnos traerán sus cuadros a la clase para elaborar un cuadro conjunto de conclusiones, que determinará la procedencia, composición y cantidad de basura de nuestros hogares.

Diagnóstico de la basura en nuestro hogar



Investigación

Nombre del alumno: _____

Grado: _____

	M	P	N	<i>Procedencia</i>
<i>Papel y cartón</i>				
<i>Metal</i>				
<i>Plástico</i>				
<i>Vidrio</i>				
<i>Desechos de jardín</i>				
<i>Otros</i>				

Mucho = M

Poco = P

Nada = N

Observaciones: _____

Material informativo

La basura

Menos basura y más reciclaje

Ing. Sergio Antillano Armas



La basura pesa, ocupa espacio, huele mal, multiplica las moscas, los microbios y las enfermedades; afea nuestros hogares y envilece los espacios urbanos, estorba en las aceras y calles, degrada plazas y parques, y contamina nuestro entorno, haciéndolo menos habitable.

La basura -donde quiera que esté- conspira contra la salud y la felicidad de todos.

Cada día la ciudad agrega miles de toneladas de basura a su relleno sanitario. Un «relleno sanitario» es una inmensa fosa de miles de metros cúbicos de capacidad.

El de Maracaibo por ejemplo es un relleno sanitario, de los apenas seis que tiene el país. Ocupa un terreno de ciento diez hectá-reas y puede recibir 78.000 metros cúbicos de basura en cada fosa, que para llenarse tardará unos tres meses.

Ese relleno durará unos veinticinco años más.

Está ubicado en las cercanías del Jardín Botánico y del Aeropuerto de esa ciudad. Ese relleno es el tercer terreno que ocupa Maracaibo con su basura; los anteriores dieron paso a barrios, cuando el crecimiento desordenado los arropó dentro de los límites urbanos.

El último de estos depósitos de desperdicios es fácil de encontrar... el barrio ubicado sobre él se llama «El Relleno».



Las miles de toneladas de basura que se recogen a diario en cualquier ciudad, son buena parte del total de residuos que producen diariamente las diversas actividades de quienes habitan la ciudad, y es también la cantidad de basura que centenares de trabajadores y camiones pueden apenas recoger en un arduo día de labor. Por ejemplo, recoger los desperdicios de Maracaibo requiere de alrededor de 4.000 mil contenedores diseminados en la extensa ciudad. Estos contenedores son grandes cajas metálicas cuyo mantenimiento y control consume tiempo y dinero de la comunidad. Con ellos, con los camiones y con la ayuda de centenares de hombres y mujeres que barren calles y avenidas, el IMAU traslada diariamente al relleno sanitario más de un millón de kilos de residuos. La recolección es una actividad que requiere un alto consumo energético. La fuerza de trabajo y el combustible de las maquinarias usadas, se consumen cada día enfrentando el creciente volumen de basura de esa caliente ciudad.

Igual situación se repite en todas las otras ciudades de Venezuela que tienen servicio de Aseo Urbano.

Y es que la basura crece. En todas las ciudades del país, la población crece a diario, pero también crece (y más rápido) el volumen promedio de desperdicios que -directa o indirectamente- produce una persona cada día.



En nuestras ciudades se estima que ese promedio ya ha alcanzado el kilo y medio, pero en Estados Unidos -por ejemplo- el promedio de basura diaria por habitante pasa de los tres kilos en algunas ciudades.

La basura, en resumen, es un grave problema que está creciendo. Un problema que consume dinero de los municipios y del Ejecutivo Nacional (o sea, dinero de los ciudadanos); que requiere de un gran consumo energético para su manejo y transporte, y de inmensas extensiones de tierra para su disposición final. Un problema cuya solución exige un alto nivel gerencial y organizativo para asumir con éxito la recolección, el manejo, transporte y disposición final en forma adecuada.

La investigación, la promulgación de leyes y normas modernas que regulen la generación de desechos, unida a la privatización de las actividades operativas y la profesionalización de la gerencia pública en esta área de los servicios, son factores fundamentales para la eficiencia de la gestión. A pesar de las dificultades se ha avanzado en este sentido y la experiencia acumulada en Maracaibo, Barquisimeto, Puerto La Cruz, Barcelona, La Guaira, Caracas y otras ciudades empieza a ser aprovechada por otras regiones del país. No obstante, la mejor de las gerencias no puede resolver totalmente un problema complejo que crece con tanta celeridad y cuyos efectos son inmediatos.

Cada día hay más basura que recoger y menos dinero para gastar en servicios públicos; la gasolina -entre otros insumos para este servicio- es más costosa hoy que hace unos meses y menos costosa que el año entrante; las tierras baldías en la periferia de nuestras ciudades se agotan cada vez más porque se requieren para usos habitacionales o agrícolas, de mayor prioridad que los rellenos sanitarios; los modos de producción y las tecnologías que se adoptan en el país continúan su pernicioso tendencia hacia lo desechable y día a día es mayor la cantidad de los bienes de consumo de corta vida que fabricamos.

La solución ¿Dónde está, entonces, la salida de este espiral creciente de más residuos y más recursos usados en su recolección y manejo? Numerosos analistas y experiencias parecen orientar la respuesta hacia un cambio en el estilo de vida que promueva básicamente dos iniciativas:

1 Reducir el volumen de basura; incentivando, por ejemplo, los envases retornables, la reutilización de los objetos y la fabricación de empaques austeros, evitando los innecesarios y sustituyendo los productos desechables por otros reusables o más duraderos.

2 Reciclar el máximo posible de todo aquello que no podemos evitar que se convierta en desecho. Es una acción que deberá promover la recuperación de materiales y su transformación nuevamente en bienes de consumo.

El autor de este material es ingeniero civil, especialista en planificación ambiental y en residuos sólidos.

Actividad

Investigación



¿Qué hay en nuestro pote de basura?

La maestra o maestro debe preparar un pote de basura con algunos componentes que desechemos frecuentemente, como cajas de cartón, periódicos, latas vacías, botellas de refresco, envases plásticos de detergentes y algunos restos de comida o cáscaras de huevo, conchas de frutas, etc. Así mismo debe hacer un análisis de todos estos desechos; e informarse previamente sobre lo que es un relleno sanitario.

Debe motivar a sus estudiantes para que estos participen en el análisis de cada uno de los materiales y tratar de sensibilizarlos sobre la necesidad del reciclaje para evitar una mayor contaminación de nuestras ciudades.

Es necesario estimular el uso de materiales reciclables, e igualmente favorecer el uso de envases retornables en lugar de los no-retornables.

Al analizar el contenido del pote, se van separando los objetos reciclables de los no-reciclables.

(Ver material informativo **¿Qué hacer?**, en la página 27).

El pote de basura debe quedar casi vacío al sacar los materiales reciclables y dejar adentro sólo los no-reciclables.

El maestro podrá explicar que al reciclar estamos contribuyendo a extender la vida útil del relleno sanitario, y eso servirá para introducir este concepto de relleno sanitario.

Actividad

Cuestionario sobre la basura



Los estudiantes deberán responder en sus hogares el cuestionario que se presenta a continuación:

1 ¿Qué es la basura?

2 ¿De dónde proviene la basura?

3 ¿Por qué muchas veces tiene mal olor?

4 ¿Dónde está ubicada la basura en la ciudad?

5 ¿Cómo afecta la basura al ambiente?

6 ¿Cómo afecta la basura tu salud?

Nombre del alumno:

Grado:

Actividad

Entrevista a personal de limpieza



Se debe entrevistar a una persona encargada de la limpieza en la escuela. Una de estas personas podría ser invitada al salón de clases y entrevistada por todos los estudiantes.

A continuación presentamos algunas preguntas que podrían ser incluidas en la entrevista:

Nombre: _____

Lugar de Trabajo: _____

Ocupación: _____

1 ¿Cuántos potes de basura existen en el lugar donde Ud. limpia? _____

2 ¿Dónde están ubicados? _____

3 ¿Cómo realiza el proceso de recolección de la basura? _____

4 ¿Dónde ubica la basura que Ud. recoge en el jardín, oficinas, salones de clases, etc.? _____



5 ¿Cuántas veces a la semana limpia usted la escuela?

6 ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión del Aseo Urbano?

7 ¿Cree Ud. que es suficiente?

8 ¿Tendría Ud. alguna sugerencia para mejorar el servicio de limpieza?

9 ¿Cómo está compuesta la basura de la escuela?

(Tipo de material y cantidad).

10 ¿Cómo podríamos contribuir con su trabajo?

Observaciones:

Nombre del alumno:

Grado:

Material informativo

La solución



¿Qué hacer?

Luego de haber realizado los diagnósticos de la composición y volumen de basura, tanto en la escuela como en los hogares, nos hemos podido dar cuenta de que no todo lo que botamos es realmente inservible. Si separamos el contenido de la basura encontramos:

- 1** Desechos orgánicos, como los restos de comida y de la poda y mantenimiento de los jardines, etc.
- 2** desechos de papel y cartón.
- 3** desechos inorgánicos como metales, trapos, vidrios y plásticos.

En la escuela muy bien se podrían colocar envases separados para los diferentes tipos de materiales desechados. Estos envases deben estar claramente identificados para luego informar a toda la comunidad sobre su objetivo y buen uso.

Es conveniente transmitir los siguientes principios básicos al momento de establecer un programa de clasificación de basura.

Reciclar es mejor que botar.

Encontrar otro uso es mejor que reciclar.

Evitar el consumo innecesario es lo mejor de todo.

Por eso es conveniente desarrollar campañas orientadas a reducir el volumen de basura que botamos. En la escuela esto se podría lograr, primeramente, reduciendo la cantidad de objetos desechables, incluyendo los empaques y envases de los productos que consumimos. Si nos fijamos bien, casi toda la basura que diagnosticamos está conformada por envoltorios o empaques de productos. Ellos elevan el volumen de nuestras basuras. Debemos, entonces, evitar consumir productos que posean envoltorios excesivos y/o innecesarios.

En las escuelas muy bien podríamos hacer compras «al mayor» en lo que respecta, por ejemplo a productos de limpieza: los detergentes en envase de galón o cuñete, y no por litro; así como en «bultos» y no por unidades. Existe también cierta clase de envases que deben ser evitados siempre que sea posible. Esto incluye las latas de bebidas y botellas de vidrio no-retornables; los aerosoles, los envases de poliestireno (anime comprimido, espuma de estireno), y otros.

*«El poliestireno es un material hecho de Bencina (un conocido cancerígeno), que convertido en estireno es inyectado con gases que lo convierten en un producto espumoso. Los gases que se usan más comúnmente son los «CFCs» que se comen las moléculas de ozono, haciendo desaparecer así la vital capa que protege al planeta. La espuma de poliestireno es totalmente no biodegradable. Simplemente, no desaparecerá jamás. Aun después de 500 años, ese vaso, o empaque de torta-helada o cartón de huevos, probablemente continúe su presencia en la superficie terrestre».*¹

(1) 50 Cosas Sencillas para Salvar la Tierra - The Earth Works Group

Hay muchos productos que podrían sustituirse por otros no tan dañinos para el ambiente; por ejemplo: las lacas para el cabello en envases de tipo aerosol (sprays) pudieran ser sustituidas por gelatinas; los desodorantes en envases de tipo aerosol (sprays) por cremas, barras o líquidos. Los «ambientadores» (olores artificiales) en envases aerosoles (sprays) por pastillas de olores agradables o simplemente hierbas naturales. Las bebidas de refrescos, cervezas y agua mineral podrían embotellarse en envases retornables de vidrio, y así sucesivamente. Debemos pensar primero en los efectos que un producto puede ocasionarle al ambiente, para sólo luego decidir su compra y/o su sustitución. Si ordenamos los materiales de la basura de acuerdo a su reciclabilidad o no reciclabilidad, nos encontramos lo siguiente:

Reciclables

- Desechos orgánicos
- Papel y cartón
- Muchos metales
- Trapos o telas
- Vidrio
- Algunos plásticos



No reciclables

En Venezuela, para el momento de esta publicación, no se reciclan los siguientes materiales:

- Productos que combinan materiales reciclables con no-reciclables, como por ejemplo los pañales desechables.
- Muchos plásticos
- Objetos de poliestireno (anime)
- Gomas, cauchos*, etc.



