

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
ESCUELA DE LITERATURA Y CIENCIAS DEL LENGUAJE

A SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS

Traducción y Memoria

Trabajo de graduación para aspirar al grado de
Licenciada en Traducción
(Inglés - Español)

presentado por

HELGA KÜHLMANN BERENZON

2000

HOJA DE TRIBUNAL

A solucionar el problema de los desechos. Traducción y Memoria.

Trabajo de Graduación para aspirar al grado de

Licenciada en Traducción (Inglés-Español),

presentado por Helga Kühlmann Berenzon,

el día

15 de noviembre de 2000

ante el tribunal calificador integrado por

Lic. Rocío López Morales

Representante del Decano

Facultad de Filosofía y Letras

M.Ed. Ileana Villalobos Ellis

Directora

Escuela de Literatura y Ciencias del Lenguaje

M.A. Sherry E. Gapper Morrow

Profesora guía

Dr. Carlos Francisco Monge Meza

Lector

M.Ed. Agnes Flores Gámez

Lectora

Rocío de Badilla

Ileana Villalobos E.

Sherry E. Gapper Morrow

Carlos Francisco Monge

Agnes Flores

Postulante:

Helga Kühlmann Berenzon

Helga Kühlmann

ADVERTENCIA

La traducción que se presenta en este tomo se ha realizado para cumplir con el requisito curricular de obtener el grado académico en el Plan de Licenciatura en Traducción, de la Universidad Nacional.

Ni la Escuela de Literatura y Ciencias del Lenguaje de la Universidad Nacional, ni la traductora, tendrán ninguna responsabilidad en el uso posterior que de la versión traducida se haga, incluida su publicación.

Corresponderá a quien desee publicar esa versión gestionar ante las entidades pertinentes la autorización para su uso y comercialización, sin perjuicio del derecho de propiedad intelectual del que es depositaria la traductora. En cualquiera de los casos, todo uso que se haga del texto y de su traducción deberá atenerse a los alcances de la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, vigente en Costa Rica.

ÍNDICE GENERAL

	Página
Prólogo	vii
Traducción	1
A solucionar el problema de los desechos	2
Primera parte: Introducción al problema de los desechos	5
Segunda parte: Introducción a las actividades	21
Tercera parte: Manos a la obra	83
Cuarta parte: Fuentes para aprender sobre los desechos	108
Quinta parte: Glosario	113
Memoria	116
Introducción	117
Capítulo I	121
Aspectos generales	
Capítulo II	133
Acercamiento de la relación entre el autor y los lectores: El uso del pronombre de segunda persona y el lenguaje informal	
Capítulo III	150
Adaptación	
Conclusiones.....	161
Bibliografía	166
Anexo: Texto original	174

PRÓLOGO

El presente Trabajo de Graduación tiene como finalidad aspirar al grado de Licenciatura en Traducción (Inglés-Español). Está conformado por tres secciones principales. La primera parte consiste en la traducción al castellano del texto Working on Waste¹. Posteriormente, se presenta la Memoria de trabajo, la cual consta de un capítulo de las generalidades del texto, un segundo capítulo sobre los mecanismos para acercar al autor con sus lectores mediante la traducción del pronombre *you* y el lenguaje informal, un tercer capítulo sobre la adaptación y por último las conclusiones y recomendaciones. Finalmente, se adjunta una copia del texto original.

¹Minnesota Extension Service. Working on Waste. St. Paul: Minnesota Extension Service, 1992.

TRADUCCIÓN

4H-BU-6064-S

1992

SERVICIO DE EXTENSIÓN DE MINNESOTA

UNIVERSIDAD DE MINNESOTA

DESARROLLO JUVENIL 4-S

A SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LOS DESECHOS

ACERCA DE LA GUÍA

La presente guía fue elaborada por el personal de los Departamentos de Manejo de los Desechos y de Calidad de Agua del Servicio de Extensión de Minnesota (*Minnesota Extension Service*), junto con el personal de Desarrollo Juvenil de las 4-S de los Estados Unidos.

La guía tiene como propósito:

1. Brindar información básica y actividades dirigidas a la juventud sobre los desechos sólidos.
2. Proponer ideas para integrar temas acerca del manejo de los desechos a todos los programas dirigidos a la juventud.
3. Sugerir actividades que los jóvenes puedan realizar en casa, con su grupo o en la comunidad para solucionar los problemas del manejo de los desechos.

El público al que se dirige:

Todo guía juvenil o educador interesado en integrar los temas del manejo de los desechos en el programa educativo actual.

El papel del guía

NO es necesario ser experto en el manejo de los desechos para usar esta guía. El papel más importante que usted puede desempeñar es el de dar un buen ejemplo. La guía sugiere formas para reducir los desechos; intente hacer estos cambios en su vida, pues los jóvenes aprenderán más de lo que usted hace que de lo que dice.



Para adquirir ejemplares adicionales, contacte el Minnesota Extension Service, Distribution Center, 3 Coffey Hall, 1420 Eckles Avenue, University of Minnesota, St. Paul, MN 55108, (612) 625-8173. Se permite la reimpresión de secciones de esta guía. Se debe adjudicar el crédito al Servicio de Extensión de Minnesota.

CONTENIDO

Conciencia...

Primera parte: Introducción al problema de los desechos	5-21
Segunda parte: Doce actividades sobre el manejo de los desechos	21-83
(Ver Índice de actividades)	23-24

Acción...

Tercera parte: Manos a la obra	83-107
Actividades en grupo	84-86
Proyectos individuales	86-100
La comunidad	100-107
Cuarta parte: Fuentes para aprender sobre los desechos	108-113
Quinta parte: Glosario	113-115

LAS METAS DE ESTA GUÍA:

¡De la conciencia... a la acción!

La guía comienza creando **conciencia** acerca del problema de los desechos sólidos y de la forma en que nuestras actitudes y acciones los afectan,

y continúa con...

la **acción**, es decir, las actividades que los jóvenes pueden realizar, ya sea de manera individual o en la comunidad, para solucionar el problema del manejo de los desechos.

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA DE LOS DESECHOS

Nota: La presente introducción le ayudará a prepararse para trabajar con jóvenes y a analizar los problemas del manejo de los desechos. Si desea, puede aprovechar parte de la información en actividades, o reproducir algunas de las secciones para los jóvenes interesados en el tema.

¿Desperdicios... o recursos desperdiciados?

Cada habitante de Minnesota bota aproximadamente 2,5 kg. de basura todos los días².

¡Eso equivale a casi una tonelada métrica por año! Los residentes de Minnesota producen cerca de 4 millones de toneladas métricas de desechos sólidos por año. ¡Una gran cantidad de desperdicios!

O podríamos llamarlos *recursos* desperdiciados.

²Nota de la traductora: Según el Plan Nacional de Manejo de Desechos, en Costa Rica se producen 12.000 toneladas diarias de desechos (Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Proyecto Estado de la Nación, 1999: 216).

Si vos no creés que arrojás 2,5 kg. de desechos todos los días, sumá la basura que generás cuando comés dos o tres veces al día -en la casa o en un restaurante- o cuando vas al colegio, trabajás o jugás.

Echale un vistazo a tu basurero. ¿Qué ves?

- periódicos viejos
- latas de sopa
- botellas plásticas
- cajas de cereal vacías

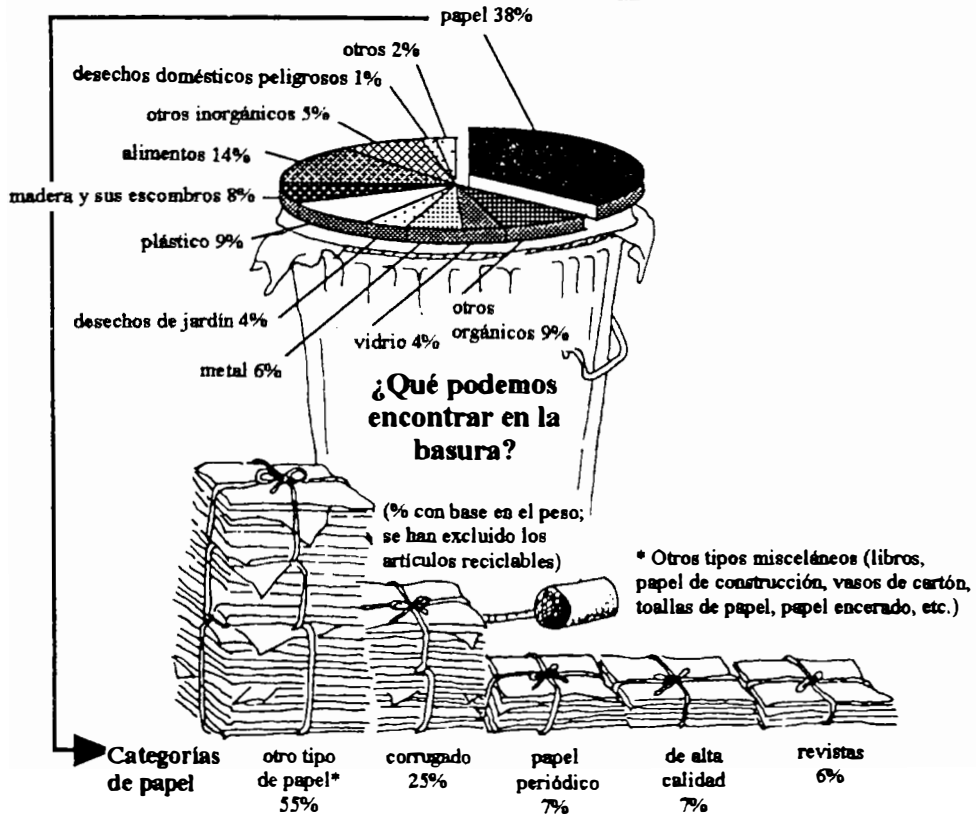
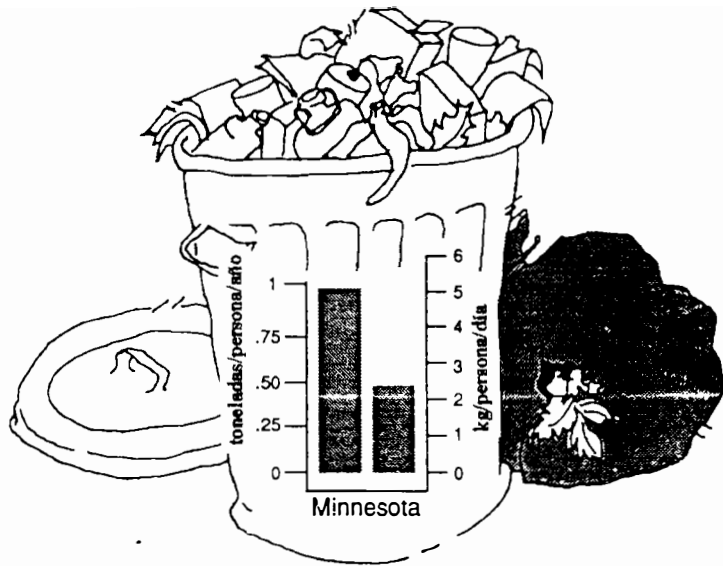
Quizás considerés todo esto basura porque ya no lo necesitás, pero podría ser un recurso valioso para alguna otra persona o para la sociedad. El no aprovechar estos materiales constituye el verdadero desperdicio. ¡Si se utilizan con inteligencia, los desechos podrían convertirse en uno de los recursos más importantes de Minnesota!

En los últimos años, muchos residentes de Minnesota han comenzado a cambiar sus hábitos con respecto a la basura. Cada vez reciclamos más, y somos más conscientes de lo que compramos. Todavía tenemos un largo camino por recorrer para llegar a tener un impacto en los desperdicios, pero podemos lograrlo.

¿Qué podemos encontrar en la basura?

Más de un tercio de nuestra basura es papel. Los desperdicios de comida, el vidrio, los metales -tanto el estaño como el aluminio- y el plástico constituyen la mayor parte del resto. Cerca de un 40% de estos desechos lo conforman las envolturas.

¿Qué podemos encontrar en la basura?³



Un "rio" de desperdicios

³Nota de la traductora: Según el Plan Nacional de Manejo de Desechos, para 1993 Costa Rica producía 62,1% de desechos biodegradables, 17,9% de papel y cartón, 7,0% de vidrio, 5,6% de plástico, 4,7% de material inerte y 1,3% de madera (Alejandra Zúñiga. "Basura productiva". La Nación 23 de marzo de 1994, Viva: 1B-2B).

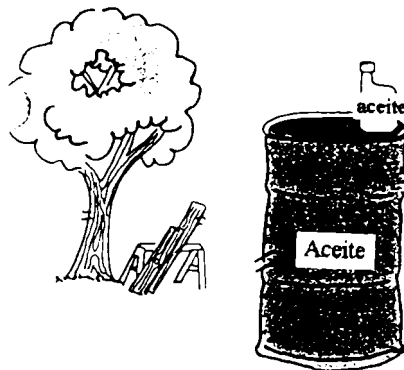
Imaginá un riachuelo de desechos que corre desde tu casa hasta el basurero. Ahora agregale los riachuelos de basura provenientes de las escuelas, los negocios, los restaurantes, los edificios gubernamentales, las industrias, las instalaciones que prestan servicios médicos y las obras de construcción o de demolición. Todos estos riachuelos se unen y forman un inmenso “río” de basura que eventualmente llegará a los centros de eliminación de basura de Minnesota. Cada uno de nosotros desempeña un papel importante en la reducción de este río de desechos.

¿Renovable opuesto a irrenovable?

Todos nuestros desechos fueron al principio recursos naturales. Estos recursos eran **renovables o irrenovables**.

Los recursos renovables, como la madera y el algodón, pueden regenerarse una y otra vez; pero renovarlos requiere energía y genera contaminación. Algunas veces utilizamos los recursos renovables más rápidamente que lo que tardamos en regenerarlos, como por ejemplo los árboles de un bosque tropical lluvioso.

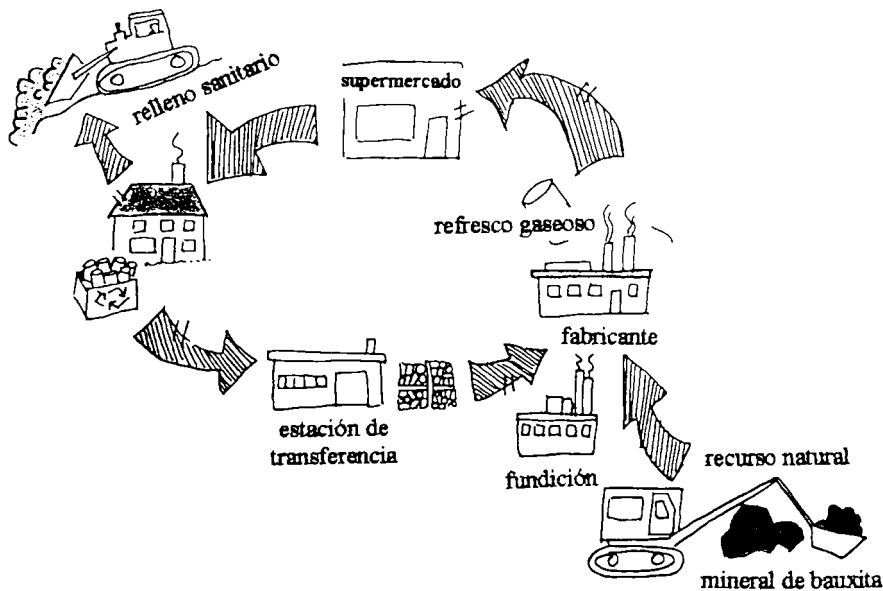
Los recursos irrenovables, como los metales o el petróleo -el cual se emplea para fabricar plástico- no se pueden regenerar una vez que se hayan usado. Cuando se utilizan, también requieren energía y producen contaminación.



Sin embargo, todos los días enterramos los recursos renovables e irrenovables en los rellenos sanitarios. Los recursos naturales son limitados, por lo que deberían usarse con mesura.

El ciclo de vida de un producto: ¿una fuente de basura?

Todo producto y su envoltura tienen un ciclo de vida que comienza como un recurso natural y termina como un desecho. Este es el ciclo de vida de una lata de refresco gaseoso:



1. En cada etapa de este ciclo de vida se utilizan recursos y energía, y además se producen desechos.
2. Al arrojar la lata al relleno sanitario, se termina su ciclo de vida. Por lo tanto, es necesario fabricar otra lata utilizando nuevos recursos naturales.
3. Cuando reciclamos la lata, el ciclo de vida continúa. Reciclar el producto viejo en uno nuevo genera un poco de desechos y de contaminación, pero generalmente no tanto en comparación a si se usaran recursos naturales nuevos.

4. Al reducir la cantidad de productos que compramos, reciclar o comprar productos reciclados, podemos ya sea eliminar ciclos de vida enteros o bien alargarlos. De esta manera se ahorran recursos y energía al mismo tiempo que se reducen los desechos.

¿Los desechos no desaparecen?

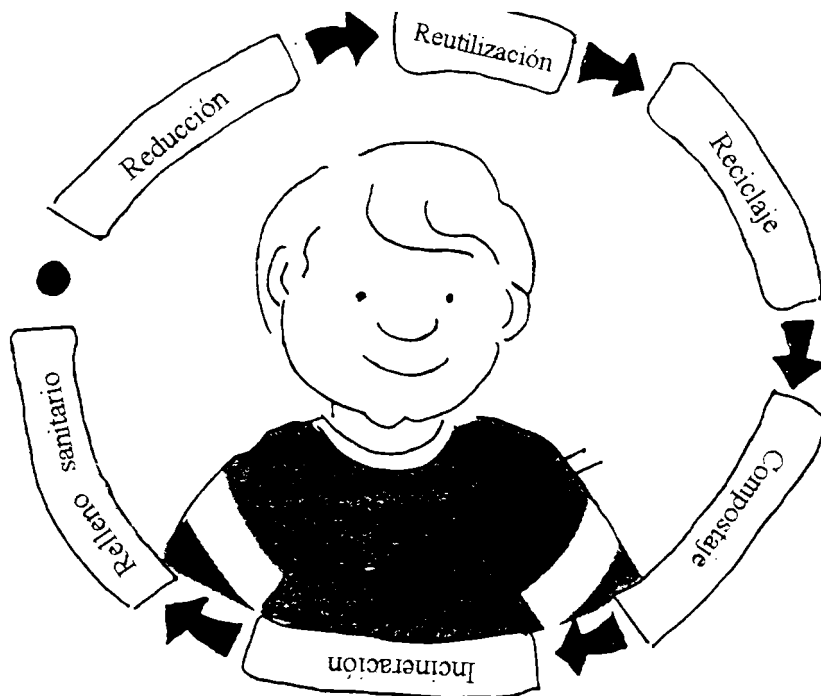
Solemos creer que si quemamos la basura en un incinerador o si la enterramos en un relleno, simplemente desaparecerá. Sin embargo, sólo porque no se ve no significa que no existe. Ningún material en la Tierra se puede crear o destruir; sólo podemos cambiar su forma o ubicación.



Soluciones al problema de los desechos... ¿cuáles son las opciones?

Solucionar el problema de los desechos implica tener muchas opciones, pues escogemos lo que compramos, cómo lo compramos y cómo usamos y desechamos un producto. Las decisiones que tomamos hacen una gran diferencia.

Describamos esas opciones más a fondo.



1. La reducción de la fuente de los desperdicios

La primera opción consiste en decidir si vas a comprar un producto o no. La podés tomar aun antes de ir al supermercado: ¿por qué comprás un producto?, ¿podrías sustituirlo por alguna otra cosa? Si no comprás nada, no generarás basura; pero si en efecto lo hacés, escogé productos que producirán la menor cantidad de basura posible.

Estas son algunas maneras de reducir la cantidad de desperdicios que producís:

- Comprá productos de calidad y de larga duración.
- Evitá los productos desechables.
- Comprá productos y envases reutilizables.
- Evitá las envolturas que crean mucha basura, y comprá al por mayor.

La envoltura es importante por las siguientes razones:

- Protege y mantiene el producto limpio.
- Reduce los desechos alimenticios.
- Proporciona información.
- Facilita el transporte.