Los materiales reciclables, una vez reunidos en cantidades significativas, pueden ser ofrecidos a las empresas recolectoras y recicladoras de la ciudad.

El dinero obtenido de estas ventas puede ser invertido en las actividades de defensa del ambiente que la escuela realice.

**Cantidades no significativas de cauchos están siendo recuperadas y recicladas por la industria cauchera.*

A u d i o v i s u a l

Sobre el reciclaje

La basura es un tesoro

En el desarrollo de este proyecto, puede ser muy útil para la comunidad educativa obtener y difundir una copia de «La basura es un tesoro». Esta película fue realizada por una persona muy importante para el movimiento ambiental en Venezuela, Ofelia Suárez, quien fue una de las creadoras del primer Centro de Reciclaje y Agricultura Orgánica del país, ubicado en Caricuao, Caracas.

Podemos encontrar copias de esta película en:

- Universidad Simón Rodríguez, Caracas

Teléfonos: 0212 2421179, 2421701

- FUNDAGREA.

Apartado Postal 60848. Caracas 1060

Teléfonos: 0212 496336, 497445

Fax: 4833233

- Instituto Municipal de Aseo Urbano.

Gerencia de Educación Ambiental.

C.C. Las Carolinas. Av. Santa Rita. Maracaibo.

Teléfonos: 0261 919153, 919138, 913017, 919982



Ficha técnica «La basura es un tesoro»

Nombre «La basura es un tesoro»

Año de realización 1980

Mención Documental

Dirección Eduardo Scull

Producción Corina de Scull/ Bolivar Films

Investigación Ofelia Suárez

Fotografía Héctor González

Patrocinio Gobernación del Distrito Federal,
Universidad Simón Rodríguez, Prefectura
del Municipio Libertador, Distrito Federal.

Duración 1 hora

Formato 35 mm (existen copias disponibles en video)

Sinopsis El documental explica claramente la
potencialidad del reciclaje de residuos en Venezuela.

Se muestran los principios del reciclaje y ejemplos
de experiencias en la materia, entrevistas y visitas a
empresas de reciclaje de vidrio, papel, aluminio,
plástico y otros materiales.

Material informativo

Sobre basura y ambiente



El planeta en peligro

Las actividades del hombre generan grandes cantidades de desechos. Desde las actividades industriales y agrícolas hasta las más cotidianas. Estos desechos los conocemos también como «basura». En su gran mayoría la basura no es producida en forma natural, y por ello, la naturaleza no puede reciclarla, es decir, retornarla a su forma y lugares originales. Estos desechos así acumulados atentan contra la naturaleza, contaminándola. Para no contaminar, las materias primas utilizadas en la fabricación de estos productos desechados, deben ser devueltos a su forma original, y una manera de lograr esto es a través del reciclaje. La sociedad debe asumir su responsabilidad en este aspecto. Si las personas no se organizan para reciclar los materiales que terminan convirtiéndose en basura, llegará el momento en que nuestro ambiente se verá tan afectado, que no podremos hacer nada para recuperarlo, los recursos naturales se habrán agotado, con grave deterioro para la calidad de vida de la gente.

Los recursos naturales y bienes ambientales

Los bienes ambientales, y en especial los recursos naturales llamados «renovables», son en su forma original reciclables. La flora, la fauna, el agua, el aire y los componentes del suelo no desmejoran ni contaminan el ambiente cuando se convierten en desechos, ya que se descomponen y regresan al ciclo de la naturaleza.

Otros recursos naturales, no renovables, se reciclan en forma natural, pero de una manera muy lenta, así que el hombre debe ayudarlos a entrar en el proceso de reciclaje. Tal es el caso de los metales y minerales en general. Pero existen también algunos recursos naturales *no renovables* que no son reciclables, como el petróleo y algunos de sus derivados, el gas natural y la hulla.

Consumo de materiales y agotamiento de recursos naturales

Constantemente estamos utilizando los bienes ambientales para la elaboración de productos a ser consumidos. Recursos naturales renovables y no renovables son consumidos diariamente en forma de productos muchas veces innecesarios y sus materiales no son regresados a la forma y lugar de origen luego de ser desechados.

El reciclaje es la única forma de regresar a la naturaleza sus recursos, es decir, es la única manera de mantener la armonía natural y la calidad ambiental evitando el agotamiento de los recursos.

Los desechos afectan las condiciones de vida de muchas especies. Por ejemplo, el Lago de Maracaibo -al igual que el de Valencia- está contaminado por la cantidad de desechos que se vierten en él, lo cual afecta a los peces y otros animales que allí habitan.

En casi todo el país, las playas, montañas y parques están siendo tomados como basureros, y toda esta basura proviene de nuestros recursos naturales. Así que ellos también están siendo agotados aceleradamente, con el consiguiente deterioro de los ecosistemas que dan vida a plantas y animales.



Relación entre los árboles y el papel

Un ejemplo sobre el despilfarro de recursos naturales y la destrucción de nuestro ambiente natural es el que vemos en la producción de papel y cartón a partir de los árboles. Desde hace mucho tiempo el papel se elabora a partir de su corteza. Para una tonelada de papel se necesitan muchas toneladas de árboles. Así que se deben sembrar muchos de ellos y esperar muchos años para que crezcan y poder fabricar unos cuantos kilos de papel. Piensen en todo lo que se gasta para poder lograr el crecimiento de estos árboles, en todo lo que se invierte para poder cortarlos.

La energía, por ejemplo, se utiliza en grandes cantidades para procesar la madera y llevarla a papel; mucha agua es necesaria igualmente para procesarla, mucha mano de obra, mucha gente y muchas máquinas. Si nosotros fabricamos este mismo papel a partir de papel ya usado, como lo hacen en otras partes del mundo, podremos conservar vivos gran cantidad de árboles, y ahorrar mucha energía, mucha agua, muchas máquinas y mucho esfuerzo humano. Y, lo que es más importante, estaríamos conservando nuestros recursos naturales, al tiempo que ayudaríamos a reciclar otro recurso que ha sido desechado.



El vidrio

En la producción del vidrio sucede algo similar al papel. El vidrio es elaborado a partir de ciertos minerales que son recursos naturales no renovables: ahora, si nosotros queremos podemos elaborarlo a partir de otros vidrios ya usados y así ahorramos nuestros recursos naturales, al igual que energía y mucha agua. Al mismo tiempo, al reciclar vidrio usado reducimos las necesidades de explotación minera, que es una actividad de alto impacto en el ambiente.

Plásticos

Este material proviene del petróleo y por lo tanto requiere procesos químicos para su elaboración. Es un material no biodegradable, o sea, no se degrada o descompone de manera natural.

Los objetos de plástico pueden permanecer miles de años expuestos al sol y a la intemperie sin sufrir ninguna transformación importante, contaminando nuestro ambiente. Pero hoy en día se ha logrado hacer a los plásticos técnicamente reciclables, en especial aquellos que son utilizados mayormente (polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, polipropileno, cloruro de polivinilo), también conocidos como termoplásticos. El reciclar este tipo de plástico trae beneficios directos a la naturaleza; por una parte, permite el ahorro inmediato del petróleo y por otra, evita que una vez utilizados sean lanzados al medio ambiente y se conviertan en factor de contaminación.

En Venezuela la práctica del reciclaje del plástico no es conocida mayormente.

Algunas fábricas (como las de vasos plásticos para bebidas), reciclan el plástico desechado dentro de sus procesos de producción, incorporándolo nuevamente al mismo proceso, pero no así los vasos desechados por los consumidores.

No es generalizada y es muy poco conocida la recolección y acopio de plásticos para su reciclaje en nuestro país.

Por lo tanto, creemos que si la producción de plásticos continúa, sin que se aumenten los esfuerzos por reciclarlos, un día muy cercano nos veremos rodeados de plásticos por todas partes y sin poderlos desaparecer.

Deterioro del ambiente. Contaminación.

En conclusión, la producción de todos estos y muchos otros materiales que son usados por la gente y luego desechados, contamina nuestro ambiente, deteriora su aspecto natural, rompe con su equilibrio, produce contaminación. Si no actuamos para evitar que esto siga sucediendo, todos vamos a ser culpables de la muerte del planeta Tierra.



***«Todo lo que le ocurre a la Tierra, le ocurrirá
a los hijos de la Tierra.
El hombre no tejió la red de la vida;
él es sólo un hilo. Lo que hace con la red
se lo hace a sí mismo»***
Jefe piel roja Seattle

Actividad

Cuestionario sobre la basura



Recolección de la basura

1 ¿Cómo es recogida la basura de tu hogar?

2 ¿Cuántas veces pasa el camión del servicio de aseo a recogerla?

3 ¿Cómo lo hacen?

4 ¿Cuántas personas trabajan en esa operación?

5 ¿Crees tú que esa forma de recoger la basura a domicilio es la más conveniente? ¿Por qué?

6 ¿Tendrás algo que proponer con respecto a la forma de recolección de basura? Si lo deseas, explica por favor:

Observaciones:

Nombre del alumno:

Grado:

Actividad

Exposición



Gran exposición de afiches para el Proyecto:

¿Qué podemos hacer en la escuela con la basura?

Esta actividad tiene por finalidad promover un proyecto de reciclaje que se implemente en la comunidad educativa. Asimismo, ofrece la oportunidad de que participen todos. La participación de la comunidad educativa se hará a partir de la elaboración por los alumnos de algunos afiches atractivos que expresen un mensaje crítico en torno a la problemática ambiental. Estos diseños serán luego expuestos y utilizados como afiches promocionales del proyecto.

Hay que motivar la creatividad de los niños en torno a temas ambientales y nombrar un jurado de selección para escoger los afiches que formarán parte de la exposición. Debe darse la mayor libertad a los niños para crear mensajes gráficos que denoten preocupación por el planeta.



Afiches ambientalistas

¡Haz tu diseño!

Bases para participar

- 1** Podrán participar todos los estudiantes de la comunidad educativa.
- 2** Cada participante podrá inscribir un máximo de dos diseños, en formato de un cuarto de pliego en cartulina color blanca.
- 3** El diseño no excederá de cuatro colores planos.
- 4** Los diseños deben ser identificados con el nombre completo del participante y el grado o año que cursa.
- 5** Los diseños presentados serán expuestos al público en una sala de la escuela y la comunidad los conservará como parte del Proyecto Ambiental.
- 6** Los temas centrales de los afiches podrán ser: los niños y el ambiente; la importancia de la conservación del ambiente y la participación de la comunidad; el reciclaje de los desechos sólidos; la escuela y el reciclaje, y otros afines.
Temas que podrán ser tomados en conjunto o separadamente.
Serán admitidos todos aquellos diseños que reflejen un criterio ambientalista y preocupación por el deterioro ambiental producido por la acumulación de basura.
Los diseños para el afiche serán recibidos hasta el día:
 - a las 12 del mediodía de este mismo año.

El Jurado de Selección será dado a conocer previamente a la exposición.

¡Esperamos que todos participen: eso es lo importante!

Fecha de la Comunicación

Actividad

Recuperación de papel



Recolección y acopio de periódicos viejos

La recolección de los periódicos viejos es una actividad que motiva enormemente a los estudiantes a participar. Esta recolección se hará con la intención de conocer, cómo una materia desechada, en este caso «periódicos viejos», tiene todavía un gran valor si es recuperada e incorporada nuevamente al proceso productivo como materia prima. También pueden recolectar revistas y cuadernos usados. Los estudiantes, en conjunto con la comunidad educativa, deberán recolectar periódicos viejos y traerlos a la escuela, donde se guardarán en un lugar apropiado y previamente seleccionado. El sitio escogido debe ser techado y seguro y los periódicos serán colocados en forma organizada, unos sobre otros, formando columnas firmes. Una vez reunida una gran cantidad (cerca de una tonelada), se procederá a llamar por teléfono a una empresa recolectora de papeles y cartones de la localidad, con la cual previamente se debe haber conversado, para que, se trasladen a la escuela a retirarlos. Generalmente las empresas pagan un precio determinado por cada kilo de periódico reunido.



Actividad

Circular Informativa



Recolección de periódicos, revistas, cajas, papeles y cartón.

La siguiente circular, o una similar, debe ser distribuida a todos los miembros de la comunidad educativa.

A toda la comunidad educativa

Nuestra escuela se ha propuesto llevar a cabo durante todo este año escolar, un proyecto en defensa del ambiente que hemos llamado: «¿Qué podemos hacer en la escuela con la basura?» Por lo tanto, hemos organizado una serie de actividades para darle curso al mismo. Deseamos que toda la comunidad participe para que podamos, todos juntos, lograr un cambio de actitud favorable hacia nuestro ambiente.

¿Cómo podemos colaborar?

1 Se necesitan cajas vacías para colocar los papeles y cartones que recolectaremos. Si usted puede traer a la escuela las que consiga, será de mucha utilidad.

2 Necesitamos todos los periódicos viejos y revistas posibles, para acopiarlos y venderlos a las empresas recolectoras para su reciclaje. Si semanalmente usted trae a la escuela los periódicos y revistas ya leídos, se lo agradeceremos. Por ahora necesitamos solamente estas colaboraciones: cajas de cartón, periódicos y revistas.

Gracias.

Actividad

Visita a una empresa recolectora de papel



Visita a una empresa recolectora de papel

El maestro deberá contactar una de las empresas recolectoras o recicladoras de papel y cartón de la ciudad, y organizar con los estudiantes una visita a la misma.

Al llegar a la empresa debemos tratar de obtener la mayor cantidad de información posible. Por ejemplo:

El local

¿Dónde se encuentra ubicada la empresa?

¿Qué tipo de construcción es?

¿De qué materiales está hecha?

Dibuja el local y señala las dimensiones del mismo, número de puertas, ventanas, tipo de iluminación, etc.

Personal

¿Cuántas personas observas trabajando?

¿Qué tipo de trabajo realizan?

Maquinarias

¿Qué tipo de máquinas conseguimos en este lugar?

¿Cuántas máquinas de cada tipo?

¿Cuál es la función de cada una?

¿Necesitan de algún operario para su funcionamiento?

Dibújalas.

Funcionamiento

Observa detenidamente cómo es el funcionamiento de ese lugar. Ahora escribe un breve resumen de él. Agrégale al dibujo del local, las máquinas y las personas que trabajan en ese lugar.

Taller

Reciclaje de papel



Fabricación de papel en forma artesanal

Materiales y equipos

- Papeles usados (de cuadernos, computadora, bolsas, sobres, etc.)
 - Agua en mucha cantidad.
 - Un envase grande.
 - Una licuadora.
- Hojas frescas de una planta de cayena.
 - Un colador pequeño.
 - Un bastidor con una tela metálica, tipo mosquitero (medidas 29 x 17 cm). También es llamado cedazo o tamiz
 - Una esponja.
- Pequeños pedazos de tela de algodón de 29 x 17 cm.
 - Una cuerda de colgar ropa.
 - Ganchitos de sujetar ropa.
- Un envase plástico profundo donde pueda sumergirse el bastidor.
 - Una plancha.

Estas son muestras de papel reciclado.

El de color marrón está elaborado industrialmente a partir del bagazo de caña, y es llamado papel multipliego. Su color es natural.

La otra muestra fue elaborada artesanalmente con desechos de papel y siguiendo el método explicado en este taller.

Procedimiento



- 1** Desmenuzamos el papel en pequeños pedacitos y lo colocamos en un envase con agua, en remojo.



- 2** Las hojas frescas de cayena las rompemos en pequeños pedazos y las ponemos en un vaso con agua hasta que se desprenda de ellas una sustancia gomosa (mucina). Este será el pegamento para unir la pulpa de papel; le llamaremos «agua de cayena».

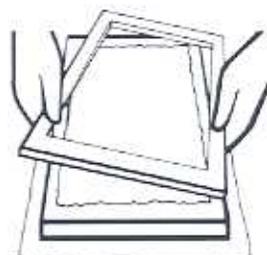


- 3** Usando una licuadora (batidora) licuamos el papel remojado, que se transformará así en pulpa de papel.

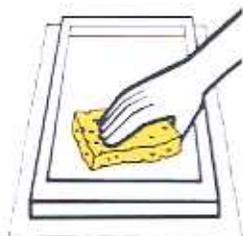
- 4** Esta pulpa de papel la debemos vaciar en el envase y agregar agua.



- 5** A esta mezcla le añadimos el agua de cayena, pasándola antes por el colador. Culminado este proceso debemos introducir el bastidor, cedazo o tamiz dentro del envase para recoger la pulpa del papel y formar luego la hoja.



6 Una vez recogida, la pulpa, se coloca el bastidor sobre la tela de algodón, la cual debe encontrarse extendida sobre la mesa.



7 Con la esponja eliminamos el exceso de agua del bastidor y retiramos éste.

8 La tela con la hojita la debemos colgar en una cuerda al sol.

9 Al pasar un rato y con buen sol, la hoja debe estar un poco seca; así que podemos desprenderla de la tela con mucho cuidado, colocarla en una mesa y plancharla con una telita de algodón por encima de ella. Es necesario pasarle la plancha varias veces y hacerle presión para que desprenda los restos de agua que posiblemente tenga retenidos.



10 Finalmente, retiramos la plancha y ya tenemos lista nuestra hoja de papel reciclado fabricada artesanalmente.

Actividad

Cartelera Informativa



Basura y ambiente

Es necesario mantener una cartelera informativa en el colegio. En ella colocaremos resúmenes semanales del desarrollo del Proyecto. Esta cartelera debe ser preparada por los estudiantes; ellos decidirán la organización que seguirá, aun cuando se puedan sugerir algunas secciones como por ejemplo:



- 1 Avances del Proyecto
- 2 Consejos para conservar el Ambiente que nos rodea.
- 3 Información proveniente de la prensa sobre el problema de la basura, el reciclaje, etc.
- 4 Dibujos y fotografías de las visitas
- 5 Próximas actividades
- 6 Buzón de sugerencias

Taller Reciclaje de papel



Títeres de papel

¿Cómo podemos hacer un títere con papel de desecho?

Materiales

- Periódicos viejos
 - Una cajita de cola de pegar papel tapiz (optalín o almidón).
- Un sobre de alumbre (se consigue en la farmacia, y sirve para evitar que el títere sea atacado por animalitos).
 - Cartón suave o cartulina (puedes usar los rollitos donde viene el papel sanitario).
- Hilo pabilo (un rollo)
 - Un rollo de tirro
 - Palitos fuertes de 25 a 30 cm y botellas vacías
- Pintura blanca de caucho
 - Témpera
 - Pinceles
 - Cola blanca



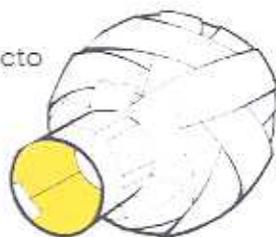
Procedimiento



- 1 y 2** Pon a remojar durante varios días, el papel periódico cortado en pedacitos. Luego prepara la cola (optalín o almidón).

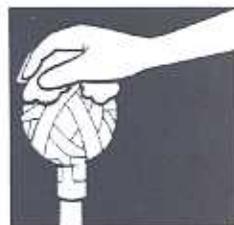


- 3** En una ponchera cómoda, mezcla el papel desmenuzado y la cola hasta que tenga el aspecto y la consistencia de una masa moldeable. Agrégale el sobre de alumbre. Una vez preparada la masa, está lista para ser moldeada.



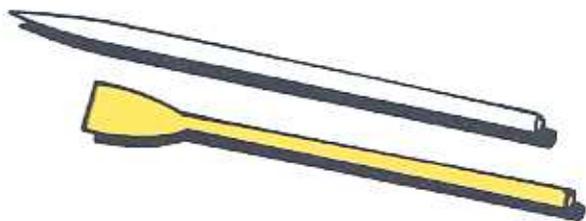
- 4** Con algunas hojas de papel periódico, forma una pelota, apriétala bien con el pabito y con el tirro. Elabora un tubito de cartulina o cartón, del tamaño de tu dedo y de manera que puedas fácilmente introducir el dedo por él.

Unelo a la pelota de papel periódico por medio del tirro.

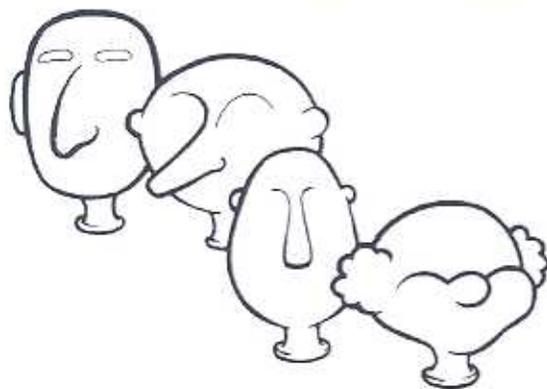


- 5** Con el palito fuerte y la botella vacía puedes obtener una base resistente y cómoda para moldear la cabeza del titere. (También puedes utilizar una base de madera, que se forma muy fácilmente con dos piezas pequeñas de madera, como se muestra en la figura).

6 Llegó el momento de comenzar a moldear la cabeza. Decide quién va a ser tu personaje y moldéalo a tu gusto. Usa cola de vez en cuando para humedecer y engomar la bolita de papel periódico. Recuerda formar un arco casi al final del cuello, para que se sostenga el vestido. Puedes utilizar instrumentos como estos para ayudarte a darle forma a la cabeza.

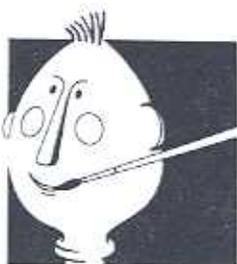


7 Cuando moldees la cabeza, piensa muy bien en el personaje que quieres, acuérdate de los tipos de caras que existen y de las dimensiones de la nariz, los ojos y la boca. Mira estos ejemplos:

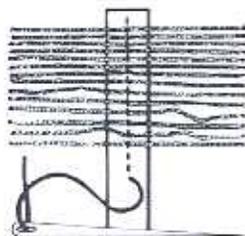


8 Una vez moldeada la cabeza, debes dejarla secar al sol. (Puedes secarla en el horno de la cocina, cuidando que no se queme, ya que es de papel). Seguimos: en algunos casos se acostumbra usar una fina capa de yeso mezclado con pintura blanca y cola para lograr una textura lisa en el títere.