Sin embargo, las envolturas a menudo agravan el problema de los desechos sólidos, además de que te cuestan más dinero (aproximadamente el 9,1% de lo que pagás por un producto se debe a la envoltura). Comprar al por mayor contribuye a reducir los desechos, pero procurá comprar sólo lo que podás utilizar ya que comprar en exceso también puede producir desechos.

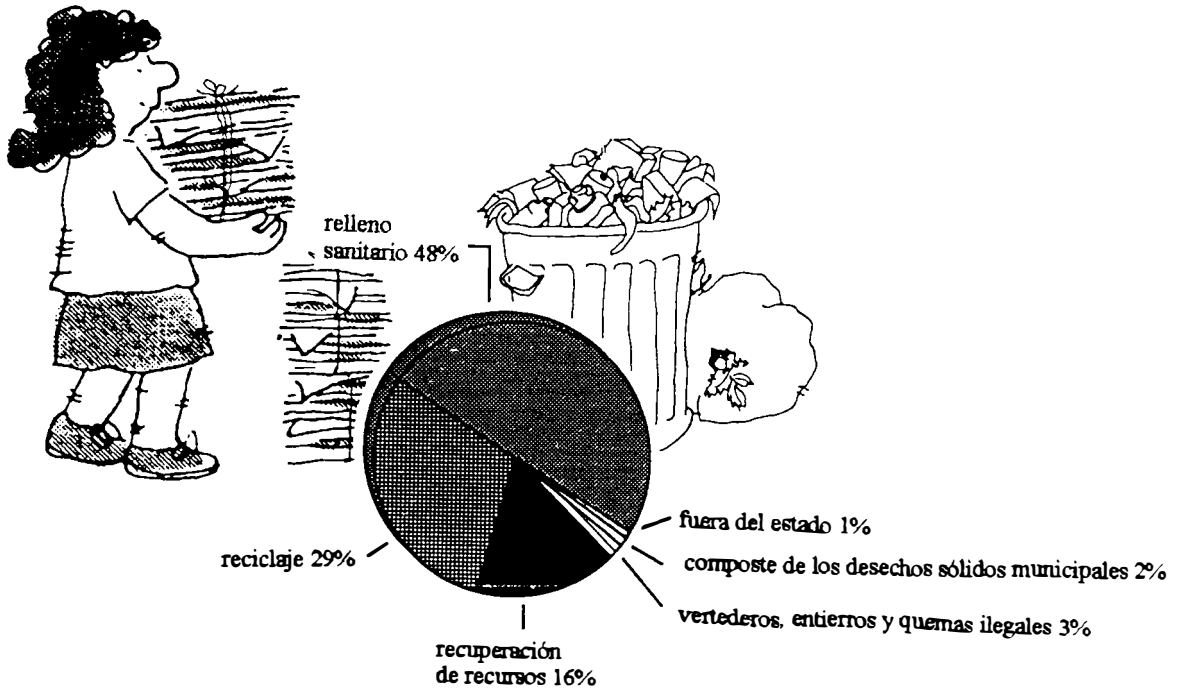
2. La reutilización

¿Se puede utilizar un producto para alguna otra cosa una vez usada? Podrías reutilizar una vieja jarra plástica para la leche con el fin de hacer un comedero para pájaros, o donar ropa a la caridad y reutilizar retazos de madera para un trabajo en grupo. La reutilización le saca el máximo provecho a un producto, reduce los desperdicios y elimina la necesidad de usar más recursos.



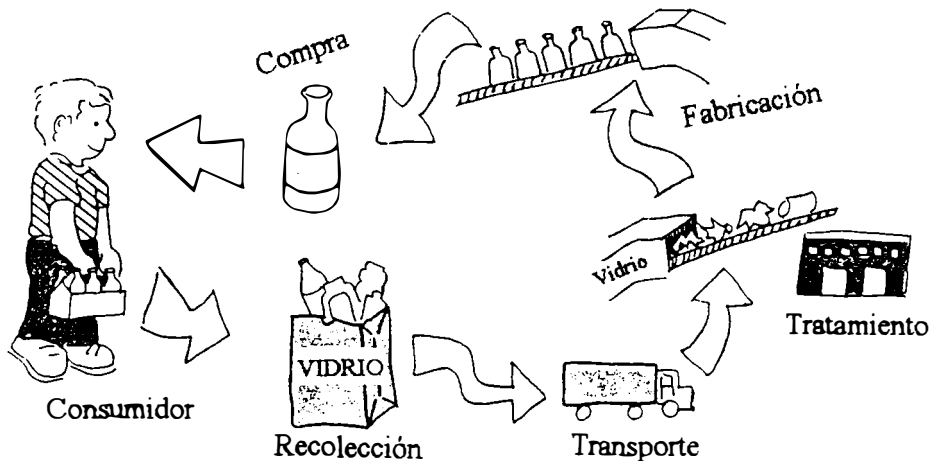
Aun cuando hayás reducido la fuente de los desperdicios y reutilizado los productos, en algún momento deberás botar algunas cosas. Existen varias opciones para desechar algo que considerarás un desperdicio; algunas de ellas son mejores que otras.

¿Dónde se depositan nuestros desperdicios?⁴



3. El reciclaje

El proceso de reciclaje descompone el producto para recobrar el recurso original y, a partir de ese recurso, crea un nuevo producto. Reciclar no es lo mismo que reutilizar, pues un producto reutilizado no cambia de forma.



⁴Nota de la traductora: Para 1997, los desechos sólidos de Costa Rica se eliminaban de la siguiente manera: recolección municipal, 73,8%; en hueco, 12,0%; en lote, 1,1%; en río, 0,4%; quema, 12,1%; y otro, 0,7% (MIDEPLAN y SIDES, Disposición final de desechos sólidos en las viviendas [1997]: <http://www.mideplan.go.cr/sides/ambiental/34-1.htm>).

El reciclaje:

- requiere energía,
- utiliza recursos naturales y
- produce contaminación,

pero no tanto en comparación a si se creara el mismo producto con materia prima.

1. Colocar los productos reciclables al borde de la acera o en una caja no es reciclar en realidad, constituye el primer paso en el proceso de reciclaje.
2. Una vez recolectados, los productos se llevan al centro de reciclaje, el cual en algunos casos se conoce como centro de acopio de materiales.
3. En el centro de reciclaje, los materiales se procesan en una forma especial para poder venderlos a los fabricantes:
 - vidrio: se tritura en pedazos pequeños;
 - latas de aluminio y de acero: se separan, se compactan y se hacen pacas;
 - periódicos: se hacen pacas;
 - plástico: se tritura y se hacen pacas o se astilla en pedazos pequeños.
4. Los materiales reciclados pueden ser utilizados dentro de la localidad o ser enviados a otras partes del país o al extranjero para convertirlos en productos nuevos.

Algunos materiales reciclados como las botellas de vidrio se descomponen para volver a fabricar el producto original. En estos casos, sin embargo, aproximadamente el 60% de cada botella de vidrio lo constituye materia prima nueva.

Algunos materiales reciclados como las botellas plásticas se pueden usar para crear otros productos como bancos para los parques o aisladores. En estos casos, también se necesita materia

prima nueva para producir más botellas plásticas. Incluso este tipo de reciclaje es beneficioso porque reduce la cantidad de recursos naturales necesarios para fabricar los nuevos productos.

5. Podemos desempeñar un papel importante en el proceso de reciclaje comprando productos hechos con materiales reciclados. Cuando hay demanda de estos productos, los fabricantes continúan adquiriendo nuestros productos reciclables.

Actualmente, en todo el estado de Minnesota se recicla casi el 29% de nuestros desechos⁵.

Para 1996 esperamos reciclar el 45% de nuestros desechos en Minneapolis y St. Paul y el 30% en el resto del estado. ¡Todos podemos trabajar juntos para alcanzar este objetivo!

4. El compostaje

Algunos desechos que no son reciclables pueden transformarse en composte. Estos desechos incluyen muchos materiales orgánicos como:

- los desechos de jardín (césped, hojas y ramas podadas),
- los restos de comida y
- la madera.

En el compostaje, los microorganismos descomponen estos materiales y los convierten en un material similar a la tierra llamado humus.

Estos microorganismos, al igual que todos los seres vivos, necesitan cantidades adecuadas de oxígeno, agua, carbón y nitrógeno para funcionar con eficacia. A medida que descomponen los materiales, despiden:

- dióxido de carbono,

⁵Nota de la traductora: En Costa Rica se recicla el 22% de los desechos. Estas cifras podrían alcanzar el 70% u 80%, según el Dr. Luis Díaz, experto de la Universidad de Berkley en el manejo y reciclaje de los desechos sólidos (Lorna Chacón. “¡A reciclar!” La República 18 de enero de 1994: 1B-2B).

vapor y

calor.

De esta manera se reduce el volumen del material de composte. Por lo general, tarda entre seis y doce meses para que los microorganismos descompongan el material orgánico y puedan producir el humus, pero cuando el composte se amontona, requiere menos tiempo.

Antes de 1990, los residuos del jardín conformaban casi el 20% de los desechos de los rellenos sanitarios de Minnesota. Hoy día, es prohibido enviar los residuos del jardín a los rellenos, por lo que gran parte de ellos se convierten en composte en los patios o en los centros de compostaje comunitarios, o bien se incorporan directamente al suelo.

Convertir la basura doméstica o los desechos sólidos municipales en composte constituye una nueva tecnología en los Estados Unidos. Minnesota encabeza a los otros estados en este campo, pues procesa de 1% a 2% de la basura en un centro de compostaje para los desechos sólidos municipales.

En el proceso de compostaje de estos desechos:

1. Los materiales que no se pueden convertir en composte, como el plástico y el metal, se sacan de la basura para reciclarlos y eliminarlos.
2. El material que se puede compostar se amontona o se coloca en recipientes cerrados donde se revisa y se le da vuelta con regularidad para aumentar la descomposición.

El composte que proviene de los desechos sólidos municipales se puede usar, entre otros, en:

los invernaderos,

los campos de golf,

los proyectos para el mejoramiento de las carreteras y

❑ la agricultura.

Encontrar nuevos mercados para el composte de los desechos sólidos municipales lo hará un método de eliminación más gustado.

5. La incineración

Aun con el reciclaje y el compostaje, algunos desechos deben tratarse de una manera diferente. En la actualidad, la incineración es la mejor opción para recuperar la energía que queda almacenada en los desechos.

La energía liberada al quemar la basura puede producir electricidad o vapor para la calefacción. Los gases y el humo de las quemas son emitidos al aire después de pasar por filtros de aire y lavadores. Las cenizas se envían a unas secciones especiales de los rellenos o a rellenos controlados de un solo tipo de desecho. Actualmente, cerca del 16% de la basura de Minnesota es incinerada.

Hay dos tipos de incineración en los que los desechos se transforman en energía:

1. En las plantas de incineración en masa, se combustiona la basura que no se ha procesado. La mayor parte de la basura incinerada en Minnesota se procesa en este tipo de instalaciones.
2. En las plantas de combustible obtenido de desechos, la basura se clasifica, los materiales no combustibles se sacan y los desechos restantes se trituran, se queman o se forman en pelotitas.

De la basura procesada en la planta,

el 70% se convierte en combustible,

el 10% se recicla y

el 20% se deposita en el relleno.

La basura se quema por separado o con otros combustibles, tales como la madera o el carbón. La mayor parte de estas plantas en Minnesota se encuentra en Minneapolis y St. Paul.

La incineración es ventajosa porque:

- reduce el volumen de la basura que se envía a los rellenos,
- genera o recupera energía y
- destruye aquellos químicos domésticos tóxicos que son dañinos en los rellenos.

La incineración tiene sus desventajas debido a que:

- causa contaminación del aire,
- concentra los metales pesados en la ceniza,
- puede ser costoso construir una planta incineradora y
- existe preocupación por sus efectos en la salud.

A pesar de que la incineración no es la única opción para eliminar los desechos, puede convertirse en parte importante de un plan general para el manejo de los desechos.



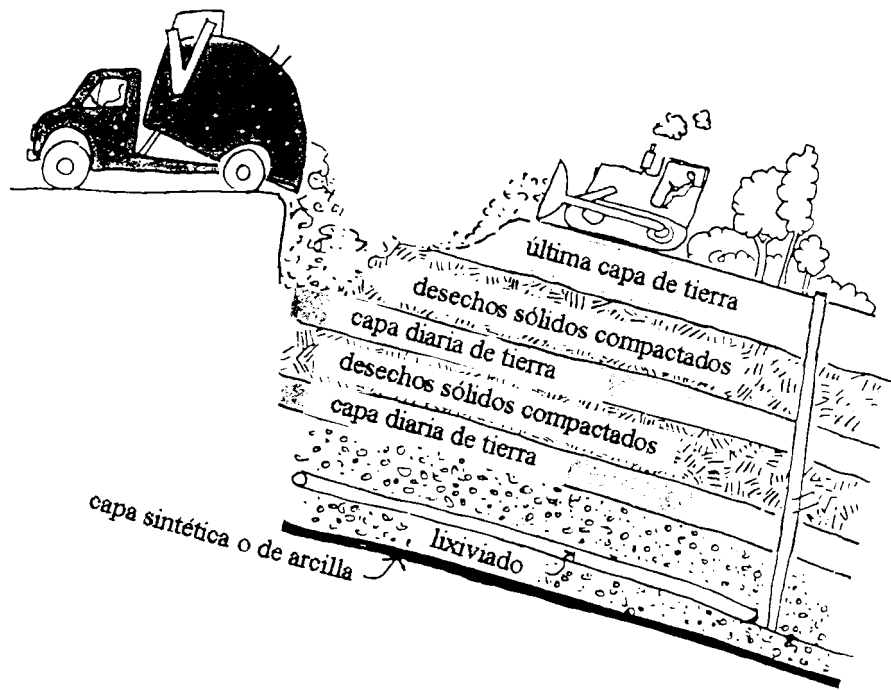
6. El relleno sanitario

Una vez elegidas las otras opciones, algunos desechos deben ir al relleno sanitario para proteger el ambiente y la salud pública. No obstante, el espacio que se destina para los rellenos es muy limitado.

Hace unos años, la mayor parte de la basura de Minnesota se llevaba a los rellenos. Sin embargo, sólo en 1990, 40 rellenos se cerraron y 52 se mantuvieron abiertos, los cuales para mediados de la década de 1990 llegarán a su capacidad máxima. Aproximadamente un 48% de los desechos sólidos, que incluye los desechos industriales y de demolición, todavía se envía a los rellenos; pero construir nuevos rellenos es difícil, costoso y requiere de mucho tiempo.

Los rellenos sanitarios no son lo mismo que los vertederos, pues el diseño y modo de operación de los primeros funcionan de una manera especial.

1. El relleno consta de una capa gruesa sintética o de arcilla, o ambos, para impedir que cualquier sustancia líquida, el lixiviado, se filtre al agua subterránea.
2. El lixiviado se recolecta en las tuberías y recibe tratamiento para eliminar los materiales tóxicos antes de ser descargado.
3. El metano, un gas potencialmente peligroso que la basura despide cuando está en proceso de descomposición, también se extrae mediante el sistema de tuberías, recibe tratamiento y algunas veces se utiliza como fuente de combustible.
4. La basura se compacta y se presiona en pequeños compartimentos dentro del relleno.
5. La basura se cubre diariamente con tierra o algún otro material para comprimirla y prácticamente eliminar el oxígeno, pues así casi no habrá descomposición.



Al escarbar en los rellenos viejos, se han descubierto periódicos de hace 25 años que todavía se pueden leer, así como maíz de hace 18 años que todavía está en la mazorca y que luce recién desechado.

No se sabe durante cuánto tiempo la basura se queda en los rellenos, pero quizás dentro de 100 años alguien los excave para buscar recursos que hemos arrojado.

Actualmente, los rellenos son una parte necesaria del manejo de los desechos; constituyen una mejor opción que:

- la basura,
- los vertederos o
- la quema abierta.

Debemos proteger el espacio disponible en ellos hasta encontrar mejores opciones.

Todas las opciones para el manejo de los desechos implican costos y beneficios. Antes de que una comunidad seleccione una de ellas, debe tomar en cuenta la salud, la seguridad, el ambiente -como el ruido y los olores-, los costos, el uso de energía y el transporte.

Los desechos... una decisión personal

El manejo de los desechos de Minnesota implica tomar muchas decisiones personales. Si bien es difícil cambiar nuestros hábitos cuando vamos de compras y ser responsables por los desechos que generamos, es algo que debemos hacer.

Podemos escoger entre una u otra alternativa:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> no comprar, | <input type="checkbox"/> comprar, |
| <input type="checkbox"/> reutilizar y | <input type="checkbox"/> no reutilizar y |
| <input type="checkbox"/> eliminar los desechos con prudencia. | <input type="checkbox"/> eliminar los desechos sin prudencia. |

Podemos aprender a ser más responsables del tipo y la cantidad de desechos sólidos que producimos, y aunque no siempre será una tarea fácil, lo podemos lograr. Nuestras acciones diarias afectan directamente el problema de los desechos sólidos, el cual no podemos pasar por alto.

Esta guía le permitirá ayudar a los jóvenes a reflexionar acerca de las decisiones que toman con respecto a los desechos, formular preguntas adecuadas y tomar decisiones sabias. Puede comenzar ahora mismo con las actividades de su grupo. Fomentar un cambio en los hábitos y en las actitudes es parte de la solución para reducir los desechos.

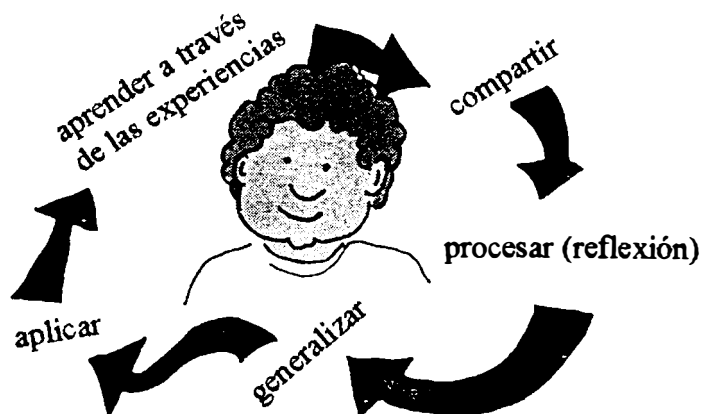
Motive a la juventud a compartir lo que aprenden -los conocimientos, las actitudes y los hábitos- en el hogar, la escuela y la comunidad. ¡Cada uno de nosotros puede hacer una diferencia!

SEGUNDA PARTE: INTRODUCCIÓN A LAS ACTIVIDADES

Mediante estas actividades los estudiantes podrán:

1. Identificar los problemas que el manejo de los desechos implica y la manera de solucionarlos.
2. Comprender cómo sus acciones y actitudes afectan los problemas y las soluciones.

Su tarea consiste en guiar a los jóvenes en las experiencias. No es necesario ser experto en el tema de los desechos sólidos, pues las actividades presentan un formato fácil de seguir en el que el participante aprende conforme lleva a cabo las actividades. Todo este proceso, denominado educación experimental, está representado en el siguiente ciclo:



En cada actividad, los participantes experimentarán algo y usted los motivará para que compartan lo que hicieron. Después les formulará preguntas (reflexión) para procesar y verbalizar lo que han aprendido. Luego les ayudará a generalizar la nueva experiencia desde un punto de vista global. Como último paso, los guiará para que apliquen en sus vidas las destrezas y los conocimientos adquiridos.

Las actividades están dirigidas a niños entre las edades de 9 y 12 años, pero puede adaptarlas para niños menores o adolescentes. No es necesario que realice todas las actividades ni que las lleve a cabo en un orden en particular. Están ordenadas según la jerarquía de las opciones que existen para manejar los desechos, como por ejemplo, la reducción y la reutilización.

Cada actividad posee el siguiente formato:

Preparación:

Un dato interesante: algún dato interesante para compartir: ¿sabías que...?

Conceptos clave: ideas clave que se presentan en la actividad.

Objetivo: lo que todos los participantes deberían aprender.

Método: los procesos empleados para impartir la actividad.