9 Cuando lo sientas totalmente seco es el momento de pintarlo. Usamos pintura blanca de caucho. El blanco nos sirve de base.



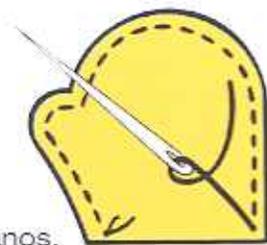
10 Píntalo a tu gusto tomando en cuenta el carácter del personaje. Una vez pintado y seco, se debe proteger con una capa de cola plástica.



11 Si le quieres colocar pelo a tu títere existen diversos métodos. Uno es el que aquí te mostramos.



12 Para la confección del vestido debes colocar tu mano sobre un papel en blanco y delíneala como en la figura: ese patrón de papel debes colocarlo sobre la tela doble. Corta y cose (trata de hacerlo ancho para que tu mano y tu brazo puedan moverse libremente).



13 Las manos.

Puedes utilizar diversos tipos de telas para ellas, la más usada es el fieltro de color carne.

Corta la tela doble con esta figura. Ahora cóselas al vestido. Y listo, ya tienes tu títere.

Taller Reciclaje de papel



Máscaras con papel de desecho

Materiales

- Papeles usados (de bolsas de regalo, de cuadernos viejos, de envolver, etc.)
 - Crema limpiadora suave para la cara.
 - Pintura blanca de caucho.
 - Brochas pequeñas y pinceles.
- Témperas.
 - Un espejo.
 - Un cintillo.
 - Un hilo elástico.
 - Cola blanca o almidón.



Procedimiento



1 Esta máscara la harás sobre la cara de otra persona. Aplica una capa de crema sobre la cara de tu compañera (o) y trata de regarla bien por todas partes: en la barbilla, en la frente cerca del pelo, en las orejas; si el pelo cae sobre la cara, puedes usar cintillo o ganchitos para sostenerlo.

2 Una vez colocada la crema sobre la cara, la persona debe permanecer sentada en un lugar cómodo, con la cabeza firme bien apoyada y sin moverla.



3 Ahora tienes preparados el papel y la cola blanca, comienza a cubrir la cara con pedacitos de papel que vas rompiendo en formas muy pequeñas y pasándolos por la cola.

Trata de ir cubriendo toda la cara con los pedacitos de papel, montando uno sobre otro, sin dejar ni un espacio libre.

Es muy importante que en este proceso la persona no hable ni se ría, y menos aún mueva la cara.

No coloques papelitos en los ojos, ni en la boca ni en los orificios de la nariz.

4 Al terminar de cubrir toda la cara con esta primera capa, humedece los dedos, limpia los excesos de cola y busca otro papel de diferente color. Para iniciar la segunda capa, procede igual que anteriormente, cubre la primera capa también con pequeños papelitos de color distinto y cola. Así debes superponer 5 ó más capas, siempre usando papeles de colores diferentes, te será más fácil darte cuenta cuando hayas cubierto toda la capa anterior.



5 Una vez terminada la quinta capa, la persona ya puede mover la cara, hacer muecas, reír un poco, y sentirá como la máscara se va soltando poco a poco hasta que se suelta toda.



6 Prepara un periódico viejo arrugándolo en forma de bola donde colocarás la máscara con mucho cuidado para que se seque.

7 Pasados 3 ó 4 días, la máscara debe estar seca, procederemos a reforzar los orificios y los bordes con pedacitos de papel y cola, esto para definirlos y así evitar cualquier rasgadura.



8 Ahora debemos cubrir toda la máscara con una mezcla de pintura blanca de caucho y cola blanca, tanto por dentro como por fuera. Será necesario dar varias capas de esa mezcla, ya que esto permitirá darle consistencia y acabado a la máscara.....

... Una vez terminado este proceso es necesario esperar que la máscara se seque completamente para continuar.



9 Ahora vamos a cubrir la parte de adentro de la máscara con pedacitos de tela que pegaremos con cola (Tela de algodón o fieltro). Esto servirá para darle suavidad a la máscara y sentirla cómoda en la cara.

10 Una vez secas las telitas de fondo de la máscara, procedes a pintarla de acuerdo a tu imaginación, usando témperas, plaka, etc. Y puedes también agregarle algún adorno (plumas, telas de colores, encajes, lentejuelas o cualquier otro material acorde a la caracterización que quieras darle a la máscara).

Nota A cada lado de la máscara y a nivel de las orejas debes abrir unos pequeños orificios para colocar una liguita fina (o hilo elástico) que la sostendrá cómodamente a la cabeza.

**«Enseñen a sus hijos lo que nosotros
hemos enseñado a los nuestros;
que la tierra es nuestra madre.**

**Si los hombres escupen
en el suelo se escupen
a sí mismos».**

Jefe piel roja Seattle

**«No hay que mirar solamente
los grandes árboles;
hay que mirar hacia la Tierra.
Allí están los verdaderos gigantes
de la naturaleza».**

Francisco Tamayo

Taller

Reciclaje de materia orgánica



Preparación de abono orgánico con desechos de comida

Materiales

- Es necesario que los estudiantes, por lo menos una semana antes de la fecha fijada para la preparación del abono orgánico, recojan los desechos de la comida en el hogar (cáscaras de huevos, borra de café, conchas de frutas, de verduras y de hortalizas, los restos de la comida preparada, etc.). Estos desechos se pueden ir conservando muy bien en bolsas plásticas en la nevera.
- Aserrín y viruta de madera. En muchas carpinterías es posible conseguir gratuitamente estos materiales.
- Hojas verdes y secas (separadas). El día de la preparación del abono se deben recoger de los patios y jardines las hojas secas, y las hojas verdes las conseguiremos de un parque o jardín que estén podando en ese momento.
- Estiércol. Si es posible conseguirlo en haciendas o granjas cercanas, lo traeremos al colegio el día fijado para la preparación del abono.

Lugar

Se debe seleccionar, en el jardín de la escuela, un espacio de aproximadamente 2 x 2 mts., que sea aislado, (es decir, que no interrumpa el libre paso), y sombreado: si es posible, debajo de un árbol.

Procedimiento



1 Es necesario que coloquemos toda la materia prima en forma separada sobre el espacio (terreno) que hemos elegido para la preparación del abono.



2 Una vez separada la materia prima debemos observar que los materiales se encuentren en cantidades proporcionales; es decir, debe existir un balance entre los elementos carbono (C) y nitrógeno (N), en una relación de $C/N = 20/30$. Los materiales que proporcionarán el carbono (C) son el aserrín, la viruta de madera y las hojas secas. El Nitrógeno (N) será proporcionado por los desechos de las comidas, las hojas verdes y el estiércol.



3 Seguros de tener esta proporción $C/N = 20/30$, procedemos a desmenuzar el material en partículas pequeñas con un cuchillo o un machete. Nuestro abono estará listo más rápido mientras más pequeñas sean las partículas que utilizemos.



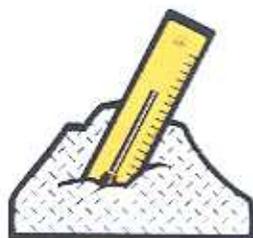
4 Ahora comenzaremos a colocar los materiales en forma de capas superpuestas. Así primero una capa de viruta de madera, la extendemos bien, seguidamente una capa de residuos orgánicos (desechos de comida en el hogar o estiércol), luego una capa de aserrín y así sucesivamente: material seco - material húmedo, hasta acabar toda la materia prima con la que contamos y formar una «pila».

5 En ese momento debemos humedecer muy bien la «pila», utilizando agua de un balde o de una manguera, cuidando que la pila no se deforme.



6 Luego tapamos la pila con periódicos viejos y bolsas plásticas y lo aseguramos todo con piedras colocadas encima del plástico.

7 Semanalmente debemos ventilar la pila. Para esto los materiales deben ser volteados con una pala y un rastrillo, pasándolo de un lugar a otro. Esto permite la oxigenación de los materiales y, además, que se mezclen uniformemente. Es necesario agregar agua a la mezcla cada vez que procedamos a ventilarla.



8 La temperatura de la mezcla es bastante alta al día siguiente, sube entre 50° y 65° C y luego desciende lentamente.



9 Si seguimos los pasos anteriormente expuestos, el abono se considerará listo al cabo de seis a siete semanas, y con él podremos abonar el jardín de la escuela



Este abono es natural y proviene del reciclaje.

Material informativo

Sobre el reciclaje de materia orgánica

Los beneficios del reciclaje de residuos sólidos orgánicos



El problema creado por los residuos sólidos en nuestro país ha alcanzado niveles incontrolables, al ser abordado sólo de acuerdo a los métodos tradicionales.

La causa radica en la actual sociedad de consumo.

Los sistemas de producción no resuelven las necesidades reales de los venezolanos, no miden los costos ambientales ni, por ende, los costos de salud de nuestros pobladores. Así una de las características principales del modelo de desarrollo de nuestro país es el uso de fuentes de energía no renovables en cantidades exageradas, que incluso son contaminantes.

Además, los modelos de producción más comunes funcionan en ciclos de producción abiertos, en el cual la mayoría de los desechos no son devueltos, sino que se pierden, generando contaminación en las ciudades y degradando los ecosistemas naturales. Un ejemplo es la creciente eutrofización de nuestros recursos hídricos a consecuencia de la mala disposición, sin el debido tratamiento de los desechos sólidos orgánicos y los efluentes líquidos industriales y domésticos, tanto en zonas urbanas como rurales.



La mayoría de los desechos orgánicos son ricos en nutrientes necesarios para el suelo y las plantas. Debemos entonces retornarlos a su sitio de origen; esto es posible a través de tecnologías sencillas y apropiadas, que garanticen el procesamiento sanitario y la producción de biofertilizantes capaces de satisfacer las necesidades productivas actuales.

Los principales desechos orgánicos generados en sistemas de producción de ciclo abierto, y que tienen la posibilidad de ser reciclados, son los siguientes: excrementos de animales, desechos agrícolas, muchos efluentes domésticos e industriales, desechos de mercados y centros de acopio de alimentos, desechos de alimentos caseros, restos de poda de parques y jardines, lodos, desechos de destilerías, de aserraderos, fábricas de papel, y otros.

En la antigüedad, la mayoría de las sociedades utilizaban materiales orgánicos, descompuestos o no, para la fertilización de los suelos. Reciclar materiales orgánicos para la agricultura es una práctica común del conocimiento popular en todo el mundo. Partiendo de este hecho, es necesario aclarar que las técnicas conocidas en la actualidad no tienen una autoría específica, que monopolicie o limite su desarrollo o difusión; sin embargo, consideramos como hecho importante el aporte que muchos investigadores en el mundo han dado para el mejoramiento de las técnicas tradicionales. En este sentido, nuestra contribución a mejorar y desarrollar una técnica sanitaria, eficiente y sencilla, adaptada a nuestras condiciones climáticas, económicas y culturales, está basada tanto en conocimientos tradicionales como en el aporte foráneo.



Ventajas del abono orgánico

Entre las ventajas que proporciona el abono orgánico se encuentran las siguientes:

- 1** Al reciclar residuos orgánicos reducimos la cantidad de basura.
- 2** Proporciona equilibradamente nutrientes al suelo y las plantas.
- 3** Constituye una reserva constante de nutrientes.
- 4** Mejora y aumenta la estructura del suelo.
- 5** Estabiliza el pH del suelo.
- 6** Representa una tecnología que ahorra agua.
- 7** Aumenta la capacidad de intercambio catiónico.



8 Aporta gran cantidad de microorganismos al suelo.

9 Aumenta la resistencia de las plantas ante plagas y enfermedades.

10 Mejora la calidad biológica de los alimentos.

11 Es una técnica eficiente para el tratamiento sanitario de los desechos.

12 Mejora la calidad ambiental.

13 Genera independencia tecnológica, económica y alimentaria de los productos agrícolas.

14 Aumenta la vida útil de los rellenos sanitarios.

15 Evita la contaminación de los recursos naturales.

Cómo usar el abono orgánico

La experiencia de trabajo de FUNDAGREA ha determinado varias maneras de usar el abono orgánico.

Recomendamos de manera general utilizar 2 kg por metro cuadrado (2 kg/m²) para suelos de baja fertilidad. Si el suelo es muy compacto (pesado), se recomienda mezclar 2kg/m², y colocar en cobertura otros 2 kg/m². Esta cantidad será suficiente para comenzar a regenerar y mejorar su suelo y así obtener buenas cosechas de sus hortalizas. Para el cultivo de árboles frutales recomendamos mezclar 1 kg con la tierra procedente del hoyo de siembra y colocar una cobertura de 2 kg al pie del árbol sembrado. Un detalle importante consiste en proteger el abono orgánico con coberturas protectoras (aserrín, hojas secas, etc.), con la finalidad de evitar la radiación directa del sol y mantenerlo constantemente húmedo.

Valores obtenidos en abono orgánico

<i>Elementos</i>	<i>%</i>	<i>ppm.*</i>
Carbono	15,47	154.700
Nitrógeno	1,20	11.940
Fósforo	0,42	4.080
Potasio	1,73	17.290
Magnesio	0,33	3.290
Calcio	2,10	21.100

* = Partes por millón, Fuente FUNDAGREA

De acuerdo a la experiencia de trabajo recomendamos usar el abono orgánico en la preparación del suelo, bien sea en técnicas de regeneración o simplemente de preparación. La revisión y análisis de algunas experiencias comunitarias de reciclaje pueden aportar elementos útiles

en la potenciación de estas prácticas, creándose espacios de acción a nivel individual, local y nacional con relación al problema de los desechos sólidos, y concediendo importancia a «lo pequeño» como principal práctica para un cambio global del desarrollo a escala humana y con tecnologías suaves de fácil control local.

Creemos que cada región y localidad sugiere las formas, métodos y tecnologías adecuadas para el desarrollo de un programa de reciclaje. Recomendamos generar procesos organizativos locales, independientes y productivos, con respeto al ambiente, y garantizar una calidad de vida aceptable. Como estrategia para la difusión de estos enfoques creemos necesario compartir responsabilidades y labores concretas con otras instituciones no gubernamentales, gubernamentales y privadas. Esto facilita las acciones y el financiamiento de cada idea, proyecto o propuesta, así como la multiplicación de información, conocimientos y técnicas.

Si definimos este enfoque diríamos que el reciclaje forma parte de aquellas alternativas que propician procesos organizativos comunitarios, elevando los niveles de productividad (especialmente desde el punto de vista energético) y los ingresos económicos, de los grupos que lo aplican y que hacen mejor uso de los recursos locales existentes, contribuyendo a su conservación y mantenimiento, produciendo bienes y/o servicios de calidad aceptable, con el objeto de satisfacer necesidades básicas -y no suntuarias- de la población.

Fuente

Texto elaborado por FUNDAGREA,
(Fundación para la Agricultura Ecológica,
el Reciclaje y las Energías Alternas.)

**«Prevenga el futuro recuperando
el pasado».**

Asociación Nacional de Recuperación, España.

***«Solo existen dos soluciones
para la basura:
destruirla o recuperarla».***

Alfonzo de Vall

Directorio

Centros de reciclaje

Lugares donde se recicla materia orgánica
para la producción de abono



Distrito Federal

Cesap

Centro de Formación
Pozo de Rosas.
Garabato a San Pedro de los Altos.
Teléfono: 0212 3780534

Recuperadora Gordan

Av. Catia, 2a Calle Zona Industrial,
Los Flores de Catia.
Teléfono: 0212 8620739

Smurfit Cartón de Venezuela

Av. San Martín, Zona Industrial,
Calle C, Diagonal a la
Cervecería Polar.
Teléfonos: 0212 4516855, 4515591

Transpaca C.A

Av. Principal de los Cortijos frente
al edificio de Leche Carabobo,
Edificio Transpaca.
Teléfono: 0212 2399045

Moldeador Andino S.A

Teléfono: 0212 7817270

Gutiérrez y Zapico C.A

Av. Principal de Catia.
Teléfono: 0212 8732349.

Recuperadora Clemente

Av. San Martín, La Quebradita.
Teléfonos: 0212 4423138

Recuperadora Nacional de Envases SRL

El Algodonal.
Teléfono: 0212 4725935

Depósito de Papel Rafael Pinto

Teléfonos: 0212 4614723,
4512332

Recupal

Teléfono: 0212 7931032



Estado Mérida

Centro Integral de reciclaje

Santa Juana CIRESJ

Urbanización Pinto Salina

(Santa Juana) Av. Pulido Méndez,

vereda A 4, debajo del Estadium

Guillermo Soto.

Teléfono: 0212 637553



Audiovisual

Relleno sanitario

El relleno sanitario de Maracaibo

Recomendamos mostrar a los alumnos un documental sobre el Relleno Sanitario «La Ciénega». Es éste un programa elaborado en video por estudiantes de Comunicación Social de la Universidad del Zulia. Sugerimos motivar a los estudiantes antes de la proyección.

Con la observación de este video los estudiantes podrán obtener conocimientos sobre el destino de la basura de la ciudad y sobre cómo funciona un relleno sanitario, ejemplo de disposición final de desechos sólidos.

Ficha técnica «Relleno Sanitario La Ciénega»

Nombre *Relleno Sanitario «La Ciénega»*

Fecha de realización *Septiembre 1990*

Mención *Documental*

Guión y Producción general *Ivan López e Isabel Peña*

Producción *Escuela de Comunicación Social,
Facultad de Humanidades, Universidad del Zulia*

Duración *10 minutos*

Sinopsis *Una interesante realización que muestra en detalle las instalaciones y operaciones de un relleno sanitario. El relleno sanitario de «La Ciénega» en Maracaibo recibe diariamente casi 2.000 toneladas de basura.*



Actividad

Visita a un relleno sanitario



Lugar de disposición final de la basura

Asimismo, sugerimos la organización de una visita a un relleno sanitario (para aquellas localidades donde exista), o en su defecto al lugar de disposición final de la basura de la ciudad.

Es necesario establecer una conversación con los estudiantes, una vez finalizada la observación del video, y lo mismo al concluir la visita. Esta conversación persigue obtener un conocimiento general de las percepciones de los estudiantes sobre el relleno sanitario y/o sobre el sitio de disposición final de residuos.

Los estudiantes deben elaborar un resumen de la información recolectada durante la visita. Para ello, deberán, observar con atención y tratar de saber lo siguiente:

El lugar

- ¿Qué tamaño tiene?, ¿Hay ríos o arroyos cerca?
- ¿Hay árboles? ¿Hay mal olor? ¿Hay zamuros o moscas?

El personal

- ¿Cuánta gente trabaja allí?, ¿Hay gente escarbando en la basura? ¿Qué hacen?

Los camiones y otras maquinarias

- ¿Cuáles hay? ¿Para qué los usan?

Taller

Reutilización del papel



Elaboración de sobres *Reutilización de calendarios, almanaques y afiches.*

Materiales y equipos

- Hojas de calendarios o afiches viejos
 - Tijeras
- Regla
- Goma para papel
 - Lápiz

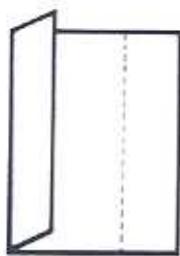


Procedimiento



1 Tomemos una hoja de calendario con abundante colorido.

2 Separemos de ella los márgenes de papel blanco y las numeraciones de los meses que aparezcan. Ahora, tenemos una hoja como ésta, llena de bellos colores y estampados.



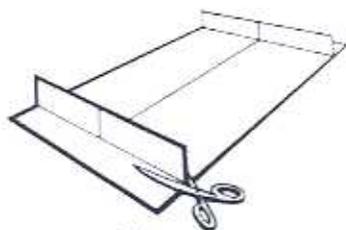
3 Debemos tomar dos de sus lados y doblarlos; marcamos el dobléz y las orillas las unimos con goma de pegar papel. Este lado lo llamaremos cara posterior.

4 Ya unidas las orillas, debemos decidir cuál será la parte superior de nuestro sobre y cuál la parte inferior.

5 Decidido esto, debemos tomar la regla y marcar suavemente en el lado inferior de la cara posterior un margen de aproximadamente 1 cm y medio.



6 Asimismo, en la parte superior marcamos un margen de 2 cm y medio.



7 Luego debemos recortar ese margen sólo en esta cara posterior.



8 La parte inferior restante se debe unir a esta cara, doblándola y colocándole goma de pegar. Realizada esta indicación, tenemos listo nuestro sobre.



El maestro o facilitador debería establecer luego de realizado este Taller, una conversación con los alumnos para subrayar las diferencias entre RECICLAR y REUTILIZAR.

*«Reciclar 20 envases
consume la misma cantidad
de energía que se necesita
para fabricar
apenas uno nuevo».*



Material informativo

Sobre los envases



Los envases ¿retornables o no-retornables?

¿Cuáles son los envases no-retornables?

Los envases no-retornables son aquellos recipientes (de plástico, metal, vidrio o cualquier otro material) que, una vez consumido su contenido, se convierten en desechos, incrementando considerablemente el volumen de residuos sólidos de las comunidades, ciudades y pueblos. Son los envases que no retornan al fabricante. Los de mayor y más reciente aparición en el mercado venezolano son los envases desechables, (o sea no-retornables) para bebidas (refrescos, aguas y cervezas); los que no tienen depósito.

Es evidente a los ojos de todos, el alto número de botellas y latas botadas como basura en calles, y autopistas, así como en playas y otros sitios públicos. En los últimos años este número se ha incrementado enormemente con la presencia de las nuevas botellitas no-retornables para refrescos y cervezas. Existen muchas razones por las cuales debemos evitar comprar productos en estos envases; aquí exponemos 10 de ellas:

1 El enorme número de envases no-retornables aumenta la cantidad de residuos sólidos que se genera en nuestras ciudades, con el consecuente impacto sobre el ambiente y sobre la salud de las personas.

2 Los envases no-retornables (de plástico, metal o vidrio), para bebidas, son un recargo en el precio al consumidor, por cuanto se cobra en el precio el costo de producción; es decir, se nos vende el envase cuando lo que deseamos los consumidores es adquirir el contenido, la bebida.

3 Los envases no-retornables incrementan el esfuerzo que tienen que hacer las alcaldías y los otros organismos encargados del saneamiento ambiental para recoger los residuos sólidos.

Ello tiene gran incidencia sobre los exiguos presupuestos destinados a estos servicios públicos y, en consecuencia, sobre las tarifas del servicio.