Los niños de esta edad: una sugerencia para trabajar con niños con edades entre los 9 y 12 años.

Duración: el tiempo estimado que se requiere para completar la actividad.

Materiales: todos los materiales que se necesitarán.

Experiencia: lo que se debe hacer paso por paso. Motive a los niños a participar en la actividad cuanto antes y permítales ir descubriendo cosas en el transcurso. Utilice la sección “Reflexión” para analizar los conceptos con más detalle.

Reflexión: las preguntas importantes que se les debe formular a los participantes después de la experiencia. Se relaciona lo que se aprendió con las acciones de cada persona.

Manos a la obra: métodos para que los conocimientos adquiridos se apliquen en el hogar, el grupo y la comunidad.

ÍNDICE DE ACTIVIDADES

Título

Concepto tratado

¿Adónde va la basura que botamos? 24

Juego de basurología	30
Plan para la envoltura perfecta	35
Reducción de los desechos en cualquier proyecto	41
A escarbar pistas acerca de la basura	46
¿Cuánta diferencia puedo hacer!	49
¿El gran acto de desaparición?	54
Columnas creativas de composte	59
De basura a cenizas	64
El increíble relleno comestible	68
Cápsulas de tiempo con información sobre la basura	74
El dilema de eliminar los desechos	78

¿Adónde va la basura que botamos?

Preparación:

Un dato interesante: A pesar de que el 6% de la población mundial reside en los Estados Unidos, el 50% de la basura del planeta se produce allí⁶.

Conceptos clave: Una vez que los desechos sólidos son arrojados, se pueden depositar en muchos lugares. Si es posible, se deberían reducir o reutilizar.

⁶Fuente: "Trash Goes to School", Cornell University Waste Management Institute.

Objetivos:

1. Descubrir lo que ocurre con los desechos una vez que salen de la casa.
2. Conocer las diferentes opciones que existen para manejar los desechos.

Método: Mediante una discusión activa se seguirá el trayecto que toma la basura y se decidirá lo que se debe hacer con ella.

Los niños de esta edad: Aprenden mejor cuando *ven* las cosas. Utilice material de apoyo y dibujos, como cajas con dibujos de un camión y de un centro de reciclaje, para explicar el tema.

Duración: 30 minutos

Materiales: un basurero, un camión o furgón de juguete, cinco cajas, tarjetas y cinta adhesiva.

Actividad:

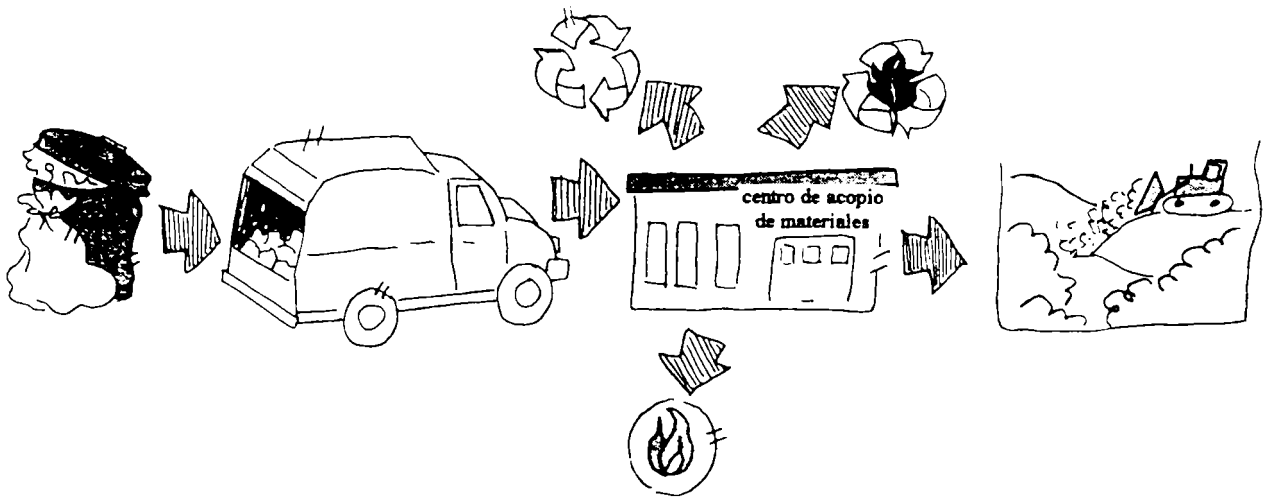
1. Comience con unas cuantas preguntas:

¿Qué han arrojado a la basura hoy?

¿Adónde lo botaron?

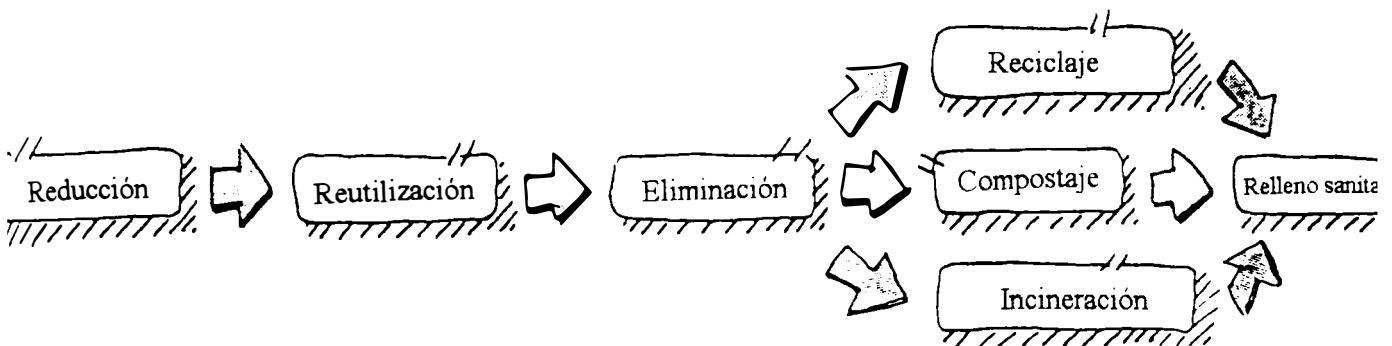
¿Qué ocurre con la basura una vez que se recolecta de la casa? ¿Y después de que se recoge de la escuela?

2. Disponga el basurero sobre una mesa o un escritorio. (Puede vaciarlo en el suelo para darle un buen vistazo).
3. Pregunte qué ocurre una vez que la basura se coloca en el borde de la acera. (Respuesta: se recolecta y se transporta).
4. Coloque parte de la basura en el camión o furgón.



5. Pregunte adónde se dirige el camión. (Respuesta: hay varias respuestas correctas dependiendo de la comunidad. Un lugar puede ser la “estación de transferencia”, en donde los desechos se trasladan de pequeños camiones recolectores de basura a un camión más grande). ¿Por qué hacen esto las comunidades? (Respuesta: es más económico y requiere menos personal).
6. Deposite parte de los desechos en una caja y rotúlela “estación de transferencia”.
7. Pregunte a cuál otro lugar podría ir el camión. (Respuesta: a un centro de acopio de materiales o a un centro de reciclaje, en donde los materiales se separan para reciclarlos. Una vez clasificados, se depositan en camiones más grandes para llevarlos a un comprador).
8. Deposite parte de los desechos del camión en otra caja con el nombre “centro de acopio de materiales” o “centro de reciclaje”.
9. ¿Adónde más se podrían llevar los desechos? ¿Y adónde se envían los desechos de la estación de transferencia? (Respuesta: a un relleno sanitario, un centro de compostaje o un incinerador). Deposite los desechos que sobran del camión en cajas con estos nombres.
10. El manejo de los desechos es un proceso muy costoso. ¿Cómo se podría reducir el costo? (Respuesta: generando menos desechos). ¿Y cómo se puede lograr esto? (Respuesta: al reducir y reutilizar los materiales).

11. Cuando reducimos los productos que usamos, dejamos de comprar materiales que generan desechos. Anote la palabra “reducción” en una tarjeta, péguela en la pared y dé ejemplos (consultar la Introducción de la guía para ver ideas).
12. Cuando reutilizamos un objeto, eliminamos la necesidad de comprar otro, pero el objeto se botará en algún momento. Anote la palabra “reutilización” en una tarjeta y péguela en la pared junto a “reducción”. Pegue una flecha como se muestra en la ilustración y dé ejemplos.
13. Llegará el momento en que no querremos los objetos que compramos. ¿Qué hacemos con ellos? (Respuesta: los eliminamos). Pegue una flecha junto a “reutilización” y luego una tarjeta con la palabra “eliminación”.
14. ¿Cuáles opciones existen para eliminar los objetos utilizados? (Respuestas: reciclaje, compostaje e incineración). Anote estas tres palabras por separado en tarjetas y péguelas verticalmente en la pared junto a “eliminación”; luego pegue flechas en dirección a cada tarjeta.
15. Algunos objetos no se pueden quemar, compostar o reciclar, por lo que se generan desechos cuando estos procesos se llevan a cabo. ¿Qué hacemos con los desechos? (Respuesta: relleno sanitario). Pegue flechas junto a cada una de las tres opciones anteriores en dirección a la tarjeta con la palabra “relleno sanitario”.
16. Al tomar decisiones acerca de los desechos, debemos seguir este orden: (1) reducción, (2) reutilización, (3) reciclaje, (4) compostaje, (5) incineración y (6) relleno sanitario.



Reflexión:

1. ¿Dónde se deposita la basura una vez recolectada de la casa? ¿Si reciclan, adónde se envían los productos reciclables?
2. ¿Se sorprendieron al descubrir la cantidad de etapas por los que la basura debe pasar antes de ser eliminada?
3. ¿Qué hacen con la basura la mayoría de las veces? ¿La reducen y reutilizan primero, y después la arrojan; o bien, envían la mayor parte de los desechos al relleno sanitario?

Manos a la obra:

En el hogar

Peguen en la refrigeradora el diagrama con las opciones de eliminación de los desechos.

Consulten el diagrama antes de botar cualquier artículo. ¿Cómo se podría reducir, reutilizar o reciclar un desperdicio? ¿Tuvieron la opción de comprar otro producto o envoltura que se podría reducir, reutilizar o reciclar?

En el grupo

Comenten las formas en que se podría reducir, reutilizar o reciclar la basura del grupo (ver sugerencias en la sección “Manos a la obra” de la guía). Lleven esas ideas a la práctica.

En la comunidad

Envíen sugerencias a los recolectores de basura y a las compañías recicladoras locales. Indaguen adónde se envía la basura, y organicen un recorrido a los centros de acopio, los centros de reciclaje o las estaciones de transferencia de sus localidades.

Adaptado con el permiso de “Waste Wise: Concepts in Waste Management”; *The Ohio State University*; Columbus, Ohio.

A solucionar el problema de los desechos: los esfuerzos del club 4-S en el condado de Swift, Minnesota

“Si educan a los niños, ellos a su vez educarán a sus padres”. Randee Hokanson, agente del grupo 4-S del condado de Swift.

Durante más de cinco años, se ha educado activamente a las comunidades del condado de Swift en el tema de los desechos, y los clubes 4-S han desempeñado un papel importante. Los “Cazadesechos”, equipos de adultos y jóvenes voluntarios, han impartido programas educativos semanales en los cuales se les enseña a niños entre los niveles preescolar y duodécimo acerca de las 3 “R”: reducción, reutilización y reciclaje. Además, produjeron un vídeo de 12 minutos con el fin de educar a los residentes del condado sobre la manera en que se debe clasificar la basura para recolectarla. Un joven integrante de las 4-S tuvo un papel estelar en el vídeo.

Los clubes 4-S también han patrocinado proyectos en los que se recolecta la pintura que no se ha usado para redistribuirla entre los habitantes, los clubes de drama de las escuelas, etc. Han distribuido más de 2000 estañones para el reciclaje a los residentes del área, elaborado folletos educativos acerca de los desechos y patrocinado campañas para reciclar periódicos⁷.

⁷ Nota de la traductora: En Costa Rica, el club 4-S se dedica principalmente a proyectos de reciclaje y campañas de limpieza.

Juego de basurología

Preparación:

Un dato interesante: Reciclar una tonelada de papel evita la tala de 17 árboles⁸.

Conceptos clave: Los productos están hechos ya sea de recursos renovables o irrenovables.

Podemos conservar los recursos al reducir los desechos.

Objetivos:

1. Aprender algunos datos básicos acerca de la basura.
2. Descubrir que aprender acerca de la basura ¡puede ser divertido!

Método: Participar en un juego sobre la basura para aprender acerca de los desechos.

Los niños de esta edad: Aprenden más llevando a la práctica lo que se les enseña que escuchándolo. Realice un juego activo para que los niños asimilen la información sobre la basura.

Duración: 30 minutos (podría tomar más tiempo si se hacen etiquetas con los nombres o logos, o ambos).

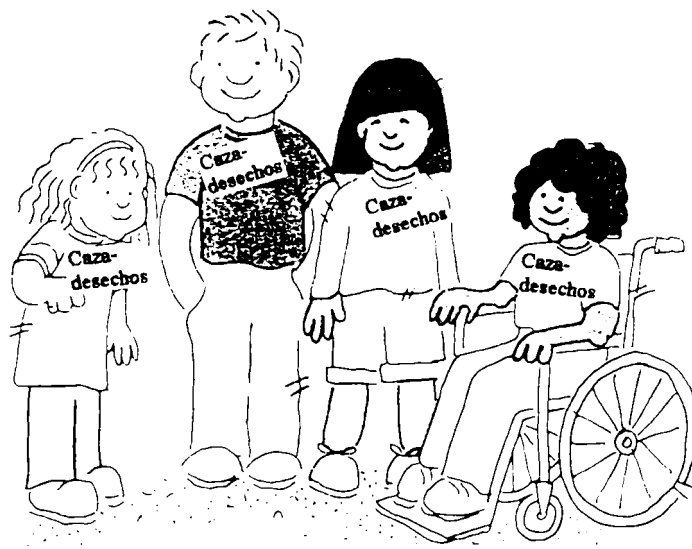
Materiales: papel, lápices, bolsas de papel, una balanza, una bolsa de basura y desperdicios.

Actividad:

1. Mencione que todos competirán en equipos para aprender la información acerca de la basura, y explique por qué los desperdicios constituyen un problema tan grande.
2. Divida el grupo en equipos de tres o cuatro personas. Cada equipo deberá ponerse un nombre relacionado con la lucha contra la basura, como por ejemplo, los Reciclomaníacos, los Cazadesechos o los Protectores de la Tierra.

⁸Fuente: "Re: Thinking Recycling", An Oregon Waste Reduction Curriculum.

3. Otra opción consiste en que cada equipo diseñe un logo y etiquetas reutilizando materiales que generalmente se botan, como pajillas y tarjetas de cumpleaños.
4. Los equipos competirán por puntos en varios juegos. El equipo con la mayor cantidad de puntos al final del evento será proclamado campeón de la basurología.



Juego 1: Reto del reciclaje natural:

- a. Distribuya hojas de papel y un lápiz a cada equipo.
- b. Cada grupo contará con cinco minutos para hacer una lista de las formas en que la naturaleza recicla. Ejemplos: un árbol caído se transforma en tierra; el césped es usado por los pájaros como material para hacer sus nidos; y el agua del mar se convierte en lluvia.
- c. Cada equipo leerá su lista, y el grupo con el mayor número de ejemplos recibirá cinco puntos.
- d. Con base en la opinión del guía, el equipo con el ejemplo más *creativo* recibirá tres puntos.

Explique que en el mundo natural, todo se usa una y otra vez, por lo que los desechos son un invento de los humanos.

Juego 2: Carrera de relevos renovable:

- a. Indique que todo lo que compramos y usamos proviene de recursos naturales. Son “renovables” los recursos que se pueden regenerar después de usarse, como la madera y el algodón; en tanto que aquellos que nunca se pueden regenerar son “irrenovables”, como es el caso de los metales o el petróleo.
- b. Pida algunos ejemplos de ambos tipos de recursos.
- c. Indique a los equipos que han de formarse en filas.
- d. Al otro extremo del aula, coloque para cada equipo una bolsa de papel que contenga papelitos con las siguientes palabras: florero de vidrio, vaso plástico, trozo de carne, libro, lata de aluminio, caja de cartón, camiseta de algodón y cubeta de acero. También se pueden utilizar los objetos en sí.
- e. Cada miembro del equipo, uno a la vez, deberá correr a la bolsa, sacar un artículo, correr de vuelta y colocarlo ya sea en el grupo de los recursos renovables o el de los irrenovables, según de lo que crea que está hecho el artículo.
- f. Entréguele a cada grupo un papelito o una ficha plástica cada vez que elija la opción correcta. Los equipos recibirán un punto por cada respuesta acertada.
- g. En caso de un empate, el equipo que termine primero recibirá 2 puntos adicionales.
(Respuestas: renovables: trozo de carne, libro, caja de cartón y camiseta de algodón; irrenovables: florero de vidrio, vaso plástico, lata de aluminio y cubeta de acero).

Hágales saber que ayudamos a conservar los recursos limitados cuando reducimos los desechos que arrojamos.

Juego 3: ¿Qué podemos encontrar en nuestra basura?

- a. Distribuya hojas de papel y un lápiz a cada equipo.
- b. Cada equipo clasificará los artículos en orden con base en esta pregunta: si vaciáramos un basurero cualquiera, ¿cuáles serían los materiales que encontraríamos con más y menos frecuencia?
- c. Clasifique los materiales en orden descendente. (Respuesta: papel (38%), metal (14%), plástico (8%), desechos alimenticios (4%) y vidrio (2%).)
- d. Cada equipo recibirá un punto por cada respuesta correcta.

Juego 4: ¿Cuánta basura botamos?

- a. Pídale a cada equipo que adivine cuánta basura arroja en total todos los días.
- b. Pídale a una persona que se suba a la balanza y anote su peso.
- c. Llenen una bolsa de basura con desperdicios.
- d. Continúen llenando la bolsa hasta que pese 11,3 kg. (una persona promedio arroja 2,5 kg. por día, mientras que un equipo de cuatro personas bota diariamente 10,9 kg.).
- e. El equipo que más se acerque a la cantidad correcta recibirá cinco puntos.

¿Cuánta basura botaría todo el grupo? ¿La ciudad entera? ¿La provincia?

5. Sume el total de puntos de cada grupo. El equipo con la mayor cantidad de puntos será proclamado campeón de la basurología.
6. Los premios pueden ser artículos reciclables, pero asegúrele al grupo que todos son ganadores y futuros basurólogos por derecho propio.

Reflexión:

1. Pídale a cada participante que mencione un aspecto que aprendió en estos juegos.
2. ¿Por qué constituye la basura un problema?
3. ¿Qué podemos hacer al respecto?

Manos a la obra:

En el hogar

Inventen un juego relacionado con la basura y compártanlo con sus familiares y amigos.

¿Qué información sería importante transmitir mediante este juego?

Con el grupo

Organicen un festival sobre el manejo de los desechos en el que haya juegos, presentaciones y exposiciones. Sugieran ideas para que las personas tengan la oportunidad de reducir, reutilizar y reciclar durante la actividad.

En la comunidad

Cuando vemos la televisión, aprendemos muchos hábitos dispendiosos. Observen un programa en la televisión e identifiquen maneras en que se pueden reducir los desechos. ¿Cómo sería un programa de juegos con enfoque ambiental?

A solucionar el problema de los desechos: los esfuerzos del club 4-S en el condado de Isanti,

Minnesota

Los miembros del club 4-S del condado de Isanti cantan y bailan el mensaje de los desechos. El grupo de teatro *Arts-in*, integrado por estudiantes entre séptimo y duodécimo años, presentaron durante el verano de 1991 una dramatización llamada “El mundo es nuestro”, en la

que educaban al público acerca de los desechos. El grupo presentó el espectáculo en las ferias locales, las escuelas y los talleres para los maestros, así como en la Feria Estatal de Minnesota y en la televisión y la radio. Un vídeo de la obra se usa actualmente en las escuelas locales.

Los colegiales de las 4-S transmiten el mensaje de las 3 “r” a los escolares mediante los programas de enseñanza colegial.