4 El sistema no-retornable obliga a la fabricación constante de envases, generando un consumo desmesurado de recursos naturales tales como, el agua (usada en los procesos de fabricación) y las materias primas, como el aluminio para las latas y piedra caliza o carbonato sódico en el caso de botellas de vidrio.

5 La fabricación de envases no-retornables, incentiva las actividades de minería, que son deteriorantes del ambiente.

6 Los envases no-retornables, representan un despilfarro energético considerable, injustificado, que podría evitarse con el sistema tradicional del depósito y el retorno del envase, sin necesidad de fabricar constantemente nuevos envases.

7 Los envases no-retornables, en especial las botellas desechables, derivan de una concepción de los procesos productivos que no incorpora dentro de los costos de producción, el costo ambiental, energético y de recolección y manejo de los productos al ser desechados.

8 La concepción mercantilista, bajo la cual son creados los envases no-retornables fortalece la orientación de la sociedad venezolana hacia una cultura de «lo desechable», la cual es contraria a la ética ambiental que debe prevalecer en los seres humanos conscientes de sus responsabilidades con el entorno.

9 Al ser desechables estos envases, incrementan innecesariamente las cantidades de basura que se deben recoger en nuestras ciudades, disminuyendo así la vida útil de los rellenos sanitarios.

10 El carácter reciclable de algunas de esas botellas y latas no garantiza su recolección en volúmenes significativos, ya que es muy incipiente el reciclaje que hoy se realiza y no puede compararse con los altos volúmenes de latas y botellas que se producen y colocan diariamente en el mercado.





¿Qué podemos hacer?

1 No consumir productos en envases no-retornables, sobre todo refrescos, cervezas y agua. Adquirir estos en envases con depósito.

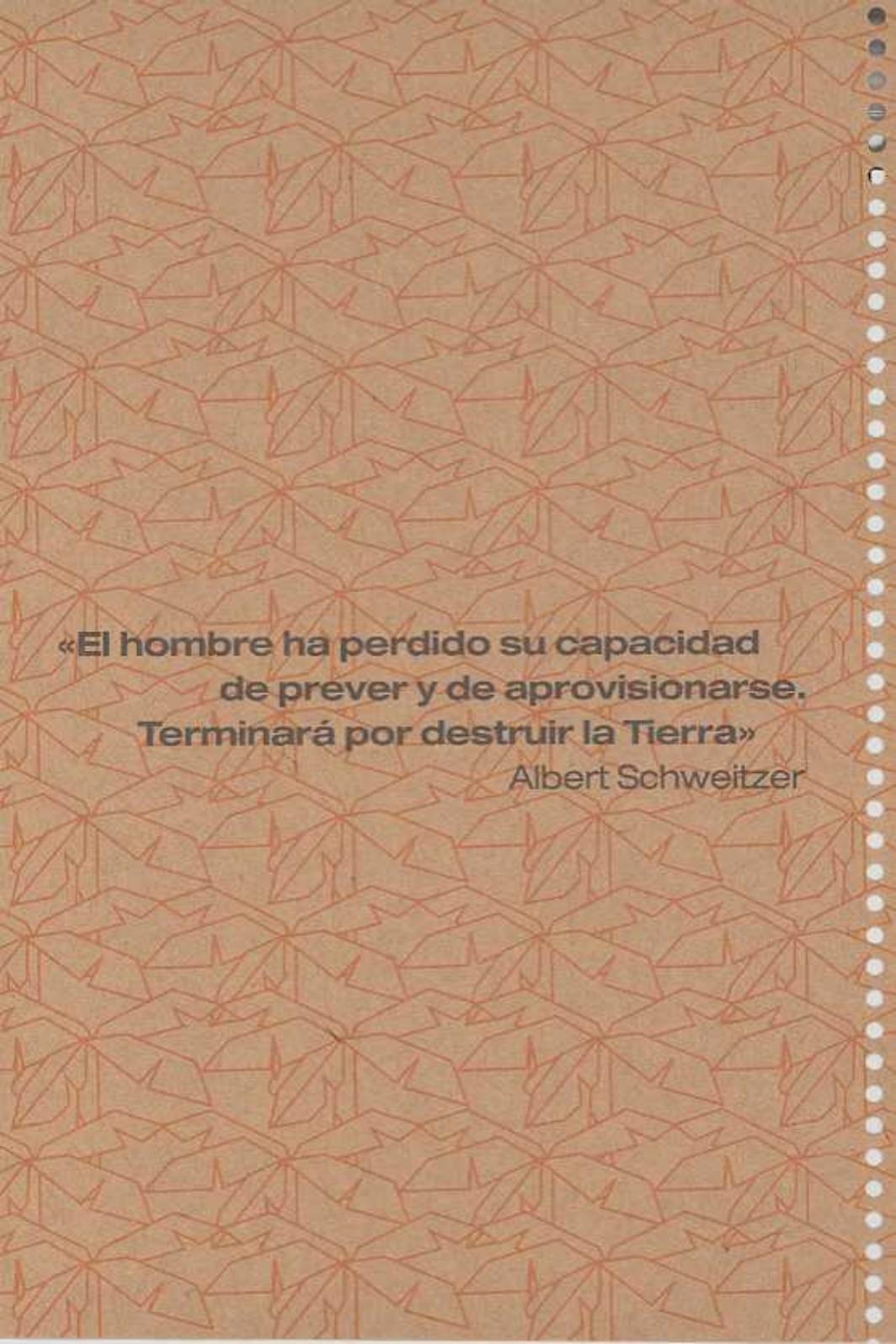
2 Expresar a través de nuestras organizaciones (Aso-vecinos, grupos en defensa del ambiente, centros de estudiantes, colegios de profesionales, gremios, sindicatos, etc.), y ante los sectores empresariales e industriales del país, nuestra profunda preocupación por la implementación de procesos productivos y de mercadeo que son dañinos al ambiente y deterioran la calidad de vida de los venezolanos.

3 Solicitar a los concejos municipales y a los alcaldes la implementación de ordenanzas que regulen lo referente a envases de bebidas; prohibiendo el sistema no-retornable y estimulando el uso del sistema del depósito y retorno obligatorio (que existe en el país desde hace más de cuarenta años) para agua, cerveza, refrescos y bebidas energizantes, entre otros, tal como ha sido realizado en decenas de ciudades de muchos otros países.



Este documento fue elaborado y publicado por el
Instituto Municipal de Aseo Urbano de
Maracaibo (MAU) y
el Proyecto LUZ-Recicla,
Universidad del Zulia

- 4** Solicitar al Ejecutivo Nacional el establecimiento de medidas legales para desestimular el uso de envases no-retornables y también de los no-biodegradables, como son los de plástico.
- 5** Exigir a las empresas fabricantes, desarrollar programas de recolección de la basura que generan al producir envases con intención desechable. Exhortarlos a poner en práctica campañas de concientización ciudadana en este sentido y promover el reuso y reciclaje de estos envases.
- 6** Exhortar a los institutos educativos y organismos vinculados a la defensa del ambiente a implementar campañas de concientización destinadas a estimular a la comunidad a no consumir productos en envases no-retornables y a procurar la adecuada disposición de estos.
- 7** Hacer un llamado a los organismos competentes para que asuman su responsabilidad en la materia y ejerzan la defensa del ambiente y de los intereses de la colectividad.



**«El hombre ha perdido su capacidad
de prever y de aprovisionarse.
Terminará por destruir la Tierra»**

Albert Schweitzer

Taller

Reutilización de envases

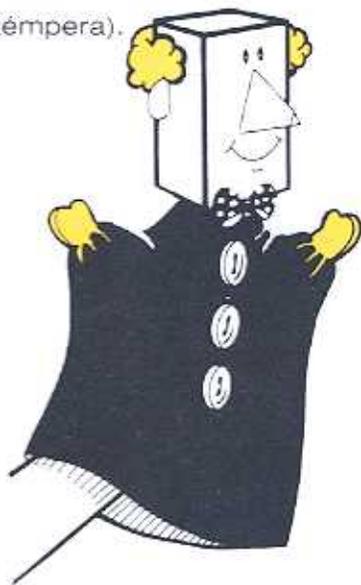


Títeres de cajitas y potes vacíos

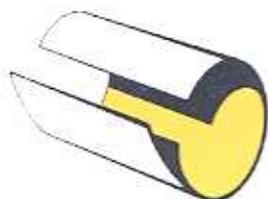
El uso de objetos desechados

Materiales

- Una cajita vacía de medicinas
 - Periódicos viejos
 - Almidón bien preparado
 - Cinta plástica o tirro
 - Un pedacito de cartón de caja
- Una tijera
 - Un retazo de tela
 - Aguja
 - Hilo
- Un rollito de lana de color o muchos pedazos de tela.
 - Pintura de agua (témpera).
 - Un pincel



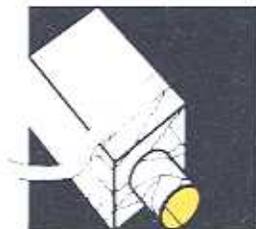
Procedimiento



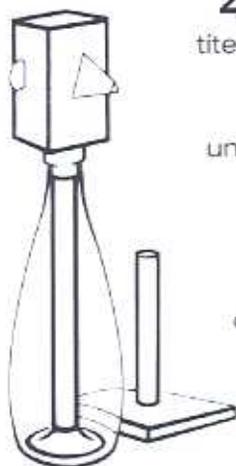
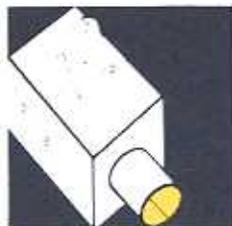
1 Elaboraremos el cuello del títere: lo primero que tenemos que hacer es cortar un rectángulo del cartón de caja, para con él formar un rollito donde se pueda introducir nuestro dedo índice. Este rollito lo podemos sostener con la cinta plástica o el tirro. Debe quedar muy bien cerrado.



2 La cajita de medicina será la cabeza. Debemos decidir cuál va a ser la parte de arriba y cuál la de abajo. En la de abajo abriremos un orificio circular donde será introducido *el cuello*.



3 Ahora, las hojas del papel periódico las vamos a romper en forma de tiras largas. Debemos hacer muchas tiras de papel periódico. Estas tiras nos van a servir para forrar la cajita (futura cabeza). Las vamos pegando a la cajita con el almidón. Debemos ponerle varias capas de papel periódico. Este proceso le dará consistencia a la cajita.



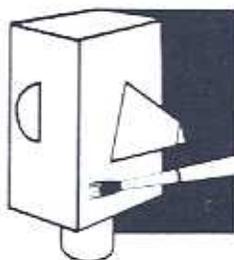
- 4** Debemos pensar qué personaje será nuestro títere, si será un niño o niña, un hombre, una mujer, un anciano; o un personaje para una obra de aventura de animales: un perro, un conejo, una ardilla; o simplemente un personaje inventado por nosotros mismos con nariz larga, ojos salientes, mucha frente y poco cuello, etc. Al decidir esto, procedemos a colocarle a nuestra cajita algunas de las características del personaje seleccionado. Para esto se puede utilizar cartón de caja y se forra de igual forma con papel periódico.

- 5** Ya tenemos lista la cabeza, ahora la colocamos en una base para que se seque. Esta base la podemos hacer con una botella de refresco vacía, en la cual introducimos un palo y sobre la punta sobresaliente del palo ponemos el cuello de nuestro títere.



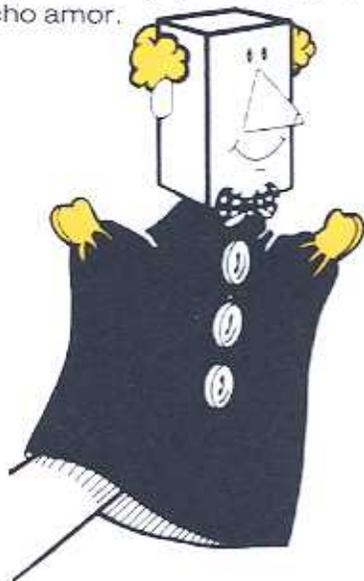
- 6** Ahora el vestido. Debes colocar tu mano sobre un papel en blanco y delinea como en la figura. Ese patrón de papel debes colocarlo sobre la tela doble. Corta y cose (trata de hacerlo ancho para que tu mano y tu brazo puedan moverse libremente).

7 Las manos del títere se pueden hacer de cualquier tipo de tela, aunque la más cómoda y bonita es el fieltro de color "carne". Corta la tela doble con esta figura. Ahora, cóselas al vestido.



8 Al cabo de dos o tres días, ya la cabeza de tu títere debe estar seca. Entonces procedemos a pintarla. Es bueno usar pintura de agua, pero también podemos usar una mezcla de barro con cal y hacemos un color crema bonito y barato. Los ojos los puedes pintar o colocar en cartulina.

Lo importante de todo esto es que tú puedes poner tu imaginación en práctica y lograr un títere que sea tuyo y hecho por ti, con mucho amor.



**«Mejor que separar es no mezclar.
La primera clave
de la recuperación es la separación
en casa».**

Alfonzo de Vall

N a n a

*Duerme mi muñeca
muñequita duerme ya
sueña con los pajaritos
y las palomas volar.*

*Duerme mi muñeca negra
hecha de trapitos viejos
con hilitos de ilusión.*

*Duerme, duerme
muñequita de mi amor
duerme, duerme
pedacito de mi corazón.*

Zobeyda Jiménez



Taller

Reutilización de tela



Elaboración de muñecas de trapo con retazos de tela

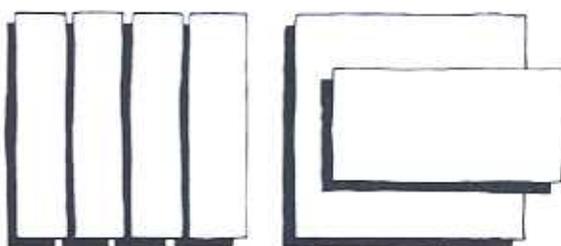
Materiales y equipos

- Retazos de tela
 - Hilo
 - Aguja
 - Tijeras
 - Toda nuestra imaginación

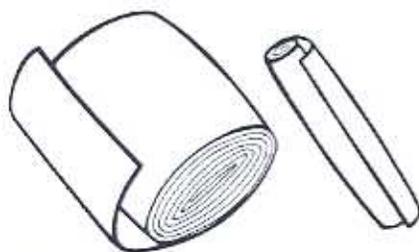
El método más apropiado para elaborar una muñeca de trapo es el que nosotros mismos inventemos. Lo importante es darle vida a esos retacitos de tela con todo nuestro amor y verán cómo se pueden fabricar bellezas.

Si queremos, en la casa podemos pedirle a alguien que nos enseñe una forma, pero sólo para guiarnos; lo demás debemos hacerlo nosotros solitos. Aquí te mostramos una forma de hacerlas que nos enseñó la Abuela Sra. Olegaria Martínez de Velazco, quien vive en una bella casa frente al mar, allá en Carirubana, en el Estado Falcón.

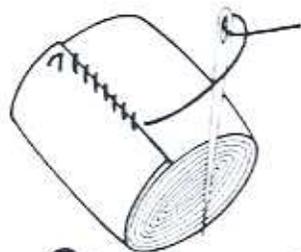
Procedimiento



- 1** Cortar los retacitos de tela blanca, marrón o negra, en formas rectangulares. Debes cortar 4 pedazos de igual tamaño para los brazos y las piernas (2 y 2). También debes cortar un pedacito para la cabeza y un pedazo más grande que todos para el cuerpo.

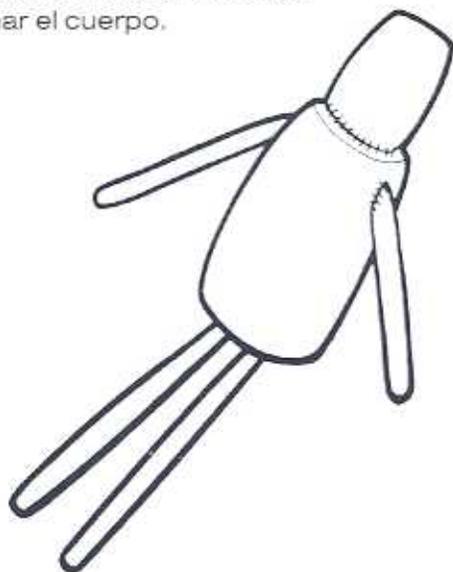


- 2** Procedemos con cada pedazo de la siguiente forma: debemos hacer un rollito con cada pedazo, los brazos y las piernas se parecen a los cigarrillos; largos y flacos. El cuerpo debe ser más gordo, como un paquetico rectangular y la cabeza también un rollo, pero corto, pequeño y gordito.



- 3** Luego que enrolles las telitas en forma apretada, cosér el borde final con aguja e hilo del mismo color de la tela; tienes entonces seis rollos cosidos, en total

4 Luego que estén listos los rollitos los coses unos a otros para formar el cuerpo.



5 Las puntas sueltas de cada extremidad (brazos y piernas) también las debes coser, con puntadas pequeñas para que se vean más bonitas y cerradas.

6 El cabello puedes hacerlo con estambre encrespado o con pedacitos de tela negra, amarilla, marrón, etc.



7 La cara debes hacerla cosida, o sea, los ojos serán unos punticos hechos de una o dos puntadas con hilo negro, y la boca la haces con una rayita o unas puntadas en forma de curva, con hilo rojo.

8 Debes hacerle un vestido; trata de conseguir un retazo de tela con estampados pequeñitos y prepárale un bello vestido.

9 Puedes hacerle una pantaleta y un fondo, colocarle una carterita y un lazo en la cabeza.



10 Los zapatos se los harás en tela, forrando la parte final de las extremidades inferiores con una telita negra, y listo, ya tenemos una muñeca hecha con retazos.

Material informativo

Recomendaciones



La compra inteligente

Estas recomendaciones las podemos seguir en la escuela y transmitir las a los hogares.

¿Cómo podemos los consumidores ayudar a salvar al Planeta Tierra?

- 1** Lleve consigo al mercado bolsos de tela, y evite las bolsas plásticas.
- 2** Compre productos reciclados o reciclables de materiales como vidrio, aluminio, papel y cartón.
- 3** Unase a otros para hacer compras al por mayor, reduciendo así el número de empaques.
- 4** Evite los productos y objetos desechables.
- 5** No compre cervezas, refrescos o agua en envases no-retornables, especialmente de vidrio y de plástico.
- 6** Evite el plástico, especialmente en pañales, bolsas y envases. Si tiene que comprar envases plásticos busque los rellenables o los que tengan otros usos.
- 7** No compre productos de poliestireno (anime comprimido o FOAM).

- 8** Compre huevos en envases de cartón, evite los de poliestireno, FOAM o anime comprimido.
- 9** Evite comer en los lugares de comida rápida que usan empaques de poliestireno.
- 10** Use bolsas de papel. Si utiliza de plástico, prefiera las foto-dégradables o biodegradables. Re-use las bolsas.
- 11** Use las bolsas de papel grandes, para acumular periódicos viejos para el reciclaje.
- 12** Si necesita usar vasos desechables utilice los de papel, no los de plástico, y recicle los usados.
- 13** No compre productos con envoltorios, cajas o empaques que sean excesivos o innecesarios.
- 14** No compre productos en envases aerosoles (sprays); la mayoría dañan la capa de ozono y todos son desechables. Todo producto aerosol tiene su equivalente en un envase no-aerosol.
- 15** Use pilas (baterías) recargables. Los cargadores son una inversión recuperable con el ahorro en pilas.
- 16** No compre productos tóxicos, busque sustitutos de igual utilidad. Por ejemplo. Los detergentes no-tóxicos son igualmente efectivos.
- 17** Compre los limpiadores sin fosfatos y con colorantes y aromas naturales que ya se encuentran en el mercado nacional.

18 Organice juntas de consumidores, ferias de consumo o cooperativas y orientelas ambientalmente para mayor ahorro. Lo que es bueno para el ambiente es bueno para su economía.



Fuente

Amigos del Ambiente

Apartado Postal 718 Maracaibo

Apartado Postal 47272 Caracas 1041-A

Material informativo

Sobre la solución



La comunidad se organiza

Desde la escuela se puede motivar a la comunidad para que emprenda un programa de defensa del ambiente.

1 Comience o apoye un programa de clasificación de basura para el reciclaje, similar al que se implementa en la escuela.

2 Vincule la escuela a los asuntos ambientales de la comunidad.

3 Promueva la donación de ropa usada, muebles y artefactos para programas de acción social. Re-usar es mejor que botar.

4 Promueva mercados de corotos o el establecimiento de un centro de transferencia de bienes en su comunidad. Los sábados podría hacerse uno en la escuela.

5 Incorpore su Iglesia a iniciativas como éstas. Forme un huerto comunitario y construya composteros en la Iglesia o en la escuela. También puede organizar un «huerto medicinal», para ayudar a la salud de los vecinos.

6 Ubique un terreno ejido municipal y pida a la Alcaldía establecer junto a los vecinos un huerto comunitario.

7 Haga que su asociación de vecinos promueva acuerdos con los comercios del área para que participen en estas ideas. Por ejemplo, que no vendan refrescos y cervezas en envases no- retornables o que separen los distintos tipos de basura (aluminio, vidrio, cartón y papel), para venderlos o donarlos a programas de reciclaje.

8 Exija a las licorerías colocar pipotes o contenedores para depositar los envases vacíos, como latas y botellas (separando aluminio y vidrio).

9 Organice una micro-empresa de reciclaje y uso artesanal de desechos. Para ello, busque asesoría en CESAP, Escuela de Vecinos, Fundación Mendoza, Universidad del Zulia, FUNDAGREA, y otros organismos.



10 Difunda la información sobre estos temas de ambiente y reciclaje. Contacte la biblioteca pública más cercana, la biblioteca de la escuela y a otros organismos. Solicite que obtengan y divulguen esa información.

11 Organice junto a sus vecinos acciones para evitar la proliferación de basuras.

12 Desarrolle acciones para exigir a los fabricantes que informen al consumidor del contenido de los productos, sus componentes y reciclabilidad.

Contacte a los Ministerios de Fomento, Ambiente, y Sanidad y a las empresas privadas, entre otros, para estos fines.

13 Comuníquese con la Alcaldía y promueva ordenanzas y decretos de apoyo al reciclaje, de prevención de desechos y otros.