Algunos clubes del condado de Isanti han seleccionado el reciclaje como tema principal de su grupo. Han elaborado y distribuido folletos sobre el reciclaje para la comunidad, dado mantenimiento a casetas locales para el reciclaje e incorporado los temas del reciclaje en las presentaciones del club. También han trabajado junto al ingeniero de carreteras del condado para montar los programas de limpieza “Adopte una carretera” a nivel local, pues todas las vías estatales ya han sido “adoptadas” mediante este programa.

Plan para la envoltura perfecta

Preparación:

Un dato interesante: Las envolturas conforman aproximadamente un 40% de la basura⁹.

Conceptos clave: El aumento cada vez mayor de la basura se debe en parte al incremento en la cantidad de envolturas. Las envolturas son necesarias, pero encontrar maneras para reducirlas también lo es.

Objetivos:

1. Conocer cuáles son los beneficios y los problemas que traen las envolturas.
2. Describir las alternativas que existen para crear envolturas creativas que reducirían la

⁹Fuente: “Trash Goes to School”, Cornell University Waste Management Institute.

cantidad de desechos.

Método: A partir de restos de materiales, crear envolturas que benefician el producto y que sin embargo crean una cantidad mínima de desechos.

Duración: entre 30 y 40 minutos

Materiales: papel, lápices, marcadores o *crayolas* de colores, unas tijeras, cinta adhesiva o pegamento, dos naranjas, material para envolver, medicamentos (aspirinas individuales o pastillas para la garganta), artículos comestibles (confites o galletas) y juguetes (un carrito, una pelota y *jackses*, etc.).

Actividad:

1. Comience la actividad con unas cuantas preguntas:

¿Qué es una envoltura?

¿Por qué envolvemos los productos?

¿Qué hacemos con la envoltura después de usar el producto?

2. Explique que la envoltura es importante por las siguientes razones:

- protege los productos,
- protege el ambiente,
- evita el robo,
- facilita el transporte del producto,
- ayuda a vender o comercializar el producto y
- proporciona información.



3. Muéstrole al grupo dos naranjas: una envuelta llamativamente en plástico transparente dentro de una caja con un lazo, la otra sin la envoltura (también puede mostrar otros productos de naranja como jugo de naranja en caja).
4. Pregunte cuál naranja está envuelta. Muestre la cubierta natural de la naranja que no tiene envoltura. ¿Son necesarios esos otros empaques?
5. Mencione que muchos de los productos que compramos tienen un exceso de envolturas. ¿Qué ocurre con ellas una vez que el producto se acaba?
6. Indique que a veces las envolturas dañan el ambiente. Por ejemplo: algunas no reciclables terminan en el relleno sanitario; al fabricarlas se utilizan recursos naturales; y ciertas pinturas que se usan en ellas son tóxicas. ¿Cómo se podría diseñar una envoltura que reduzca el daño ambiental?
7. Divida el grupo en tres subgrupos. Indíqueles que han de diseñar envolturas que produzcan la menor cantidad posible de desechos. Se puede trabajar individualmente o en grupo.
 - a. Entréguele al primer grupo uno de los medicamentos y explique que la envoltura debe ser segura e incluir las indicaciones para su uso.

- b. Entréguele al segundo grupo los artículos comestibles. Esta envoltura debe ser segura e higiénica, y además debe llamar la atención del consumidor para que compre el producto.
 - c. Entréguele al tercer grupo uno de los juguetes. En este caso, la envoltura debe estar diseñada de tal forma que no pueda ser robada con facilidad y que se pueda almacenar y transportar sin inconvenientes.
8. Distribuya los materiales necesarios para la confección. Dele a cada persona entre 20 y 30 minutos para diseñar una envoltura, la cual se puede dibujar, colorear, cortar o fijar con pegamento. Motíuelos a ser creativos y a encontrar soluciones originales.
 9. Cada persona presentará la envoltura a todo el grupo y describirá las ventajas que posee.
 10. Entregue un premio especial por cada envoltura; por ejemplo: la envoltura de medicamentos más creativa, la envoltura de juguetes que produjo la menor cantidad de desechos, la envoltura de artículos comestibles más segura, etc. Procure dar dulces o premios que produzcan pocos desechos.



Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con el grupo:

1. ¿Fue difícil diseñar una envoltura que beneficiara el producto y que a la vez produjera pocos desechos?
2. ¿Quién creen ustedes que decide de qué manera se envuelven los productos? ¿Puede el consumidor influir en que se realice un cambio en la envoltura?
3. De los materiales que se usan hoy día para fabricar las envolturas (plástico, papel, vidrio y metal), ¿cuál tiene un menor impacto en el ambiente? ¿Cuál tiene un mayor impacto? ¿Por qué?
4. ¿Quién creen ustedes que paga por el exceso de envolturas? (Respuesta: el consumidor, pues aproximadamente el 9,1% de lo que se paga por un producto se debe a la envoltura).
5. Además de evitar la compra de productos con un exceso de envolturas, ¿de qué otra forma podríamos reducir la cantidad de envolturas que se arrojan en el basurero? (Respuesta: reutilizándolas o reciclándolas).

Manos a la obra:

En el hogar

Realicen en sus casas una “auditoría de envolturas”. ¿Hay productos que pudieron haberse comprado con menos envolturas o con envolturas reciclables? ¿Se hubiera podido comprar los productos al por mayor o por volumen? ¿Podrían ayudarles a sus padres a escoger envolturas que protegen el ambiente?

En el grupo

Organicen un picnic ecológico con su grupo. Compren varios productos en un abastecedor, y comparen los precios y las envolturas. Evalúen no sólo los artículos comestibles

sino también los tipos de platos, vasos y utensilios. Busquen un lugar agradable, ya sea en la casa o al aire libre, para disfrutar del picnic.

En la comunidad

Elaboren carteles que indiquen las distintas clases de envolturas que benefician el ambiente. ¿Podrían montar una exposición similar para una farmacia, una venta de cachivaches o una ferretería? Envíen cartas a compañías que empaacan productos con un exceso de envolturas o con envolturas que no son reciclables. ¿Pueden estas cartas lograr un cambio por el hecho de provenir del consumidor?

NOTA: “The Rotten Truth” (“La verdad apesta”) es un vídeo apropiado para esta actividad (ver la sección “Fuentes” de esta guía).

A solucionar el problema de los desechos: los esfuerzos del club 4-S en el condado de Wabasha, Minnesota

“Los Cohetes”, el club de las 4-S de Elgin, Minnesota -cuya población es de 780 habitantes-, han demostrado ser grandes líderes en el manejo de los desechos en su comunidad. Para el Día de la Tierra de 1990, su proyecto consistió en encontrar un sitio para convertir los desechos de jardín de la comunidad en composte.

Indagaron el tema, se presentaron ante el concejo municipal y la junta de representantes de la comunidad con el fin de buscar apoyo para el proyecto y ayudaron a llenar las solicitudes correspondientes para la Agencia de Minnesota para el Control de la Contaminación (*Minnesota Pollution Control Agency*). Ahora los miembros del club, junto con personas de la tercera edad, envían personal al lugar dos veces al mes y han elaborado folletos acerca de las instalaciones.

Roberta Kurth, guía adulta de Los Cohetes de Elgin, exalta los beneficios de los proyectos de servicio a la comunidad que se enfocan en los desechos: “Los miembros del club han vivido de primera mano la manera en que el gobierno local funciona y cómo se toman las decisiones de la comunidad”.

Reducción de los desechos en cualquier proyecto

Preparación:

Un dato interesante: Si en Minnesota se redujeran los desechos, se podrían eliminar aproximadamente 90.000 toneladas métricas todos los años¹⁰.

Conceptos clave: Cualquier actividad que realicemos produce desechos, pero podemos encontrar formas para reducirlos.

Objetivos:

1. Aprender a identificar los materiales que se requieren, las acciones que se llevan a cabo y los resultados de un proyecto, y describir cómo tales factores interactúan.
2. Aprender a reducir los desechos sólidos en los esquemas de los proyectos.

Método: Emplear ejemplos de proyectos para aprender cómo se reducen los desechos.

Los niños de esta edad: Pueden tener dificultades al comentar proyectos con los que no están familiarizados. Permítales escoger un proyecto que les interese.

Duración: 30 minutos

Materiales: papel periódico o una pizarra, marcadores, hojas de práctica y lápices.

¹⁰Fuente: Documento informativo “Breaking the Landfill Habit”, Minnesota Pollution Control Agency.

Actividad:

1. Use uno o ambos ejemplos de la siguiente página, o bien elija otro proyecto. Anote los títulos “Materiales”, “Acciones” y “Resultados” en el papel o la pizarra.
2. Pídale a los participantes hacer una lista de las acciones que realizarían en un año si llevaran a cabo las actividades de los ejemplos 1 o 2. Anote las respuestas bajo “Acciones”.
3. Pídale al grupo hacer una lista de lo que se requiere para realizar esas acciones, es decir, los materiales. Anote las respuestas bajo “Materiales”.
4. Pídale al grupo hacer una lista de lo que se produce de esas acciones, o los resultados. No olvide incluir los desechos que se generan durante la actividad. Anote las respuestas bajo “Resultados”.



Ejemplo 1: Proyecto con ropa

"Materiales"	"Acciones"	"Resultados"
una máquina de coser	confección de una camisa	una prenda de vestir

tela	demostración de la manera en que se cose un botón	retazos
hilo	exposición en una feria	un patrón usado
un patrón		accesorios
accesorios		desperdicios de cartón
cartón para carteles		envolturas desechadas
marcadores		humo del auto
botones		marcadores
transporte (combustible)		gases de los automóviles
agua para lavar la tela		aceite usado
detergente		aguas residuales

Ejemplo 2: Ciencia en una lechería

“Materiales”	“Acciones”	“Resultados”
un animal	exposición en una feria	animal sano
agua (para lavar, beber e irrigar)	demostración de cómo se cría un ternero	bolsas de alimento
alimento para animales		desechos de animales
productos para la salud del animal		desechos peligrosos provenientes de los artículos para la salud e higiene

materiales para mantener la	desechos de los residuos (el
higiene en la lechería	lecho del animal)
equipo para el transporte	combustible (tractores, etc.)
el lecho del animal	pizarra informativa
pizarra informativa	marcadores
marcadores	

5. Formule las siguientes preguntas a los participantes: ¿cuáles artículos de la columna “Resultados” son desechos sólidos?; ¿cómo se podrían reducir?; después de hacerlo, ¿se podrían reutilizar o reciclar algunos de ellos?
6. Distribuya hojas de práctica y los lápices. Indíqueles a los participantes que trabajarán en parejas y elegirán un proyecto que sea diferente a los ejemplos dados. En la sección “Manos a la obra” de la guía se ofrecen algunos ejemplos.
7. Pídale anotar en el margen superior de la hoja de práctica el tipo de proyecto que seleccionaron y luego los títulos “Materiales”, “Acciones” y “Resultados”.
8. Dele diez minutos a cada pareja para pensar en todos los materiales, acciones y resultados que se les pueda ocurrir para el proyecto.
9. Los participantes han de identificar todos los desechos que se generan en el proyecto. Dele diez minutos a cada pareja para reflexionar acerca de las formas en que podrían reducir los desechos.
10. ¿Qué se podría hacer para reutilizar o reciclar algunos de los productos que se obtienen del proceso?
11. Los participantes informarán las sugerencias.

Reflexión:

1. ¿Qué aprendieron de los proyectos y de los desechos sólidos en esta actividad?
2. ¿Cómo podrían controlar los materiales, las acciones y los resultados en este proyecto?
3. ¿Cuáles son algunas ideas creativas que podrían llevar a la práctica para reducir, reutilizar y reciclar en el proyecto?
4. ¿Cuáles cambios planean hacer este año en su proyecto preferido con el fin de inculcar buenos hábitos ambientales?

Manos a la obra:

En el hogar

Comenten esta actividad con sus familias. Utilicen el modelo y piensen en los materiales, las acciones y los resultados de aquellas actividades que realizan en casa, como por ejemplo, ir al supermercado o ir de paseo. Presten atención a cuántos cambios pueden realizar para reducir los desechos.

En el grupo

Con base en el mismo modelo, evalúen el próximo evento o actividad en grupo para identificar las formas en que pueden reducir, reutilizar o reciclar los desechos generados. Propónganse como meta producir la menor cantidad de desechos posible durante la actividad.

En la comunidad

Organicen una exposición con materiales reutilizados y reciclados, y recalquen este punto público. Impartan una charla a su grupo o a la escuela con el propósito de mostrar que en todo proyecto hay una lección por aprender acerca de los desechos sólidos, y que ustedes cambiarían un proyecto con el fin de reducirlos.

A escarbar pistas acerca de la basura

Preparación:

Un dato interesante: Cada habitante de Minnesota genera aproximadamente 2,5 kg. diarios de basura.

Conceptos clave: Parte de la solución al problema de los desechos radica en cambiar nuestro estilo de vida. Eso implica modificar algunos de nuestros hábitos y valores.

Objetivos:

1. Aprender cómo la basura refleja los valores individuales y sociales.
2. Aprender cuáles valores, si se llegan a cambiar, ayudarían a reducir los desechos.

Método: Comparar la basura de tres comunidades e intentar descifrar las pistas que da acerca de cada comunidad.

Los niños de esta edad: Pueden tener dificultades al relacionar los contenidos de las bolsas de basura con las actividades diarias de las personas. Guíelos con preguntas, como por ejemplo: describa la persona que tiró la basura, qué actividades realiza, etc.

Duración: 30 minutos

Materiales:

una bolsa de basura etiquetada "Ciudad A, país" que contenga propaganda de papel satinado que se recibe por correo, una caja de cereal hecha de cartón, una botella plástica de leche, restos de comida (secos o dentro de una bolsa plástica) y otros artículos que no se puedan reciclar o reutilizar;

una bolsa de basura etiquetada "Ciudad B, país" que contenga los mismos artículos de la bolsa "Ciudad A", más botellas plásticas, productos desechables (como un dispensador de jabón o un

pañal desechable) y botellas de vidrio;

una bolsa de basura etiquetada “Ciudad C, país” que contenga los mismos artículos de la bolsa “Ciudad B”, más un periódico y latas de aluminio.

Actividad:

1. Imaginémonos que somos detectives que vivimos en el futuro, dentro de 500 años, y que estamos en busca de pistas que muestren el estilo de vida de los habitantes de la Tierra durante la década de 1990. Encontramos una bolsa de basura perteneciente a ese año en un viejo estañón que se utilizaba como basurero en las tres comunidades. Usaremos la basura como pista indicadora de algo acerca de los residentes de estas ciudades. (Nota: las tres comunidades contaban con programas similares de reciclaje).
2. Divida a los participantes en tres grupos, y entrégueles las hojas de práctica y los lápices.
3. Los integrantes de cada grupo examinarán los contenidos de las bolsas durante unos cinco minutos. Luego comentarán lo que vieron y anotarán observaciones sobre las personas que vivían en cada comunidad. Recalque lo que consumían los pobladores y sus hábitos o valores con respecto a los desperdicios.
4. Una vez que cada grupo haya analizado y hecho comentarios acerca de las tres bolsas, compartirá sus observaciones con los demás grupos.



Reflexión:

Comenten los siguientes puntos con todo el grupo:

1. ¿En qué se asemejaban las ciudades? (Por ejemplo: dado que todas las bolsas contenían botellas plásticas de leche, las personas probablemente no tenían acceso al reciclaje del plástico).
2. ¿En qué se diferenciaban? (Por ejemplo: a los habitantes de las comunidades B y C les gustaba la comida rápida así como la comida procesada de paquete; además, optaron por no reciclar las latas de aluminio).
3. Con base en el contenido de cada bolsa de basura, ¿qué se puede decir del estilo de vida de los pobladores?
4. ¿Qué se puede decir de sus valores? ¿Cuán importante era para ellos disminuir la cantidad de basura que arrojaban?
5. ¿Cuáles cambios podrían hacer los habitantes de las ciudades B y C en su estilo de vida para parecerse más a los residentes de la ciudad A?
6. ¿Cuál ciudad posee los valores y hábitos que más se asemejan a los de sus comunidades? ¿A los de sus familias? ¿A los suyos?
7. ¿Qué podrían hacer sus comunidades para parecerse más a la ciudad A? ¿Cuáles cambios tendrían que realizar en sus propios estilos de vida? ¿A qué tendrían que renunciar? ¿Estarían dispuestos a hacerlo?

Manos a la obra:

En el hogar

Pregúntenles a sus padres, parientes mayores u otros adultos qué tipo de desechos hubieran encontrado en la basura del hogar cuando ellos tenían sus edades. ¿Cuáles desperdicios no hubieran encontrado? ¿Generaban ellos una mayor o menor cantidad de basura cada semana en comparación al volumen de desechos que ustedes producen hoy día? Comenten cómo las personas que residen en sus hogares podrían trabajar juntos para reducir los desechos sólidos.

En el grupo

Investiguen en un abastecedor buscando pistas indicadoras de los tipos de productos que allí se venden. Formúlense las siguientes preguntas: ¿se pueden comprar artículos al por mayor?; ¿es posible adquirir productos en envases reciclables o reutilizables?; ¿se le ofrecen oportunidades al consumidor para reciclar?; ¿cuál tipo de bolsa es mejor: de papel o de plástico?; ¿se pueden reutilizar?; ¿qué revela esta “auditoría de desechos” acerca de la comunidad?

En la comunidad

Diríjense al periódico local con el fin de que se publique un artículo acerca de los cambios que se han producido en los desechos sólidos de la comunidad durante los últimos 100 años, y mencionen los conocimientos que han adquirido. Ofrézcanse a escribir el artículo ustedes mismos o bien a ser entrevistados, y sugieran a otras personas de la comunidad para que también participen en la entrevista. No olviden explicar lo que los desperdicios de la comunidad revelan acerca de los valores ambientales. Recomienden además opciones para manejar los desechos sólidos en sus comunidades.

¿Cuánta diferencia puedo hacer!

reparación:

Un dato interesante: Los estadounidenses emplean más de 92 mil millones de latas de metal y 42

mil millones de botellas y frascos de vidrio todos los años¹¹.

Conceptos clave: Se requieren energía y recursos naturales para fabricar cualquier producto. El reciclaje puede disminuir el uso de ambos.

Objetivos:

1. Darse cuenta del impacto que las personas tienen en la cantidad de desechos sólidos producidos.
2. Darse cuenta del impacto del reciclaje en la energía y los recursos naturales.

Método: Calcular los efectos que el reciclaje de una persona puede tener en la energía y los recursos naturales.

Los niños de esta edad: Pueden tener dificultades con la multiplicación y la división. Quizás desee realizar los ejercicios en grupo.

Duración: 30 minutos

Materiales: hojas de práctica, lápices, calculadoras (opcional) y papel reciclado o reutilizado para anotar las observaciones.

Actividad:

1. Anote de antemano los siguientes datos en las hojas de práctica; o bien, copie y recorte tarjetas para cada grupo, como se ilustra a continuación.

Datos sobre la basura:

- a. Hay 365 días en un año, excepto en los años bisiestos.

¹¹Fuente: "Recycling Study Guide", Wisconsin Department of Natural Resources.

- b. Hay 16 tazas en un galón (diez decilitros hacen un litro).
- c. Reciclar una lata de aluminio ahorra la energía equivalente a una taza de gasolina.
- d. Reciclar una lata de aluminio ahorra la energía necesaria para mantener un bombillo de 100 vatios encendido durante 3,5 horas.
- e. Reciclar una botella de vidrio ahorra la energía necesaria para mantener un bombillo de 100 vatios encendido durante 4 horas.
- f. Cada habitante de Minnesota genera aproximadamente 2,5 kg. diarios de basura.

Misterio 1

Si reciclo una lata de aluminio al día durante un año, ¿durante cuántas horas podría un bombillo de 100 vatios alumbrar una habitación?

Según la cantidad de latas de refrescos gaseosos que ustedes y sus familias consumen todas las semanas, si reciclan las latas, ¿durante cuántas horas al año podrían mantener el bombillo encendido?

Misterio 2

Si reciclo diez botellas de vidrio todos los meses, ¿durante cuántas horas al año podría un bombillo de 100 vatios alumbrar una habitación?

Según la cantidad de botellas y frascos de vidrio que ustedes y sus familias consumen todas las semanas, si los reciclan, ¿durante cuántas horas al año podrían mantener el bombillo encendido?

Misterio 3

¡Este ejercicio está un poquito difícil! Si un auto camina 48 km. con un galón (3,79 litros) de gasolina, ¿cuánta distancia podría recorrer con la cantidad de gasolina que se ahorra al reciclar ocho latas de aluminio todos los meses durante un año?

¿Cuántos kilómetros camina el auto de sus familias con base en la cantidad de latas de aluminio que consumen cada año?

Respuesta 1:

$365 \text{ días} \times 1 \text{ lata de aluminio/día} = 365 \text{ latas de aluminio}$

$365 \text{ latas de aluminio} \times 3,5 \text{ horas de luz/lata} = 1277,5 \text{ horas}$

¡Con sólo una lata!

Respuesta 2:

$12 \text{ meses/año} \times 10 \text{ botellas de vidrio/mes} = 120 \text{ botellas de vidrio}$

$120 \text{ botellas de vidrio} \times 4 \text{ horas de luz/botella} = 480 \text{ horas}$

¡Una gran cantidad de luz!

Respuesta 3:

$12 \text{ meses/año} \times 8 \text{ latas de aluminio/mes} = 96 \text{ latas de aluminio}$

$96 \text{ latas de aluminio} \times 1 \text{ taza de gasolina/lata de aluminio} = 96 \text{ tazas de gasolina}$

$96 \text{ tazas de gasolina} \times 1 \text{ galón de gasolina}/16 \text{ tazas de líquido} = 6 \text{ galones de gasolina}$

$6 \text{ galones} \times 48 \text{ km./1 galón de gasolina} = 288 \text{ km.}$

2. Comience la actividad con unas cuantas preguntas.

Calculen cuántas latas de refresco gaseoso y botellas o frascos de vidrio consumen ustedes o sus familias todas las semanas. ¿Qué hacen con estos artículos una vez utilizados?

3. Indique que algunas personas afirman que los problemas ambientales son tan serios que las acciones de una persona no hacen gran diferencia. ¿Qué opinan al respecto? ¿Están de acuerdo?
4. Hágalos saber que cada persona individual *sí* puede hacer una diferencia. Resolver el problema de la basura constituye un buen ejemplo de ello. Veamos cuánta diferencia ustedes pueden hacer.
5. Los participantes han de formar grupos de 2 o 3 personas en los que procurarán resolver problemas sobre los desechos con base en una serie de datos.
6. Distribuya una copia de los datos, el papel, los lápices y las calculadoras (optativo) a cada grupo.
7. Los grupos realizarán la mayor cantidad de actividades que el tiempo permita.
8. Cada grupo compartirá sus respuestas. De ser necesario, mencione las respuestas correctas.

Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo:

1. ¿Hacen en realidad una diferencia los esfuerzos que ustedes y sus familias realizan por reciclar? ¿Les sorprendió la respuesta?
2. ¿Cuántas personas viven en sus comunidades? Si todos reciclaran la misma cantidad que ustedes, ¿cuáles serían las respuestas a estos ejercicios?
3. Al reciclar, se ahorró mucha energía. ¿Por qué? (Respuesta: se requiere energía para obtener recursos naturales, y el reciclaje los reemplaza).

4. ¿Cuáles otros beneficios, además de ahorrar energía, se obtienen del reciclaje? (Respuesta: disminuye la cantidad de desechos producidos y de recursos usados, y además reduce los costos).
5. ¿Cuáles otras acciones se podrían llevar a cabo que realmente contribuirían a reducir los desechos?

Manos a la obra:

En el hogar

Instalen un centro de reciclaje en sus casas. Si ya tienen uno, calculen, con base en los ejercicios presentados en esta actividad, la cantidad de energía que ahorran cada vez que reciclan.

Compartan los resultados en sus hogares.

En el grupo

Realicen un trabajo de investigación en grupo. Usando un mapa de la localidad, una guía telefónica y otros recursos, intenten localizar los lugares en sus comunidades en donde se recolectan los distintos tipos de materiales reciclados. ¿Hay áreas en donde no se practica el reciclaje? ¿Qué puede hacer la gente al respecto?

En la comunidad

Elaboren carteles que ayuden a las personas a comprender que al reciclar, pueden hacer una diferencia. Otros afiches podrían indicar los lugares en donde se lleva a cabo el reciclaje. Peguen los carteles por toda la comunidad.

¿El gran acto de desaparición?

ESTA ACTIVIDAD SÓLO SE DEBE LLEVAR A CABO BAJO LA SUPERVISIÓN DE

UN ADULTO. REALICE UNA DEMOSTRACIÓN DE LA ACTIVIDAD PARA LOS NIÑOS MÁS PEQUEÑOS.

Preparación:

Un dato interesante: Cada persona botará el equivalente de 600 veces su peso adulto en basura a lo largo de su vida¹².

Conceptos clave: La basura que generamos no desaparece. Permanece en el ambiente sin importar lo que hagamos con ella.

Objetivos:

1. Aprender que cambiar la forma de la basura no altera su cantidad total.
2. Aprender sobre las maneras en que se puede reducir la cantidad de desechos que generamos.

Método: Probar mediante experimentos sencillos que la basura en realidad no desaparece.

Los niños de esta edad: Quizás no comprendan de qué manera estos experimentos concretos se relacionan con conceptos más amplios, como los rellenos sanitarios e incineradores. Intente establecer una relación (por ejemplo: ustedes acaban de comprimir unas cuantas latas; un relleno contiene miles de latas comprimidas).

Duración: 45 minutos (si cada grupo realiza los cuatro experimentos)

Materiales: una balanza (de correo o de cocina) para pesar pequeños incrementos de peso, un pequeño recipiente con tierra, una manzana, tres latas, un abrelatas, un pichel de agua, periódicos, fósforos, un recipiente no inflamable y hojas de práctica.

Actividad:

¹²Fuente: "Re: Thinking Recycling", Oregon Waste Reduction Curriculum.

1. Comience la actividad con unas cuantas preguntas:
 - ¿Qué tipo de cosas botan todos los días?
 - ¿Adónde creen que va esta basura?
 - ¿Qué ocurre entonces con ella?
2. Hágales saber que muchas personas creen que la basura simplemente “desaparece”. Ustedes tendrán la oportunidad de demostrar si es cierto.
3. Divida a los participantes en cuatro grupos pequeños. Cada grupo podrá llevar a cabo todos los experimentos, o bien solamente uno.
4. Asigne a cada grupo una estación experimental. Coloque en cada estación un enunciado sobre alguna situación. Intentaremos probar si las afirmaciones son verdaderas o no.
5. Cada grupo deberá informar lo que realizó y descubrió.

Estación 1:

“Los desechos alimenticios desaparecerán si los entierro en un relleno”.

El grupo de esta estación deberá llevar a cabo lo siguiente:

- a. Pesar un recipiente pequeño con tierra y registrar su peso.
- b. Pesar una manzana entera o partida en trozos y registrar su peso.
- c. Enterrar los desechos de la manzana en la tierra, de la misma manera en que los desechos se entierran en un relleno sanitario.
- d. Pesar ahora el recipiente con tierra.
- e. ¿De qué manera ha cambiado el peso? ¿Desapareció la manzana?

Estación 2:

“Al cambiar la forma de una lata, puedo reducir la cantidad de recursos naturales que boto”.

El grupo deberá llevar a cabo lo siguiente:

- a. Pesar las latas y registrar su peso.
- b. Usando un abrelatas, cortar las tapas superiores e inferiores de las latas, y comprimir las latas cuidadosamente.
- c. Pesar una vez más todas las partes de las latas.
- d. ¿Ha cambiado el peso? ¿Qué ha cambiado? (Respuesta: el volumen o tamaño de las latas).

Estación 3:

“Los desechos desaparecerán si los disuelvo en agua”.

El grupo deberá llevar a cabo lo siguiente:

- a. Pesar un pichel pequeño o botella de agua y registrar su peso.
- b. Pesar $\frac{1}{4}$ de taza de azúcar y registrar su peso.
- c. Agregar el azúcar al agua y revolver.
- d. Pesar ahora el agua. ¿Ha cambiado el peso?
- e. ¿Dónde está el azúcar? ¿Se deshicieron de ella? (Tomen un sorbo de agua).

Estación 4:

“La basura desaparecerá si la quemo o incinero”.

El grupo deberá llevar a cabo lo siguiente **BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN ADULTO:**

- a. Pesar una pequeña cantidad de trozos de periódicos en un recipiente pequeño.
- b. Depositar los trozos de periódicos en un recipiente más grande y no inflamable, y llevarlos al aire libre. **CON MUCHO CUIDADO**, encender el papel con un fósforo. Observar lo que ocurre con el papel y la sustancia que se emana del recipiente cuando el papel se quema.

- c. Una vez que las cenizas se hayan enfriado, colocarlas en el recipiente pequeño y pesarlas.
Comparar ambos pesos.
- d. ¿Existe una diferencia entre los pesos? ¿Por qué? ¿Qué ocurrió con el otro material?

Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo:

1. Después de haber realizado los experimentos, ¿qué le dirían a una persona que afirma que “la basura desaparece”? ¿Qué ocurre *en realidad* con los desechos?
2. ¿A cuál situación de la vida real se parecen estos experimentos? (Respuesta: la primera situación es como enterrar basura en un relleno sanitario dado que no desaparece; la segunda situación es similar a comprimir basura en un relleno sanitario, pues se mantiene la misma cantidad de material; la tercera situación es parecida a arrojar los químicos peligrosos de los hogares por el desagüe porque no desaparecen, sino que simplemente se diluyen; la cuarta situación se asemeja a la incineración ya que la quema no hace desaparecer la basura).
3. ¿Es beneficioso cambiar el volumen o la forma de la basura? (Respuesta: al comprimir una lata, se ahorra espacio en el relleno sanitario; disolver una sustancia en agua reduce su concentración y daño potencial; quemar basura reduce el volumen depositado en el relleno sanitario).
4. ¿En cuáles casos pueden estos cambios tener un efecto negativo en el ambiente? (Respuesta: la quema de sustancias tóxicas puede emitir contaminantes del aire, y algunas sustancias pueden contaminar el agua).
5. Dado que la basura no desaparece, ¿cómo se podría reducir la cantidad de basura arrojada?

Manos a la obra:

En el hogar

Comenten los conocimientos que han adquirido con uno de sus padres o con otro adulto.

Échenle un vistazo a la basura que sus familias generan, y averigüen dónde se depositan tres artículos diferentes una vez que se recogen de la casa para su eliminación.

En la comunidad

Muestran uno o varios de estos experimentos a otros grupos o a la escuela.

NOTA: “The Rotten Truth” (“La verdad apesta”) es un vídeo muy apropiado para esta actividad (ver la sección “Fuentes” de la guía).

Columnas creativas de composte

Preparación:

Un dato interesante: Una quinta parte de la basura producida en Minnesota la constituyen los desechos de jardín. En Minnesota, estos desechos no se pueden depositar en los rellenos sanitarios¹³.

Conceptos clave: El compostaje es una buena opción para eliminar los desechos de jardín, como las hojas y el césped, y los restos de los vegetales.

Objetivos:

1. Comprender en qué consiste el compostaje y cómo se lleva a cabo.
2. Comprender por qué el compostaje resulta una buena opción para eliminar algunos

¹³Fuente: “Breaking the Landfill Habit: Composting”, Minnesota Pollution Control Agency.

desechos.

Método: Construir columnas de composte con botellas plásticas usadas de refresco gaseoso y con varios desechos orgánicos.

Los niños de esta edad: Es posible que no entiendan qué es un microorganismo: si no lo puedo ver, ¿cómo puede existir? Los microorganismos son plantas y animales que sólo se pueden ver a través de un microscopio. En el caso del composte, son principalmente bacterias y hongos.

Duración: entre 30 y 45 minutos, dependiendo de cuánto progresa en la preparación de las botellas previo a realizar la actividad.

Materiales: tres botellas plásticas de 2 litros de refresco gaseoso sin las etiquetas, unas tijeras, una hoja de afeitar, un cuchillo, una media de fibra sintética o un material de textura abierta, cinta adhesiva, una banda de hule, tierra del jardín, restos de vegetales (como cáscaras de papa, zanahoria o frutas) y desechos de jardín (como hojas y césped cortado).

Actividad:

1. Comience la actividad con algunas preguntas:

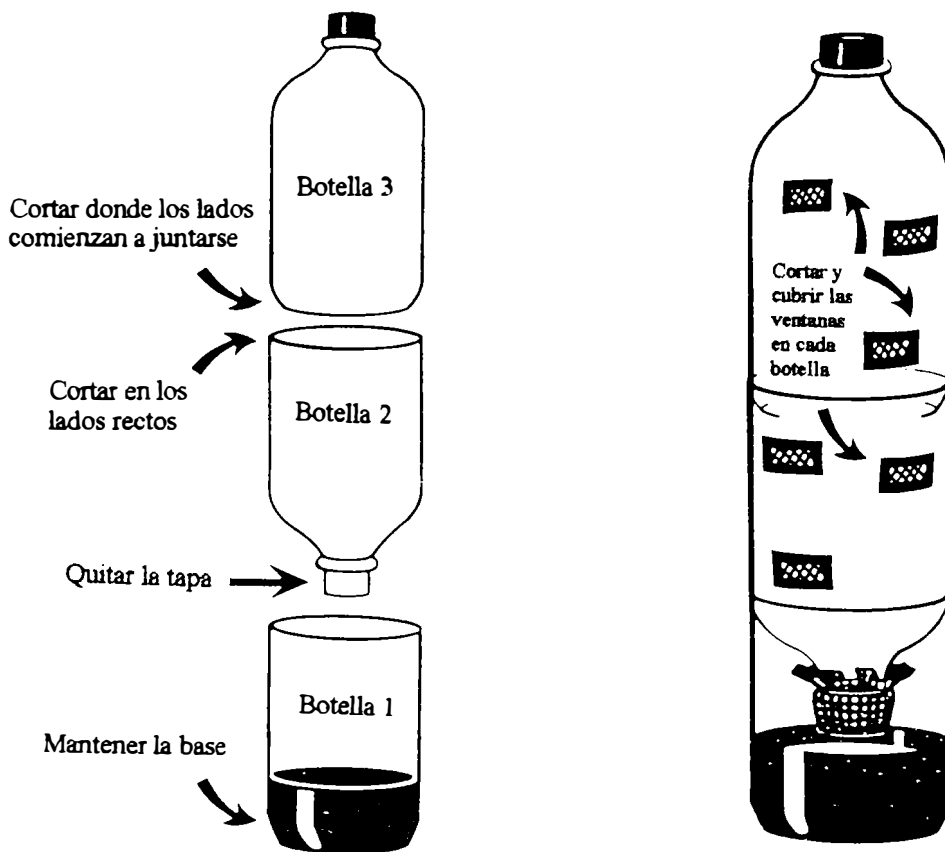
¿Qué es el compostaje?

¿Cuáles materiales pueden convertirse en composte?

2. Indique que el compostaje constituye una alternativa para usar los restos orgánicos y de jardín en vez de botarlos. Los microorganismos en la tierra descomponen estos materiales, y necesitan agua, aire y alimento para vivir.

3. Corte la parte superior de una botella y las partes inferiores de las otras dos; se aconseja hacer esto con anterioridad. Distribuya un juego de tres botellas plásticas cortadas a cada persona o grupo pequeño.

4. Construyan una columna con las botellas. Corten tres o cuatro ventanas o agujeros de aproximadamente 2,5 cm. de ancho en las dos botellas de arriba.
5. Cubran las ventanas con la media de fibra sintética o con un material de textura abierta, y péguenlo con firmeza con la cinta adhesiva.
6. Antes de unir la botella de en medio con la de abajo, cubran la abertura de la botella de en medio con la media de fibra sintética o con el material de textura abierta, y asegúrenlo con la banda de hule.
7. Llenen la botella de en medio con tierra. Entierren allí los restos vegetales o alimenticios, el césped y las hojas. Los trozos más pequeños se descomponen con mayor rapidez. ¿Por qué? (Respuesta: los microorganismos cuentan con un área más grande para alimentarse).
8. Humedezcan la tierra con agua, y permitan que unas cuantas gotas se escurran al fondo de la columna.
9. Sustituyan la botella de arriba y dejen las ventanas al descubierto. Mantengan la tierra húmeda pero no en exceso, reciclando el agua del composte, es decir, el lixiviado. Denle vuelta al composte periódicamente. ¿Por qué? (Respuesta: de esta manera llega más aire a los microorganismos).
10. Si es posible, observen durante varios meses los cambios que se producen. Lleven las columnas a futuras reuniones para comparar los resultados.



Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo:

1. ¿Cuáles fueron los ingredientes clave en las columnas de composte? (Respuesta: la tierra, los desechos, el agua y el aire). ¿Qué función cumplía cada ingrediente? (Respuesta: la tierra contiene los microorganismos; los desechos constituyen el alimento; el agua y el aire son los elementos que los microorganismos necesitan para vivir).
2. ¿Cuáles otros desechos podríamos convertir en composte? (Respuesta: madera, papel y estiércol de animal). ¿Qué tipo de desechos no podríamos convertir en composte? (Respuesta: plástico, vidrio y metal). ¿Por qué? (Respuesta: los microorganismos no pueden descomponer estos materiales).
3. ¿Por qué no se debería convertir los restos de carne en composte? (Respuesta: pueden atraer roedores y otras pestes).

4. ¿Qué aspecto tiene el composte final? ¿Qué se puede hacer con él? (Respuesta: mezclar con la tierra del jardín o de las macetas).
5. ¿Por qué es importante el compostaje? (Respuesta: reduce la cantidad de basura que se arroja; además, el composte es beneficioso para las plantas).
6. ¿Dónde se depositan los restos orgánicos y de jardín de sus casas?

Manos a la obra:

En el hogar

Muéstrenles sus columnas de composte a las personas que viven en sus hogares. Explíquenles cómo funciona el compostaje y por qué es importante. Amontonen composte en el patio. La oficina local del Servicio de Extensión puede brindarles información acerca de cómo reparar un recipiente para el compostaje. Soliciten el folleto “Composting and Mulching: A Guide to Managing Organic Yard Wastes”, AG-FO-3296.

Con el grupo

Realicen diferentes experimentos con cada columna de composte:

cambien los materiales empleados en el proceso de compostaje;

agreguen tierra a unas columnas y a otras no;

mantengan las columnas a temperaturas diferentes;

y varíen la cantidad de humedad o de aire.

¿Cuáles diferencias pueden notar? ¿Cómo las explican?

En la comunidad

Indaguen dónde se depositan los desechos de jardín de la comunidad. ¿Hay un sitio para convertir los desechos de jardín en composte? ¿Podrían visitar el lugar y hablar con la persona encargada? ¿Podrían sus grupos ayudar a hacerle publicidad al lugar o trabajar en él?

De basura a cenizas

Preparación:

ESTA ACTIVIDAD SÓLO SE DEBE LLEVAR A CABO BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN ADULTO. REALICE UNA DEMOSTRACIÓN DE LA ACTIVIDAD PARA LOS NIÑOS MÁS PEQUEÑOS.

Un dato interesante: Los incineradores queman la basura a temperaturas que oscilan entre los 982 y 1093°C. El aluminio se derrite a 649°C¹⁴.

Conceptos clave: Los incineradores reducen el volumen de la basura y a la vez producen energía. Sin embargo, no toda la basura se puede quemar. La ceniza de los incineradores se debe depositar en los rellenos sanitarios.

Objetivos:

1. Observar cómo la incineración reduce los desechos y produce emisiones.
2. Comprender cuáles son los beneficios y los problemas de la incineración.