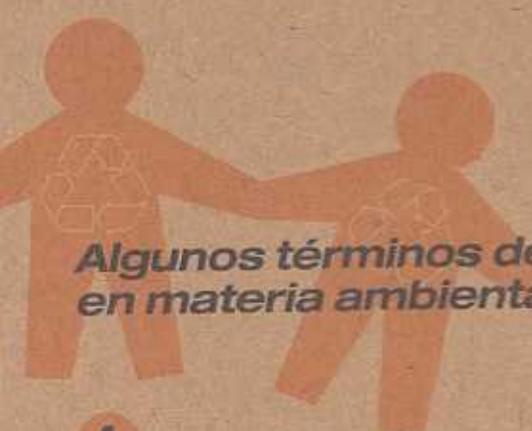
14 Pida al supermercado y al centro comercial cercano a su casa, que clasifique su basura y oriéntelo sobre cómo hacerlo.



Fuente

Amigos del Ambiente

Glosario



Algunos términos de uso común en materia ambiental

A

Aguas residuales o servidas: Aguas contaminadas provenientes del uso doméstico, industrial o comercial.

Ambiente: Conjunto de condiciones que alojan a los seres vivos, tales como: temperatura, clima, suelo, vegetación, aire, etc. Además de estas condiciones o factores externos que actúan sobre un organismo, el ambiente incluye igualmente el medio físico donde habita y las especies vivas con quienes comparte.

Así encontramos factores físicos, químicos, biológicos y estructuras naturales o artificiales como edificios, construcciones, o carreteras. El concepto moderno incluye a los seres vivos como parte integrante del ambiente, entre ellos los seres humanos y especialmente aquellas comunidades que como las etnias indígenas viven en armonía con su entorno.

B

Basura: Residuos o desechos mezclados. Generalmente se encuentran dispersos en forma irracional por todas partes o acumulados en vertederos o en rellenos sanitarios en forma mezclada y en ocasiones compactados.

Biodegradable: Se refiere a los objetos o desechos que pueden ser reducidos a sustancias primarias por la acción de microorganismos que los descomponen, como las bacterias y los hongos.

Biodiversidad: Es la variedad de especies de seres vivos y ecosistemas, y los procesos ecológicos que ocurren en ellos. Engloba diversidad genética de especies y ecosistemas.

C

Calidad de vida: Dícese del conjunto de factores ambientales que hacen posible el desarrollo y el mantenimiento de la vida en condiciones óptimas o aceptables.

Compost: Abono o compuesto obtenido de la descomposición de la materia orgánica a través de un proceso controlado de fermentación.

Conservación de los recursos Naturales: Se refiere al mantenimiento, uso sostenible y racional manejo de los recursos provenientes directamente de la naturaleza.

Contaminación ambiental: Deterioro, alteración, desequilibrio y toda acción que afecte al ambiente en sus condiciones naturales, disminuyendo la calidad de vida.

D

Desechos: Residuos. Parte no consumida de un producto. Pueden ser clasificados por su conformación en desechos orgánicos y desechos inorgánicos. Y por su estado físico en desechos líquidos, sólidos y gaseosos. Asimismo, se habla de desechos tóxicos y no tóxicos según su composición química.

Detergente: Agente sintético semejante al jabón utilizado en la limpieza, que reduce la tensión superficial y emulsiona

las grasas. Debido al tipo de nutrientes que contiene, es un fuerte factor de contaminación de las aguas.

Detritos: Se denominan así a los restos orgánicos de vegetales y animales en descomposición.

Ecocidio: Es el resultado de la acción destructora del hombre sobre un ecosistema en magnitudes tan irracionales que ocasiona daños irreversibles al mismo y la muerte de los seres que viven en él.

E

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el ambiente. Se habla de ella también como didáctica del ambiente.

Ecosistema: Es la unidad ecológica fundamental. Comprende el conjunto de seres vivos y factores ambientales que viven en un área determinada. Los factores que lo caracterizan y las relaciones que se establecen entre los seres vivos y entre estos y su ambiente, conforman el ecosistema.

Efluente: Fluido que resulta de procesos industriales o domésticos que contaminan las aguas y son generalmente nocivos al ser dispuestos sin tratamiento.

Energía: Capacidad de producir trabajo.

Entorno: Conjunto de condiciones ambientales que rodean a un organismo e influyen sobre él.

Envases no-retornables: Envases desechables sin depósito y por lo tanto no retornan a la embotelladora para ser re-usados. Este tipo de envase no es recomendable. Forma parte de un sistema productor de desechos a pesar de que sus materiales pudieran ser reciclables.

Envase retornable: Es aquél que puede ser regresado a la empresa de origen para ser llenado de nuevo. Este

envase tiene un valor de depósito y por lo tanto no es desechable. Este sistema es considerado importante para la conservación del Ambiente.

Equilibrio ecológico: Estado de la naturaleza donde existe balance entre los diversos factores del ambiente, de modo que los problemas se mantienen en sus niveles adecuados y se conserva la biota.

No es estático sino dinámico; está regido por leyes naturales.

Eutroficación: Cambios deteriorantes, o proceso de envejecimiento de un cuerpo de agua (río, lago, etc.) que ocurre al vertir en él cantidades excesivas de nutrientes.

F

Factor ambiental: Cada una de las fuerzas o condiciones externas que actúan sobre un individuo o una población.

Factor ecológico: Factor que determina las condiciones en las cuales se encuentra un ecosistema.

Fauna: Término general que se refiere al conjunto de especies animales que viven sobre la Tierra. También puede referirse a la totalidad de animales de un país, región o localidad.

Fauna silvestre: Conjunto de especies animales que viven libres, en su ambiente natural.

H

Habitat: Área o lugar donde vive una especie en condiciones ambientales definidas.

Humus: Capa del suelo, rica en nutrientes y materia orgánica en descomposición, de color pardo o negrozco; muy apto para cultivos agrícolas.

I

Impacto ambiental: Se refiere al efecto total que produce un cambio ambiental, sea natural o provocado por el hombre, sobre un ecosistema.

M

Material no reciclable: Todos aquellos objetos que están hechos de materiales que no pueden volver a utilizarse para fabricar nuevos productos, porque no existen tecnologías apropiadas para ello o porque no sea posible hacerlo sin un gasto energético o de recursos excesivos.

Material Reciclable: Es todo aquel material que una vez desechado puede ser utilizado de nuevo para la elaboración de un nuevo producto.

O

ONG: Organización No Gubernamental. Muchas de ellas ayudan a la conservación ambiental.

R

Reciclaje: Es la recuperación de materia prima a partir de residuos, desechos o basura, para fabricar nuevos objetos. El material ya utilizado es recolectado, procesado y reelaborado para ser reintroducido en la producción industrial o agrícola. De esta manera surge un ciclo de producción que es similar al ciclo natural. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en el ciclo ecológico, el ciclo del reciclaje nunca puede ser completo ya que inevitablemente implica consumo de energía, recursos y materiales.

Recursos naturales renovables: Son aquellos elementos que permiten la vida del hombre sobre la Tierra y que pueden ser regenerados. Los principales son las especies vegetales y animales.

Se engloban entre los «bienes ambientales» diferenciándose porque son susceptibles a uso y manejo por parte de los seres humanos. Preferiblemente ese uso deberá ser sostenible o sustentable para que perduren o se renueven.

Relleno sanitario: Lugar o área donde se deposita la basura, en una fosa, y se cubre con varias capas de tierra y otros materiales comprimiéndola; se usa agua y finalmente se cubre con una capa vegetal.

Reserva natural: Lugar de interés científico, cultural, histórico, natural o educacional, bajo la tutela de la autoridad pública para preservar su fauna y su flora, así como sus condiciones físicas.

Residuos: Son los desechos generados a través de las cadenas de producción y consumo, los cuales representan recursos aprovechables a través de los procesos de reciclaje. Pueden encontrarse en forma sólida, líquida y gaseosa.

Los materiales de este libro

Este libro está elaborado con materiales reciclables: papel, cartón y alambre.

También hemos tratado de utilizar la mayor cantidad posible de materiales reciclados.

Es por ello que el libro tiene 70 páginas de papel «multiplego» (de color natural marrón).

El papel Multiplego es elaborado con el bagazo de caña. O sea que ese papel se fabrica con un desecho de procesos agrícolas. Su color marrón es el color natural que se obtiene en el proceso de elaboración. De esa manera hemos evitado contribuir al uso de papeles en cuya elaboración se utilizan blanqueadores químicos de alto impacto sobre el ambiente.

El uso de páginas de color blanco se debe a la necesidad de fotocopiar estas páginas en las labores docentes que señala el Manual. No obstante, en la elaboración de la pulpa con la cual se fabrica este papel blanco se utiliza un alto porcentaje de papeles recuperados. Por ello ese papel blanco es considerado parcialmente reciclado.

Las muestras de papel artesanal

Las muestras de papel artesanal utilizadas en esta edición fueron elaboradas a mano por:

Taller Hoja de Agua

Barquisimeto, Estado Lara.

Luz Marina y Lucía.

Teléfono 0251 537758

**Iniciativas ambientales
mencionadas en esta
publicación**

Amigos del Ambiente, ADA

Organización no-gubernamental ONG.
Fundada en 1984.

Promueve el reciclaje y la protección
del ambiente, especialmente en
la Cuenca del Lago de Maracaibo.

Direcciones y Teléfonos Apartado

Postal 47272 Caracas 1041-A,

Teléfono-Fax 0261 7523030

FUNDAGREA

Fundación para la Agricultura Ecológica
y Energías Alternas

Organización no-gubernamental
ONG. Fundada en 1986.

Promueve la agricultura ecológica y
el reciclaje en todas sus fases.

Dirección Sector Topo «Las Piñas»,

Vista Alegre, Caracas.

Teléfonos 0212 496358, 497445

Fax 0212 4833233

Luz-Recicla

Proyecto de recuperación y reciclaje
de residuos sólidos con separación en
fuente de la Universidad del Zulia. Fun-
ciona desde 1987. Cobertura en la ciu-
dad universitaria y algunos sectores de
Maracaibo, desarrolla adicionalmente
actividades de educación,
información y promoción.

Dirección Despacho del Rector,

Rectorado Luz, Carretera

de El Moján, Maracaibo, Estado Zulia.

Enseñanza Viva

Proyecto educativo y de investigación.

Metodología basada en trabajo de
campo, enfoque al problema y
búsqueda de soluciones factibles.
En aplicación desde 1984.

Funciona en los Estudios Generales

y la Facultad de Ciencias de la Universi-
dad del Zulia.



Lucía Antillano Armas es profesora jubilada de la Facultad de Ciencias de la Universidad del Zulia en Maracaibo. Junto a sus labores docentes, fundó el programa de Reciclaje de esa Universidad que se denomina LUZ-RECICLA. Fue Presidente de la Comisión de Ambiente y Ordenación Territorial del Senado, Licenciada en Educación, mención Ciencias Biológicas, tiene un Master Degree en Educación Superior. Ambos títulos obtenidos en dicha Universidad.

Es Doctor en Filosofía (PhD) egresada de la Universidad de Surrey, Inglaterra, en 1984.

Como especialista en problemática de la Ciencia y la Tecnología, ha dedicado gran parte de sus esfuerzos a la divulgación y a los aspectos educativos asociados a estos temas. Uno de sus aportes en este campo es el diseño y desarrollo del Proyecto de «Enseñanza Viva» para universitarios. Su larga experiencia docente la combina con la investigación, en especial sobre el reciclaje y otros temas afines a la conservación del Ambiente. Promotora permanente de iniciativas conservacionistas de la sociedad civil, tales como «El Día de la Tierra» y el «Día Mundial de Playas», es miembro activo de las organizaciones no-gubernamentales Amigos del Ambiente y la Fundación Ambiental del Zulia.

La Doctora Antillano nació en Caracas y reside desde su infancia en Maracaibo. Es madre de dos hijas.