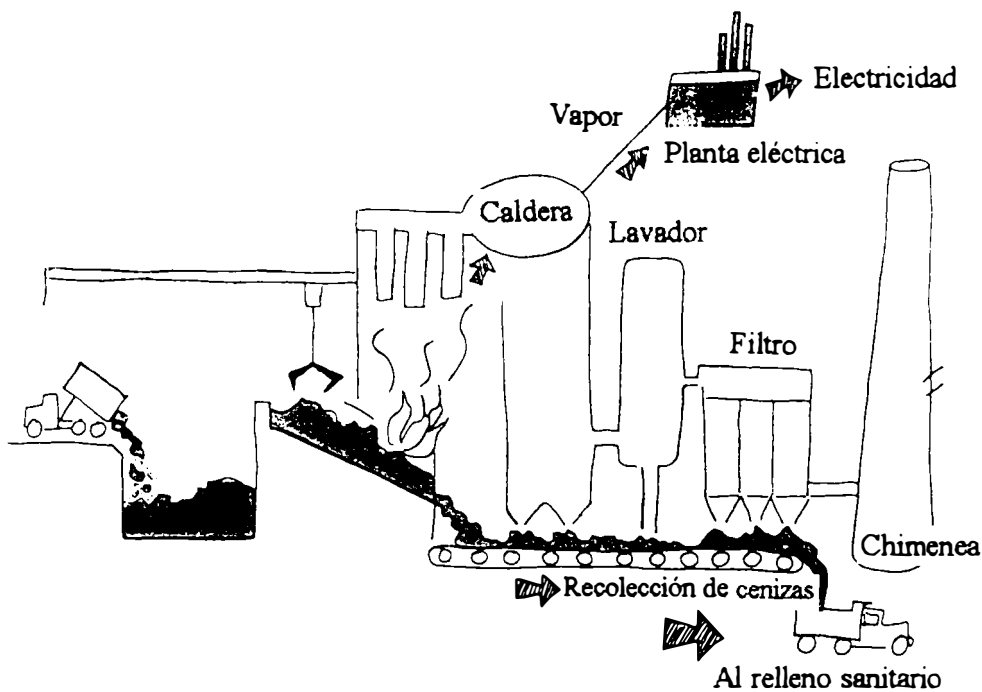
Método: Los participantes construirán un **miniincinerador** y tratarán de combustionar varios desperdicios.

Los niños de esta edad: Quizás nunca hayan visto un verdadero incinerador, por lo que podría ser útil mostrarles una fotografía.

¹⁴Fuente: "Resource Recovery in North America", National Solid Waste Management Association.

Duración: entre 45 y 60 minutos

Materiales: una lata grande de leche en polvo o un envase similar de aproximadamente 10 cm. X 5 cm., un abrelatas, platos de aluminio para pasteles, unas tijeras para cortar metal, un abridor de botellas, cedazo o mallas de alambre, piedras de tamaño similar, varios tipos de basura (papel, limentos, plástico, metal y vidrio), fósforos, agarradores, papel y lápices.



Actividad:

1. Comience la actividad con unas cuantas preguntas:

¿Qué es un incinerador? (Ver la definición en el glosario).

¿Qué ocurre con los objetos cuando se queman o incineran? ¿Acaso todos los materiales son combustibles?

2. Explique que algunas comunidades utilizan los incineradores para eliminar la basura.

3. Explíquelo al grupo que construirá miniincineradores y quemarán varios tipos de basura para ver qué ocurre con ellos.
4. Divida a los participantes en grupos de tres o cuatro personas, y asigneles un adulto a todos los grupos. Cada grupo construirá un miniincinerador.
 - a. Abran un extremo de la lata. Utilizando las tijeras para cortar metal, hagan un corte en forma de U en el borde de la lata.
 - b. Con el abridor de botellas, perforen dos agujeros en la tapa que no han abierto.
 - c. Coloquen el plato para pasteles sobre cemento, asfalto o alguna otra superficie que no se quemé y que esté al aire libre. Acomoden cuatro piedras sobre el plato de manera que formen un cuadrado. El cuadrado deberá caber dentro de la lata.
 - d. Corten el cedazo o capas dobles de malla de forma que cubran el cuadrado, y colóquenlas sobre las piedras. Coloquen el extremo cortado de la lata boca abajo sobre la malla dentro del plato. El “incinerador” está listo.
5. Los grupos han de clasificar la basura en las siguientes categorías: papel, vidrio, plástico, metal, madera y otros. Para cada prueba se colocará una o dos capas de papel sobre la malla.
6. Todos los grupos retirarán la lata. Introduzcan el papel y agreguen una capa de algún tipo de basura. Vuelvan a colocar la lata sobre el plato.
7. *Con mucho cuidado* enciendan el papel por la abertura en forma de U invertida. Observen hasta que el fuego se consuma y *esperen* unos cuantos minutos para que el metal se enfríe. Usando los agarradores, retiren la lata.
8. Para cada tipo de material que incineren, registren las siguientes observaciones: el tipo de basura, la descripción del humo, olor, cenizas y cualquier otro comentario como ¿se quemó por completo?

9. No olviden que en un incinerador, los materiales se combustionan a una temperatura mucho más alta que la de su **miniincinerador**.

Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo:

1. ¿Qué pudieron observar acerca de cada tipo de material? ¿Cuáles materiales se quemaron con facilidad, y cuáles no se quemaron del todo? ¿Qué tipo de humo y cuánta ceniza se produjeron?
2. ¿Cuáles son los beneficios de la incineración? (Respuestas: reduce el volumen de los desechos sólidos que han de eliminarse y puede producir energía).
3. ¿Cuáles son algunos de los problemas que causa? (Respuestas: los incineradores son costosos y producen un poco de contaminación del aire; algunos materiales no se pueden quemar, y la ceniza se debe depositar en rellenos sanitarios especiales).
4. ¿Cómo podrían afectarlos estos problemas? (Respuestas: con enfermedades, olores y rellenos que llegan a su capacidad máxima).
5. ¿Consideran que los incineradores constituyen una buena forma de eliminar la basura?
6. Algunos materiales no se pueden incinerar, como el vidrio y el metal. ¿Qué se podría hacer con esos materiales además de depositarlos en un relleno sanitario?

Manos a la obra:

En el hogar

Conversen con sus padres, hermanos y amigos acerca de lo aprendido. Revisen los desechos sólidos que se arrojan en sus casas en un día. ¿Qué pasaría con cada artículo si se incinerara? ¿Qué más se podría hacer con ellos?

En el grupo

Realicen una presentación de su miniincinerador en la escuela, las reuniones juveniles o en la comunidad. Vayan juntos a comer a un restaurante de comida rápida. Cuando terminen, reúnan todos los desperdicios y quémenlos en el miniincinerador. ¿Cuáles artículos son combustibles? ¿Cuánta basura tienen antes y después de incinerarla?

En la comunidad

Averigüen adónde se envían los desechos sólidos de la comunidad. ¿Acaso son incinerados? Localicen en un mapa el incinerador más cercano y, si es posible, visiten el lugar.

Adaptado de “At Your Disposal” (“A su disposición”) con el permiso del *Ohio Cooperative Extension Service*.

El increíble relleno comestible

Preparación:

Un dato interesante: Se han encontrado periódicos de hace 25 años y que todavía se pueden leer en rellenos sanitarios viejos.

Conceptos clave: Los rellenos sanitarios tienen como finalidad proteger la salud pública y el ambiente. Los rellenos son costosos y construirlos resulta muy complejo.

Objetivos:

1. Aprender cómo se construye un relleno sanitario.
2. Comprender por qué se debe reducir la cantidad de desechos que se envía a los rellenos.

Método: Construir una réplica de un relleno con **alimentos** de uso diario.

Los niños de esta edad: Quizás no entiendan cuál es el propósito y la importancia de cada artículo en el relleno, como por ejemplo, los sistemas de recolección del lixiviado, etc. Mantenga las explicaciones sencillas: cada artículo ayuda a proteger el ambiente y a las personas.

Duración: 45 minutos

Materiales:

Ingredientes del relleno comestible: una concha de galletas de chocolate para pastel, barquillos, galletas de vainilla, pudín de chocolate, pudín de vainilla y coco rayado con colorante verde.

Para los jóvenes mayores, haga un relleno “no comestible”: use una cacerola de aluminio cubierta con arcilla, una bolsa plástica para colocarla sobre la arcilla, pajillas para usar como tubos de drenaje, arena o grava, tierra y basura (papel, plástico, metal y vidrio).

Actividad:

1. Comience la actividad con dos preguntas:

¿Qué ocurre con la basura de sus barrios?

¿Dónde se deposita una vez que es arrojada?

2. Indique que gran parte de los desechos sólidos se envían a los rellenos sanitarios, en donde se depositan para que no dañen el ambiente ni a las personas.
3. Hágales saber a los participantes que han de construir un modelo de un relleno, ya sea todos juntos o en grupos pequeños de 4 o 5 personas.
4. Para construir un relleno *comestible*:

- a. Preparen los pudines de vainilla y chocolate según las indicaciones del paquete.
- b. Agreguen al pudín de vainilla maní, pasas u otros alimentos saludables, los cuales representan los desechos.
- c. Desmoronen las galletas de vainilla, y dividan las boronas en un grupo grande y uno pequeño.
- d. Preparen una concha de galletas de chocolate para pastel. La concha representa la capa de arcilla que impide que los líquidos -es decir, el lixiviado- se filtren al agua subterránea.
- e. Coloquen unos cuantos barquillos de un extremo de la concha al otro. Estos representan las tuberías que recogen y drenan el lixiviado.
- f. Presionen el grupo grande de boronas sobre los barquillos y en los costados de la concha. Así se representa la capa de filtro de arena y grava.
- g. Esparzan una capa *delgada* de pudín de vainilla sobre el fondo de la concha. Esta es la primera capa de desechos sólidos.
- h. Cubran el pudín de vainilla con una capa *delgada* de pudín de chocolate. Esta es la capa de tierra que cubre los desechos sólidos.
- i. Repitan las capas de vainilla y de chocolate, y terminen con la capa de chocolate.
- j. Partan los barquillos en trozos de 5 cm. e insértenlos verticalmente en las capas de pudín. Estos equivalen a los tubos recolectores de metano que dejan salir el peligroso gas.
- k. Espolvoreen el coco rayado verde, que representa el césped en la última capa de tierra, sobre el pudín de chocolate.



Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo. Si prepararon el relleno comestible, comente mientras el grupo disfruta del festín:

1. ¿Qué representa cada alimento? ¿Cuál es su función en el relleno?
2. ¿Cuáles son algunos de los problemas que surgen al enterrar los desechos sólidos en los rellenos? ¿Cómo les podrían afectar estos problemas?
3. ¿Qué ocurre con la basura que se deposita en el relleno? (Respuesta: no gran cosa, porque sin aire ni agua, la mayor parte de la basura se descompone lentamente, si es que eso ocurre del todo).
4. ¿Les molestaría que se construyera un relleno cerca de sus casas? ¿Dónde se encuentra el relleno más cercano?
5. Los rellenos deberían constituir la última opción en el proceso de eliminación de los desechos. ¿De qué otra forma se podría manejar la basura?

Manos a la obra:

En el hogar

Compartan lo aprendido con sus padres, un pariente mayor u otro adulto. Construyan un modelo del relleno para sus familias, y expliquen cuáles son los aspectos que se deben tomar en cuenta para construir un relleno sanitario moderno.

Con el grupo

Presenten esta actividad a otros grupos juveniles, una clase en la escuela o un grupo comunitario.

En la comunidad

Averigüen dónde se eliminan los desechos sólidos de sus comunidades. En algún momento parte de la basura se debe enviar al relleno. ¿Dónde se encuentra el relleno sanitario de la comunidad? ¿Podrían visitarlo y tomar una serie de fotografías del lugar?

Los porcentajes actuales de eliminación de desechos señalan que la mayor parte de los rellenos de Minnesota llegará a su capacidad máxima para la mitad de la década de 1990¹⁵. ¿Ocurrirá eso también con el relleno de sus comunidades? ¿Qué se planea hacer cuando llegue ese momento?

Adaptado con el permiso de *Community Recycling Center*; 720 N. Market; Champaign, IL 61820.

A solucionar el problema de los desechos: los esfuerzos de los clubes 4-S en todo el estado de Minnesota

¹⁵Nota de la traductora: El vertedero de Río Azul continúa funcionando a pesar de que en varias ocasiones se ha intentado clausurarlo. Para 1996 estaba programada su clausura definitiva y construir allí un parque ecológico. Actualmente el Gobierno maneja varias opciones para construir rellenos en otras localidades (La Nación Digital: http://www.nacion.co.cr/ln_ee/1995/mayo/16/pagina06.html).

Los clubes de los condados de Blue Earth, Marshall, Stevens y Wadena participaron en los proyectos “Adopte una carretera” y “Adopte un río”.

Los miembros de las 4-S del condado de Crow Wing crearon una carroza con el mensaje de las 3 “r” (reducción, reutilización y reciclaje) para un desfile local.

Los miembros de las 4-S del condado de Martin coordinaron un programa para reciclar árboles de Navidad.

El club “Río Rojo” del condado de Kittson organizó en un parque local un programa para reciclar latas de aluminio. Asimismo, se encargó de recolectar los artículos reciclables de los ancianos de la comunidad.

“Las Superestrellas de Oslo” del condado de Marshall llevaron a cabo la actividad “Reducción, reutilización y reciclaje” con el fin de concienciar al público acerca de los temas. Para ello, se utilizaron altavoces y un vídeo, y se realizaron demostraciones y juegos.

Los miembros de las 4-S del condado de Redwood distribuyeron estañones para el reciclaje de parte de la oficina de desechos sólidos de la comunidad.

El club “Amigos de Jack Pine” del condado de Clearwater participó en la feria del condado con un puesto de reciclaje de las 4-S, y además obtuvo un permiso para elaborar folletos para esta actividad.

Los miembros de las 4-S del condado de Hubbard presentaron un espectáculo musical llamado “Revista del reciclaje”. Cuarenta y dos miembros de las 4-S provenientes de trece condados del noroeste de Minnesota presentaron el programa “Solución a la polución”.

¡Los clubes 4-S de todo Minnesota están solucionando el problema de los desechos!

Cápsulas de tiempo con información sobre la basura

Preparación:

Un dato interesante: Los estadounidenses usan más de 16 mil millones de envases plásticos por año¹⁶.

Conceptos clave: Los desechos no se descomponen con facilidad en un relleno sanitario. Lo que botamos en un relleno perdura para las generaciones futuras.

Objetivos:

1. Conocer cómo cambia la basura con el tiempo.
2. Comprender en qué forma nuestros hábitos con respecto a los desperdicios afectan el futuro.

Método: Construir cápsulas de tiempo sobre la basura empleando envases usados de plástico.

Los niños de esta edad: Están más enfocados en el presente que en el futuro. Intente personalizar el futuro con preguntas como: ¿qué estarán haciendo cuando encuentren las cápsulas de tiempo?

Duración: entre 20 y 30 minutos

Materiales: papel, lápices, marcadores de colores, cinta adhesiva *masking* y frascos plásticos con tapas.

Actividad:

1. Comience la actividad con algunas preguntas:

¿En qué se diferencian sus vidas en comparación con las de aquellas personas que vivieron hace 100 años?

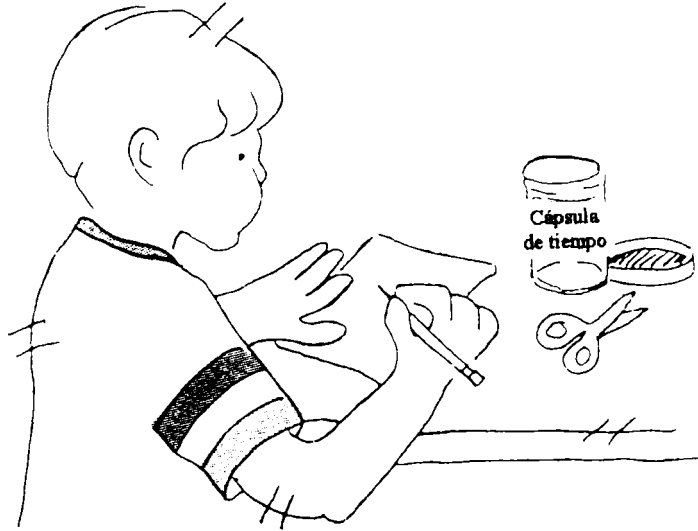
¹⁶Fuente: "Recycling Study Guide", Wisconsin Department of Natural Resources.

¿Qué compran hoy día que la gente no adquiría en esa época?

¿Cómo se comparan las envolturas de ahora con las de entonces?

2. Hágales saber que muchas cosas han cambiado desde la época en que nuestros abuelos eran jóvenes, incluyendo la cantidad y tipo de artículos que compramos y botamos.
3. ¿Por qué se produce más basura hoy día que hace 100 años? (Respuesta: hay más personas, más envolturas y más productos desechables).
4. Gran parte de las envolturas de antes estaban hechas a partir de recursos renovables, como la madera. ¿Qué cambios han habido en este sentido? ¿Representa ese cambio un problema?
5. ¿Dónde se deposita la basura hoy día? (Respuesta: un 48% aún se envía a los rellenos sanitarios).
6. ¿Qué ocurre con la basura una vez depositada en el relleno? (Respuesta: si hay poco aire o poca humedad, la basura no se descompone y sólo permanece ahí).
7. Distribuya hojas de papel, un lápiz o marcadores y un frasco plástico con tapa a cada persona. Indique que todos los participantes crearán una cápsula de tiempo con información sobre la basura.
8. Describa brevemente lo que es una cápsula de tiempo. (Respuesta: un envase en donde se guardan mensajes para ser leídos en el futuro).
9. Los participantes han de redactar una carta que quizás ellos u otra persona leerá dentro de 60 años. ¿Cuáles aspectos acerca de sí mismos sería importante mencionar? ¿Qué acontecimientos especiales están ocurriendo? ¿Cuál es su opinión acerca de la basura en estos momentos? El mensaje puede ser escrito o dibujado; motive a los jóvenes a ser creativos.
10. Cada persona firmará el mensaje, anotará la fecha y lo guardará en el envase plástico. Etiqueten cada frasco “Cápsula de tiempo con información sobre la basura”.

11. Explíquelo al grupo que cuando el plástico es arrojado, se requiere mucho tiempo para su descomposición. De hecho, en realidad no se sabe cuánto tiempo tarda; ¡algunos piensan que se necesitan 500 años o más! Es muy probable que dentro de 60 años ustedes o alguna otra persona encuentre la cápsula de tiempo en el relleno.
12. Cada persona depositará su cápsula de tiempo en un basurero apropiado.



Reflexión:

Comente las siguientes preguntas con todo el grupo:

1. ¿Cómo se sintieron al depositar la cápsula de tiempo en la basura? Es muy similar a arrojar desechos todos los días, ¿no es cierto? ¿Por qué no nos molesta tanto?
2. Los desechos no desaparecen. ¿Creen que la basura que hoy botemos nos incomodará dentro de 60 años? ¿Qué haremos con ella entonces?
3. ¿Cuántos desperdicios botaremos durante los próximos 60 años? ¿Dónde se depositarán?
4. Al igual que las cápsulas de tiempo, la basura dice algo acerca de las personas que la arrojaron. ¿Qué creen ustedes que nuestros residuos revelarán acerca de nosotros dentro de 100 años? ¿dentro de 500 años?

5. ¿Deberíamos dejarles nuestra basura a las futuras generaciones para que se encarguen de ella?

¿Cómo se podría manejar esta situación? ¿Qué puede hacer cada uno de nosotros?

Manos a la obra:

En el hogar

Hablen con un pariente mayor o a un vecino. Averigüen cómo era la basura cuando ellos eran jóvenes: ¿qué tipo de artículos botaban?; ¿cómo se envolvían los alimentos? Pídanles que les permitan grabar la entrevista, o redacten un artículo acerca de la persona.

Con el grupo

Evalúen las formas en que todos los miembros, como grupo, pueden reducir la basura que producen. Realicen una “auditoría de desechos” de las actividades que realizan. (En la sección “Manos a la obra” de la guía se ofrecen sugerencias).

En la comunidad

Arrojar la basura en lugares públicos es ilegal y constituye un verdadero problema para muchas comunidades. ¿Conocen ustedes áreas de la ciudad, como cunetas o caños y lotes baldíos, que se podrían limpiar? En el pasado, las familias solían arrojar la basura en los patios. ¿Podrían ayudar a limpiar esos lugares?

NOTA: “Dr. Trash” (“El Dr. Basura”) es un vídeo apropiado para esta actividad (ver la sección “Fuentes”).

A solucionar el problema de los desechos: los esfuerzos del club 4-S en el condado de Olmsted

Olmsted fue el primer condado de Minnesota que creó los programas “Adopte una casetilla para el reciclaje” para los clubes 4-S. Tales programas comenzaron en 1990, y hoy día, más de trece clubes del condado participan en ellos. Los clubes se encargan de pintar y darles mantenimiento a las casetillas, además de vigilarlos para impedir que allí se arroje basura. Asimismo, los integrantes han recibido capacitación en los temas de reciclaje y reducción de desechos, y promueven activamente la concienciación de la comunidad elaborando folletos y educando a los residentes del área de puerta en puerta. Muchos otros condados, como Goodhue y Freeborn, también se han unido a los proyectos “Adopte una casetilla para el reciclaje”.

“Al asumir proyectos de servicio a la comunidad, los miembros de las 4-S pueden ayudar en los problemas importantes de la comunidad y en la búsqueda activa de soluciones”. Jann Wright, agente de las 4-S del condado de Olmsted.

El dilema de eliminar los desechos

Preparación:

Un dato interesante: Construir un relleno sanitario tiene un costo promedio mayor a los US\$5,5 millones¹⁷.

Conceptos clave: No es fácil decidir qué hacer con la basura de la comunidad. A menudo las decisiones son acuerdos y no soluciones “perfectas”.

Objetivos:

1. Comprender que los problemas que la basura crea son muy complejos.
2. Comprender que la gente tiene distintas opiniones e inquietudes acerca de las soluciones.

¹⁷Fuente: “Decision-Maker’s Guide to Solid Waste Management”, U.S. Environmental Protection Agency.

Método: Los participantes intentarán resolver un problema acerca de los desechos de la comunidad mediante dramatizaciones improvisadas.

Los niños de esta edad: Quizás no entiendan el punto de vista de otra persona. Personalice la situación preguntándoles como se sentirían *ellos* si fueran determinada persona.

Duración: entre 30 y 45 minutos

Materiales: tarjetas, hojas de práctica, lápices, pliegos grandes de papel o una cartulina, marcadores, sillas y una mesa. Acomode el aula de modo que las sillas para los “ciudadanos” en la audiencia se sitúen enfrente de la mesa principal, en tanto que las sillas para los participantes de las dramatizaciones se dispongan detrás de ella.

Actividad:

1. Anote las opiniones en tarjetas por separado, o bien, copie las instrucciones y recórtelas en las líneas de puntos (ver la siguiente página).
2. Comience la actividad con algunas preguntas:
 - ¿Dónde se deposita la basura de sus comunidades?
 - ¿Quién creen ustedes que decidió adónde enviarla?
 - ¿Cómo creen ustedes que se llegó a esa decisión?
 - ¿Cuáles aspectos creen ustedes que se tuvieron en cuenta? (Respuesta: el ambiente, los costos, las opiniones personales y la salud).
3. Mencione que nunca es fácil decidir dónde se va a depositar la basura de la comunidad.
4. Indique que todos van a usar la imaginación por algunos minutos y pretender vivir en una ciudad inventada llamada Ciudad Linda, Minnesota. Deberán decidir dónde se va a construir el nuevo relleno sanitario de la ciudad.

5. Pegue tres pliegos grandes de papel en la pared. Anote un lugar en cada pliego: propiedad de la Sra. Rosa, propiedad del Agricultor Juan y Bosque Arboleda. Trace dos columnas bajo el nombre de cada sitio y anote los títulos “beneficios” y “problemas”.
6. Usted será el alcalde de Ciudad Linda. Seleccione a seis jóvenes para que interpreten a los ciudadanos; si el grupo es grande, puede asignar a dos participantes para cada personaje. Distribuya a cada persona la tarjeta correspondiente, hojas de práctica y un lápiz.
7. Deles entre 5 y 10 minutos para que lean la descripción del personaje y para que preparen una corta presentación que darán ante el alcalde. Motívelos a ser creativos cuando interpreten el personaje.
8. Aquellos que no tienen un papel estelar serán los ciudadanos en la asamblea, y emitirán su voto una vez que todas las opiniones hayan sido externadas.
9. Cuando cada persona presente su opinión, anote los beneficios o problemas de cada lugar en los pliegos grandes de papel.
10. Una vez que las seis personas hayan expuesto sus opiniones, comiencen una discusión breve de unos 10 minutos: ¿dónde se debería construir el relleno? Intenten llegar a un acuerdo. Quizás sea útil dar prioridad a los beneficios y a los problemas; por ejemplo: ¿están todos de acuerdo con que el aspecto de la salud es más importante que el de los costos?
11. Después de la discusión, haga un llamado al voto aun cuando no se haya llegado a un acuerdo. Se elegirá el lugar que obtenga la mayor cantidad de votos.
12. Indique que esta es una versión simplificada de la manera en que se toman decisiones sobre el manejo de los desechos. A veces se tarda años en llegar a una decisión final.

Tarjeta 1:

Dr. Limpieza: Vos sos un científico a quien le preocupa la contaminación del relleno. No querés que se construya en la propiedad del Agricultor Juan dado que está cerca del río, ni en la propiedad de la Sra. Rosa porque los olores podrían llegar a Ciudad Linda. Preferís que se construya en el Bosque Arboleda.

Tarjeta 2:

Tomás el Transportista: Vos trasladás toda la basura no reciclable de Ciudad Linda al relleno que ahora está en uso. Querés que el nuevo relleno se construya en la propiedad de la Sra. Rosa, pues queda cerca de la ciudad y eso te ahorraría dinero.

Tarjeta 3:

Ñador Luis: Vos cortás árboles del Bosque Arboleda y los vendés a la fábrica local de papel. Si el relleno se construye en el Bosque Arboleda, tendrás que cerrar tu negocio. Preferirías, por lo tanto, que el relleno se construyera en la propiedad del Agricultor Juan.

Tarjeta 4:

Amalia Jiménez: Vos sos la hija de 12 años del Agricultor Juan. No querés que el relleno se construya cerca de tu finca porque podría perjudicar la salud de tu familia. Preferís que se construya en cualquier otro sitio.

Tarjeta 5:

Sra. Rosa: Vos sos una señora mayor, propietaria de un terreno cerca de Ciudad Linda. Quisieras vender el terreno, pero te gustaría que te pagaran mucho dinero para poder jubilarte y viajar por todo el mundo.

Tarjeta 6:

Ciudadana Cintia: Vos sos una residente de Ciudad Linda que trabaja para el Leñador Luis. Podrías perder tu empleo si el relleno se construye en el Bosque Arboleda. Además, te preocupan los olores que llegarían a Ciudad Linda si el relleno se construyera en la propiedad de la Sra. Rosa.



Reflexión:

1. ¿Qué opinan de la decisión a la que se llegó? ¿Piensan que es acertada?
2. ¿Qué dificultó tomar esta decisión? ¿Qué lo facilitó? ¿Es posible que hubiera otras soluciones que no se tuvieron en cuenta?
3. ¿Sería difícil ser el alcalde? ¿Por qué?
4. ¿Creen ustedes que sus comunidades probablemente también toman decisiones difíciles acerca de la basura?

Manos a la obra:

En el hogar

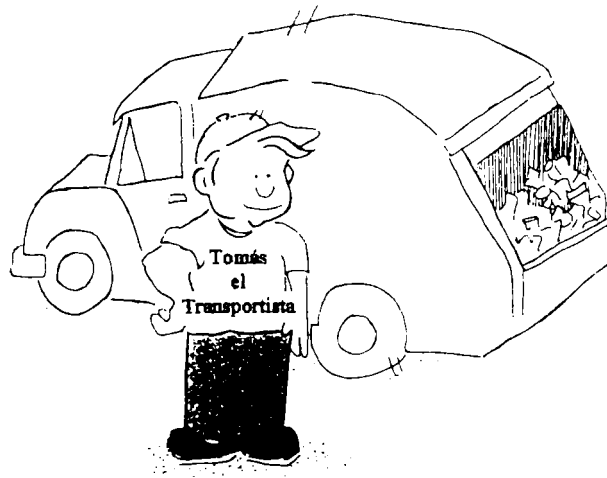
Pídanle a un adulto que ayude a buscar artículos que tratan el tema de los desechos en el periódico local. Recorten los artículos y péguenlos en un álbum de recortes. ¿Cuáles son algunos problemas y soluciones que la comunidad ha tenido que manejar? ¿Cómo ha cambiado la situación con el tiempo?

Con el grupo

Designen miembros para que integren un comité ambiental con el fin de evaluar las actividades en grupo e identificar las formas en que se pueden reducir los desechos y otros problemas ambientales.

En la comunidad

Asistan a varias reuniones del concejo municipal para conocer cuáles son los principales problemas ambientales. ¿Cuál es el proceso que las comunidades siguen para tomar las decisiones?



TERCERA PARTE: MANOS A LA OBRA

Hasta el momento, esta guía ha proporcionado información básica así como actividades con el fin de concienciar al público acerca del tema de los desechos sólidos. En esta sección, nos

enfocamos más específicamente en las acciones que los jóvenes pueden realizar para solucionar los problemas de los desechos sólidos:

- formas para reducir, reutilizar y reciclar los desechos sólidos en las actividades del club o de la clase;
- formas para integrar los temas y los materiales relacionados con la reducción, la reutilización y el reciclaje en los proyectos o áreas de estudio de los jóvenes; y
- formas para desarrollar proyectos sobre el manejo de los desechos para la comunidad.

Al actuar, la juventud:

1. aprende nuevas actitudes hacia el ambiente,
2. aprende que puede hacer una diferencia y
3. desempeña un papel importante en la búsqueda de soluciones al problema de los desechos sólidos.

MANOS A LA OBRA: actividades en grupo

A continuación se presenta una lista de algunas formas mediante las que el grupo o la clase puede comenzar a reducir los desechos. A medida que planea las actividades, incorpore nuevos hábitos ambientales. ¡Las cosas pequeñas pueden dar grandes resultados!

- Pídale a cada persona que traiga su propia taza en los refrigerios. Intenten hacer tazas personalizadas o con diseños originales.
- Evalúe el tipo de dulces o premios que reparte. ¿Están envueltos individualmente, se compran al por mayor o tienen una envoltura natural, como en el caso de las naranjas y los bananos? ¿Usa papel plástico para envolver o platos plásticos?

- Elija un oficial del ambiente para el club, quien podrá informar las formas en que el club puede reducir los desperdicios y estar a cargo de los proyectos ambientales. Pídale al oficial que intente convertir al grupo en protector del ambiente.
- Averigüe quién es el coordinador de reciclaje de su cantón y en qué consiste su trabajo. Invítelo a dar una charla al grupo.
- Envíe correspondencia en papel reciclado. Disponga una caja para depositar papel reciclable en cada reunión. Recolecte los boletines informativos viejos del club y averigüe dónde puede reciclarlos.
- Use materiales reciclados o reutilizables durante las actividades. Escriba en papel usado o en pizarras. Realice una auditoría de desechos de las actividades que lleva a cabo y analice cómo se podrían reducir los desechos: ¿generan las actividades carcajadas, diversión y sonrisas sin producir desperdicios?
- Reduzca los desechos de papel retirando su nombre de los bancos de direcciones a las que envían propaganda por correo. Para renunciar a los bancos de direcciones nuevos, escriba a: *The Direct Marketing Association*, 6 East 43 St.; Nueva York, NY 10017; para renunciar a los bancos de direcciones actuales, envíe cartas o llame directamente a las compañías.
- Disponga una mesa para intercambiar artículos reutilizables, tales como ropa que le queda pequeña, juegos, libros y demás objetos que ya no quiere o necesita.
- Realice juegos y actividades ambientales en las reuniones del club. Sugiera a los encargados de las actividades de esparcimiento que adapten su juego predilecto evitando emplear artículos desechables con el fin de darle un enfoque ambiental.

- Cada persona evaluará sus propios proyectos o ideas para analizar las maneras en que se pueden integrar los temas o materiales relacionados con el manejo de los desechos. Emplee las ideas que se sugieren en esta sección.
- Cada participante redactará un contrato con una lista de tres acciones que llevará a cabo para reducir los desechos. También deberá mencionar con qué frecuencia realizará estas acciones y cuándo las completará. Finalmente, deberá firmar el contrato y revisarlo con regularidad.
- Seleccione un proyecto de servicio a la comunidad sobre un tema ambiental (ver los proyectos sugeridos en esta sección). Escoja uno que le dé a la juventud una voz en la toma de decisiones de la comunidad y que dure varios meses.
- Piense en otras maneras en que se pueden incorporar actividades ambientales al programa del club. Observe cómo cambian las actitudes y los hábitos.

¡Es cierto, usted puede hacer una gran diferencia!

MANOS A LA OBRA: proyectos individuales

Los jóvenes se benefician de varias formas a medida que descubren cómo integrar los temas sobre el manejo de los desechos a otros proyectos o áreas de estudio:

1. Se toman más conscientes de sus actitudes y hábitos ambientales. Esto a menudo los lleva a tener comportamientos y vidas más sanas con respecto al ambiente.
2. Al comentar y pensar en estas ideas, los jóvenes descubren que todas las áreas de la vida afectan el problema del manejo de los desechos.
3. Pueden hacer exposiciones para crear conciencia en el público acerca del tema.

La presente sección sobre la integración de proyectos hará hincapié en las 3 “r”:

- reducir* la cantidad de desechos generados,

- ❑ *reutilizar* los artículos en lugar de botarlos o comprar nuevos y
- ❑ *reciclar* algunos recursos para crear productos nuevos similares u otro tipo de productos.

Para comenzar, pídale a los jóvenes trabajar en la actividad “Reducción de los desechos en cualquier proyecto” en la página 41, y luego aplicarla a los intereses específicos de su proyecto.

Se pueden integrar los temas relacionados con el manejo de los desechos en los proyectos juveniles mediante el tópico seleccionado, los materiales utilizados o la manera en que se eliminan los desperdicios de los proyectos.

A pesar de que los proyectos elaborados por el Desarrollo Juvenil del club 4-S de Minnesota están divididos en las siguientes áreas, puede aplicar con facilidad muchas de estas ideas a los proyectos de la clase o a otros programas juveniles. La lista no está completa; constituye más bien un punto de partida para que usted genere sus propias ideas.



Ciencias de los animales

Animales grandes

- Planeá formas innovadoras de manejar los desechos de los animales en la producción de ganado, con un impacto ambiental mínimo.
- Evaluá tus prácticas de manejo de desechos y las formas en que aplicás las 3 “r” en tu finca u operación.
- Identificá las sustancias peligrosas en la producción animal, tales como los materiales que se utilizan para limpiar la maquinaria de las lecherías. ¿Cuáles alternativas, usos, formas de almacenamiento y procesos de eliminación son apropiados?
- Averiguá cuáles etapas conforman el procesamiento de la carne de res. ¿En qué puntos se producen los desechos y cómo se eliminan? ¿Cómo se podrían reducir tales desechos?
- Probá usar periódicos para el lecho de las mascotas grandes, como los caballos.

Animales pequeños

- Estudiá y mostrá los procedimientos apropiados de tratamiento o eliminación de los desechos de animales.
- Construí la casa y los artículos para las mascotas -como juguetes, comederos, etc.- con materiales reciclados.
- Examiná los peligros que hay en el hogar y cómo afectan la salud del animal.

Artes expresivas

Artes creativas

- Confeccioná un tejido, hacé una escultura o realizá otra “obra” empleando sólo material reutilizado o reciclado.

- Aprendé cómo las fibras naturales -como la madera, el algodón, etc.- se reciclan para crear papel. Confeccioná papel y usalo en un proyecto artístico, sea diseñando tarjetas o joyas, creando marcos para fotos con texturas o estilos diferentes, etc.
- Expresá un tema o mensaje ambiental a través de la obra.
- Diseñá la obra usando materiales tales como periódicos y revistas que reflejen el tema.
- Diseñá logos o gráficos para un programa comunitario de reciclaje u otro proyecto.
- Estudiá los materiales peligrosos empleados en los proyectos de arte creativo, como la pintura, los productos de limpieza, etc. ¿Cuáles son los peligros, el uso seguro, el almacenamiento apropiado y los aspectos de eliminación de desechos que se deben tener en cuenta?

Fotografía

- Aprendé acerca de los químicos utilizados para revelar la película y la manera en que se pueden evacuar y reciclar con precaución.
- Organizá un programa o una campaña para reciclar los recipientes de la película o las baterías de la cámara.
- Mostrá con fotos las etapas involucradas en el proceso del reciclaje, o bien, el centro de compostaje de la comunidad.
- Producí un video acerca de un tema de las 3 "r".

Artes dramáticas

- Confeccioná instrumentos y disfraces a partir de materiales reciclados.
- Planeá una dramatización que incorpore las 3 "r", la cual puede tener un mensaje ambiental. Se podrían usar materiales reciclados o reutilizados para crear la escenografía y los disfraces; además, se podrían imprimir los programas en papel reciclado, y una vez concluida la presentación, se podrían recolectar y reciclar.

- Inventá un personaje de un payaso y relacionalo con el mensaje de las 3 "r".



Administración del hogar

Desarrollo infantil y familiar

- Fabricá juguetes con material reciclado o reutilizado.
- Escribí un libro infantil acerca del ambiente empleando materiales reciclados o reutilizados.
- Prepará un juego con el fin de instruir a los niños en el tema del reciclaje.
- Hacé una exposición dirigida a los niños sobre los desechos peligrosos de los hogares y la manera en que se deben almacenar y eliminar.
- Planeá un negocio en donde se vendan o intercambien juguetes y ropa para niños.
- Diseñá un calendario dirigido a niños que muestre las fechas y enseñe los temas de las 3 "r".

Ropa y textiles

- Confeccioná ropa con telas reutilizadas o recicladas.
- Organizá un proyecto de servicio a la comunidad para intercambiar o recolectar ropa reutilizable.
- Estudiá y mostrá los efectos que los productos de limpieza de telas y ropa -como los detergentes, el cloro y la limpieza en seco- tienen en el ambiente.

- Diseñá o recolectá accesorios hechos con materiales reutilizados o reciclados, o bien, que tengan un tema ambiental.
- Organizá un desfile de modas con un tema ambiental; un ejemplo sería “Actitudes para el futuro”, las cuales se reflejarían en la ropa y en un estilo de vida basado en las 3 “r”.

Educación al consumidor

- Compará los productos desde el punto de vista de las 3 “r”: examiná la envoltura, la producción de desechos y las alternativas.
- Analizá y mostrá los anuncios que emplean un tema ambiental para promocionar los productos. ¿Usan las compañías este tema con fines comerciales?
- Observá los tipos de artículos reciclables y sus usos. Dirigí un proyecto de servicio a la comunidad que tenga como finalidad etiquetar los artículos reciclables de las tiendas.
- Estudiá y mostrá el ciclo de vida de un producto, desde su estado como recurso básico hasta su eliminación.
- Inventá otras formas de empacar productos que en estos momentos poseen un exceso de envolturas.

Alimentos y nutrición

- Planeá dos comidas con el mismo menú; en una de ellas usarás productos que tienen un mínimo de envolturas, mientras que en la otra emplearás productos que tienen un exceso de envolturas. Por ejemplo, en la primera podés incluir naranjas frescas, y en la segunda, tres naranjas envueltas en plástico. Compará los desechos que se generan en ambas comidas.
- Estudiá y mostrá los impactos del control de plagas, o pesticidas, en la producción de alimentos.

- ❑ Compará los desechos provenientes de los productos comestibles empacados al por mayor y de los alimentos empacados individualmente.
- ❑ Explorá la energía usada, los desechos producidos y el costo de un artículo comestible que se adquiere de diferentes formas: fresco, congelado, enlatado y seco.
- ❑ Prepará una cena “ambiental”, incluyendo la preparación de la comida, el momento en que se sirve la cena y la limpieza una vez finalizada la comida. Evaluá toda la energía y los desechos que se producen.

Conservación de los alimentos

- ❑ Analizá y calculá los costos de energía que implica la conservación de alimentos en el hogar, y comparalos con los costos de energía de la conservación comercial.
- ❑ Estudiá y hacé una exposición de los pesticidas que se emplean en los productos que vos conservás. ¿Cuáles consideraciones potenciales con respecto a la higiene de los alimentos se deben tener en cuenta?
- ❑ Observá y hacé una exposición sobre la eliminación de los subproductos de la conservación de los alimentos en el hogar, como el compostaje. ¿Cuáles son los procesos biológicos que ocurren durante la descomposición de estos materiales? ¿Es similar a lo que ocurre cuando los alimentos se descomponen debido a la falta de técnicas adecuadas de conservación?

El ambiente en el hogar

- ❑ Diseñá un sistema de manejo de desechos y un centro de reciclaje para el hogar.
- ❑ Usá telas reutilizadas o recicladas para confeccionar un edredón, y utilizá artículos reutilizables o reciclables para decorar una habitación.

- ¿Cuáles productos se usan para ya sea acabar o renovar el acabado de los muebles? ¿Cuáles son desechos peligrosos? ¿En qué consiste el proceso para usarlos sin peligro y eliminarlos con un mínimo impacto ambiental?
- Elaborá un sistema para hacer una auditoría de los desechos peligrosos del hogar. Explicá cuáles usos, alternativas, formas de almacenamiento y métodos de eliminación de tales desechos son apropiados.
- A la hora de diseñar el plano de una habitación, incluí una sección para desechos peligrosos y de otros tipos. Demostrá cuáles son los procedimientos adecuados para eliminarlos.
- Prepará una exhibición en la que se comparen los tipos de desechos generados y los métodos empleados para eliminar los desechos de los hogares, tanto en el pasado como en el presente.
- Planeá un proyecto de servicio a la comunidad para poner en marcha o colaborar en un programa de recolección de desechos peligrosos de los hogares.

El arte de las manualidades

- Confeccioná un edredón con telas recicladas o reutilizadas.
- Estudiá los procesos de tinte de telas y lana. ¿Cuáles son los desechos que se producen? ¿Son peligrosos? ¿De qué manera se eliminan?
- Diseñá un bordado que lleve un mensaje de las 3 “r”.
- Compará los impactos ambientales de los hilos, la lana y las telas naturales en oposición a los sintéticos.
- Diseñá un proyecto de costura en el que se utilicen restos de lana y de hilo.

Ciencias mecánicas

Proyectos aeroespaciales

- Estudiá el vuelo y los planeadores. Construí varios modelos diferentes de planeadores usando envases reciclados de plástico o de papel.
- Realizá una auditoría de los materiales que se emplean para construir un modelo de un cohete o de un avión, como pegamentos, pinturas, etc. ¿Son tales materiales desechos peligrosos? ¿Cómo se almacenan, usan y eliminan sin peligro?
- Diseñá un modelo con materiales reutilizados o reciclados, como latas de aluminio, madera vieja, etc.

Bicicleta

- Estudiá el potencial que tienen las piezas reutilizadas de una bicicleta. ¿Cómo se eliminan las bicicletas viejas?
- Calculá las ventajas de usar una bicicleta en oposición a un vehículo motorizado, registrando en un gráfico los kilómetros recorridos y comparando tanto el combustible usado como los contaminantes emitidos al aire.
- Mostrá cómo eliminar las llantas viejas de bicicletas.

Computadoras

- Diseñá un juego de computadora que tenga como tema las 3 “R”.
- Diseñá un programa para calcular la cantidad de desechos producidos usando una base de datos, una hoja electrónica, gráficos, etc.
- Montá un programa para el reciclaje de cartuchos y papel de computadora en la escuela o comunidad.

- ❑ Averiguá lo que ocurre con las computadoras obsoletas o descompuestas. ¿Cuáles partes son recicladas? ¿Qué ocurre con las demás piezas?

Proyectos eléctricos

- ❑ Realizá un experimento o proyecto eléctrico con materiales reciclados.
- ❑ Como proyecto para una feria, construí una pizarra de preguntas que tenga iluminación y cuyo tema principal sea el reciclaje.
- ❑ Estudiá y hacé una exposición de las baterías como fuente de electricidad. ¿Por qué son peligrosos algunos materiales de las baterías? Poné en marcha o colaborá con el programa local de reciclaje de baterías.

Motores y tractores pequeños

- ❑ Diseñá un motor y un equipo para reciclar, como por ejemplo, un triturador de latas, un aparato para procesar la cubierta orgánica y una astilladora.
- ❑ Realizá una encuesta en la comunidad acerca de los lugares en donde se pueden depositar los desperdicios de aceite. Dirigí una campaña para motivar a que se eliminen adecuadamente los desperdicios de aceite de los motores pequeños.
- ❑ ¿Cuáles desechos peligrosos -como líquidos, limpiadores, disolventes, etc.- se usan en los talleres de motores pequeños? ¿Cuáles son los peligros y los métodos adecuados para eliminar tales desechos?
- ❑ Construí o repará un motor empleando repuestos reciclados.

Recursos naturales

Entomología

- Examiná y exhibí los insectos que se usan para determinar los niveles de oxígeno en los arroyos, como una técnica para medir la calidad del agua.
- Desarrollá un plan para el manejo integrado de un insecto que se ha convertido en plaga.
- Exhibí los insectos que ayudan a descomponer los desechos de jardín.
- Analizá y mostrá el papel que desempeñan las 3 “r” en el control químico de plagas. ¿Cuáles son los desechos peligrosos? ¿Cuáles usos, formas de almacenamiento y métodos de eliminación de estos desechos son adecuados e inadecuados?
- Examiná y exponé los insectos que benefician la producción de alimentos. ¿Cómo se puede proteger a estas poblaciones? ¿Cuáles son los beneficios y las limitaciones?

Pesca deportiva

- Estudiá los problemas de la calidad del agua que están relacionados con la poblaciones de peces en el país. ¿Qué son contaminantes de agua? ¿Cómo llegan al agua? ¿Cuáles son las soluciones?
- Fabricá un equipo de pesca aprovechando materiales reutilizados y reciclados.
- Instalá un sistema de compostaje o de eliminación de los desperdicios de pescado.

Recursos forestales

- Realizá un proyecto de servicio a la comunidad para reciclar árboles de Navidad.
- Hacé una exposición, en la que incluyás árboles y papel reciclado, de los recursos madereros para la industria de papel.

- Montá una exposición sobre el ciclo completo de los recursos forestales. Comenzá con un árbol y continuá con la fabricación de un producto maderero, incluidos los desperdicios generados, para terminar con la descomposición final.

Geología

- Mostrá las formaciones de suelo y de rocas que determinan si un lugar es apropiado o no para construir un relleno.
- Estudiá y exhibí los minerales que se usan en varios productos para el consumidor. ¿Cuáles son las cantidades mundiales de tales minerales? ¿Qué efecto tiene el reciclaje en los suministros naturales de minerales?

Deportes de cacería y manejo de la vida silvestre

- Estudiá y mostrá los métodos actuales de eliminación de desechos y los efectos que tienen en la vida silvestre. Por ejemplo, observá cómo los animales dependen de la basura para encontrar alimento, y el efecto de los vasos de espuma de poliestireno (estereofón) en las poblaciones de ballenas.
- Limpiá un sendero natural, un área de vida silvestre o un río. Separá y reciclá los desechos adecuados.

La madera: la ciencia y las artes industriales

- Diseñá y construí un objeto con materiales plásticos para la construcción que sean reciclados. ¿Cuáles son los beneficios y las limitaciones?
- Diseñá y construí un centro para el manejo de los desechos en el hogar, la comunidad o la escuela; por ejemplo: estañones para el reciclaje en tu casa o una casetilla para el reciclaje en tu comunidad.

- ❑ Estudiá y mostrá el ciclo completo de un producto forestal: comenzá con un árbol; continuá con la producción maderera, los desechos, el producto final y su descomposición; y regresá al árbol.
- ❑ Estudiá y mostrá los materiales que son empleados en la producción de artículos de madera y que producen desechos peligrosos. Algunos ejemplos de estos materiales son las pinturas, los pegamentos, etc. Comentá las 3 “r” en términos de la cantidad comprada, el almacenamiento, el uso y la eliminación.

Crecimiento y desarrollo personal

Plano nacional e internacional

- ❑ Entrevistate con tus padres o abuelos acerca de los desechos. ¿Cómo se empacaban y eliminaban los productos en el pasado? ¿En qué se diferencia de la manera actual? ¿Qué podemos aprender de esta información y cambiar?
- ❑ Planeá un proyecto ambiental con el club, la comunidad o ambos. ¿Quién debe participar? ¿Cómo se toman las decisiones? ¿Qué podés hacer para que tu proyecto se lleve a la práctica?
- ❑ Participá en la comunidad trabajando con el manejo de los desechos. Reunite con el responsable de los desechos sólidos del cantón. Asistí a las reuniones de la junta municipal o de las comisiones cuando se examinen temas relacionados con los desechos sólidos. Exponé los temas de interés público y la forma en que se abordaron.
- ❑ Estudiá y exhibí algún aspecto internacional de los desechos sólidos. ¿De qué manera se eliminan los desechos en otros países? ¿Cómo afecta a otros países la forma en que los estadounidenses emplean y eliminan los productos y recursos?

Salud

- Estudiá los desechos peligrosos de los hogares: el almacenamiento, el uso y la eliminación apropiados. ¿Cuáles opciones están al alcance?
- Examiná el uso y la eliminación de los productos médicos. ¿Cuáles son los problemas y las soluciones?
- ¿Cómo afectan las toxinas en los desechos y en el agua a los humanos?

Liderazgo

- Actuá como guía con el fin de instruir a los miembros del club acerca de las 3 “r”. Prepará un cuaderno de lecciones.
- Dirigí un proyecto para desarrollar el orgullo de la comunidad en el que se trate el tema de los desechos sólidos. Documentá tu participación.
- En una carpeta, reuní juegos, canciones y dramatizaciones que se han adaptado con el fin de darles el enfoque de las 3 “r”. ¿Cuáles recursos utilizaste para asegurar que la información fuera precisa?

Ciencias de las plantas

Ciencias de la cosechas, las plantas y los suelos

- Estudiá y mostrá el ciclo de vida de un pesticida empleado en los cultivos. Hací hincapié en los peligros potenciales, el uso seguro y los métodos de eliminación de tales pesticidas.
- Estudiá y mostrá los efectos que tienen en los suelos y en el crecimiento de la plantas los diferentes tipos de composte provenientes de los desechos.
- Realizá o colaborá con un proyecto para recolectar los envases que contienen pesticidas.
- Estudiá la relación entre la agricultura sostenible y las 3 “r”.

- Usá composte en tu jardín.

Jardinería interior, de flores, de frutas y de vegetales

- Usá materiales reutilizados o reciclados como macetas y floreros.
- Estudiá y mostrá los desechos peligrosos que se producen en la jardinería. ¿En qué consisten algunos usos alternativos, el almacenamiento apropiado, los factores de seguridad y el control de estos desechos?
- Estudiá y mostrá las ventajas y desventajas de la jardinería “orgánica”.
- Diseñá una exposición del compostaje y su uso en la jardinería. ¿Cuáles son los beneficios?

Diseño del césped y del jardín

- Estudiá y mostrá las técnicas que existen para reducir los desechos de jardín.
- Mostrá las técnicas apropiadas de elaboración de composte para el patio.
- Diseñá un plano del jardín en el que se le dé énfasis a los temas ambientales: la siembra de plantas para reducir el uso de energía, espacios para el compostaje y el reciclaje, materiales reutilizados o reciclados para la construcción y para arreglar los bordes, etc.
- Usá productos reciclados para crear el jardín.

MANOS A LA OBRA: la comunidad

Al actuar en forma individual y grupal, los jóvenes pueden tener un gran impacto en la resolución de los problemas ambientales de la comunidad. A lo largo de esta guía, usted ha logrado ver estudios de casos y ejemplos de proyectos de servicio que los jóvenes del club 4-S llevan a cabo. ¿Podría su grupo realizar un proyecto de servicio similar?

Para abordar un problema o un tema de la comunidad, se necesitará un plan bien esquematizado, así como la participación y cooperación de muchas personas. Sin importar cuán grande o pequeño sea el proyecto, se deberán seguir ciertos pasos importantes.

Primera etapa: lluvia de ideas

- . Hacer una lista de temas e inquietudes sobre los desechos sólidos en su comunidad.
- . Hacer una lista de lo que idealmente se podría llevar a cabo.
- . Identificar la razón del problema y los obstáculos que impiden que se resuelva.
- . Pensar en soluciones para eliminar esas barreras y así lograr que la lista sea una realidad.
- . Identificar a las personas o los grupos -el público- a quienes les afecta el problema y su solución, y hágalos partícipes del proceso.

El siguiente es un ejemplo de la primera etapa:

Problema: no se practica el reciclaje en la escuela

Lista de lo que les gustaría hacer:

- . Reciclar latas de refrescos gaseosos
- . Reducir los desechos que se generan en el comedor
- . Reducir y reciclar papel
- . Convertir los desechos de jardín de la escuela en composte
- . Comprar papel y sobres reciclados

Obstáculos:

- . El director no apoya el reciclaje.

No hay un sistema para recolectar los artículos reciclables.

3. No se pueden transportar los artículos reciclables al centro de reciclaje.
4. No hay un lugar adecuado para el compostaje.

Soluciones:

1. Pedirle al director que colabore en el comité de reducción y reciclaje
2. Hacer llamadas para tener garantía de que hay un mercado para los artículos reciclables
3. Contratar a una compañía local de reciclaje para que recoja los materiales
4. Disponer estañones para el reciclaje
5. Promover el programa en las escuelas
6. Intentar recuperar los envases retornables de leche
7. Indagar sobre la posibilidad de usar una vajilla que se pueda lavar, si aún no se tiene
8. Disponer un recipiente para el compostaje cerca del comedor
9. Averiguar la posibilidad de adquirir productos reciclados a través de los distribuidores respectivos

Los afectados:

1. Los directores de la escuela
2. El personal administrativo de la escuela: conserjes, jardineros y el encargado de suministros
3. Los estudiantes y profesores
4. La junta directiva de la escuela

Segunda etapa: elaborar un plan de acción

Una vez que se haya encontrado un proyecto sobre los desechos sólidos que le interese al grupo y que se pueda llevar a cabo dentro del tiempo establecido y con los recursos asignados, se debe elaborar un plan de acción. Se debe anotar y explicar cada uno de los siguientes puntos:

1. El objetivo; es decir, lo que queremos lograr:
2. Las razones que nos llevan a realizar el proyecto:
3. El público al que se dirige:
4. Las personas que deben participar:
5. Los participantes y sus funciones:
6. Un cronograma, con fechas y metas, de lo que debemos hacer:
7. Los costos y fuentes de dinero u otros recursos:
8. El momento en que sabremos que hemos triunfado:
9. El reconocimiento que les daremos a todos los participantes:

Tercera etapa: evaluar nuestras acciones

Una evaluación revela si se alcanzaron las metas propuestas, además de que les proporciona a los participantes la oportunidad de comentar el proyecto y el significado que ha tenido para ellos. Estas son algunas preguntas importantes para guiar el proceso de evaluación:

1. Nuestros planes originales:
2. Lo que hicimos:
3. El impacto que tuvo en la comunidad:
4. El impacto que tuvo en las personas involucradas:

Nota: No olvide darle apoyo a su proyecto y reconocer el esfuerzo de las personas que han participado; para esto, puede llamar a los medios de comunicación, entregar certificados, etc.

Ideas para el servicio a la comunidad

Todas las comunidades tienen problemas en cuanto al manejo de los desechos y oportunidades para servir a la comunidad que les son únicos. La siguiente es una lista que les ayudará a pensar en ideas para ese propósito. Quizás algunos ejemplos no funcionen en su comunidad, pero podrían conducir a otras ideas con las que puedan trabajar.

Arrojamiento de basura

- Limpiar un río o arroyo (contacte el programa de la DNR “Adopte un arroyo”)¹⁸.
- Limpiar una carretera (contacte el programa de la MDOT “Adopte una carretera”)¹⁹.
- Limpiar un parque de la ciudad o un lote baldío de su vecindario.
- Diseñar y pintar estañones para depositar la basura, y disponerlos en lugares públicos.
- Producir un documental en vídeo acerca de la basura que se bota en su comunidad.
- Escribir y presentar una dramatización acerca de la basura que se bota en su comunidad.
- Recaudar dinero para comprar señales que digan “prohibido arrojar basura”, y ponerlas en los bordes de las carreteras, los parques, etc.
- Recolectar la basura de su cantón o ciudad; separar y reciclar cuanto se pueda.

Reducción

- Participar como voluntario en un programa comunitario para recolectar los desechos peligrosos de los hogares.
- Ayudar a distribuir la comida sobrante de los restaurantes a los necesitados.
- Pegar calcomanías en las envolturas reciclables o recicladas de un abastecedor.

¹⁸Nota de la traductora: En Costa Rica, comunicarse con el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Tel. 233-4533.

¹⁹Nota de la traductora: En Costa Rica, comunicarse con la Asociación de Seguridad y Embellecimiento de Carreteras Nacionales (ASECAN) o con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT). Tel. 283-1280.

- Dar charlas sobre las maneras en que se pueden reducir los desechos en el hogar, la escuela o la oficina.
- Patrocinar un concurso de carteles que traten el tema de la reducción de desechos y que estén dirigidos a los jóvenes del cantón o de la escuela.
- Construir un puesto de información sobre los desechos para los eventos o las ferias de la comunidad.
- Instruir acerca de los desechos en las guarderías.
- Elaborar carteles informativos y exponerlos en las tiendas locales.
- Patrocinar asambleas informativas en la comunidad sobre el manejo de los desechos.
- Dirigir una campaña para concienciar al público sobre las formas en que se puede reducir los desechos.
- Hacer anuncios de interés público en la radio sobre la reducción de desechos.
- Escribir artículos en el periódico o boletines sobre la reducción de desechos.
- Confeccionar bolsas de tela para ir de compras o para usar como loncheras, y venderlas o bien regalarlas.

Reutilización

- Trabajar como voluntario en un puesto para el intercambio de ropa.
- Organizar un programa de intercambio de artículos en su escuela o en el centro comunitario.
- Realizar una venta de artículos de segunda mano en la comunidad o una venta de cachivaches en la vecindad.
- Distribuir revistas o libros usados a los asilos de ancianos, las bibliotecas, etc.
- Confeccionar edredones con telas reutilizadas, y donarlos a los necesitados.

- Construir estañones para el reciclaje y distribuirlos a las bibliotecas, los centros comunitarios, las escuelas y los hogares.
- Realizar programas de reciclaje en los edificios comunitarios.
- Patrocinar una reunión informal abierta a todo el público con el fin de promover la construcción de un nuevo centro de reciclaje.
- Realizar una encuesta en la comunidad sobre el reciclaje, y dar a conocer los resultados.

Compostaje

- Construir muestras de recipientes para el compostaje, y exponerlas en la comunidad.
- Ayudar a construir un centro comunitario para el compostaje de los residuos de jardín.
- Trabajar como voluntario en un centro comunitario de compostaje de los residuos de jardín.
- Recolectar los desechos de jardín de los ancianos.
- Construir y vender recipientes para el compostaje.
- Realizar una encuesta a los vecinos para averiguar si producen composte o cubierta orgánica, y motivarlos a elaborarlo.
- Organizar un programa para el reciclaje de los árboles de Navidad.
- Diseñar folletos sobre el compostaje de los desechos de jardín.
- Hacer demostraciones de las técnicas adecuadas para producir cubierta orgánica y composte.
- Exponer las parcelas de composte (composte con y sin tierra, etc.).

CUARTA PARTE: FUENTES PARA APRENDER SOBRE LOS DESECHOS

Organizaciones principales

Minnesota Extension Service (MES) - Servicio de Extensión de Minnesota:

Los materiales que aparecen con las siglas MES están disponibles en Minnesota Extension Service, Distribution Center, 3 Coffey Hall, 1420 Eckles Avenue, University of Minnesota, St. Paul, MN 55108, (612) 625-8173.

Minnesota Office of Waste Management (OWM) - Oficina de Minnesota para el Manejo de los Desechos:

Los materiales que aparecen con las siglas OWM están disponibles en Waste Education Learninghouse, Office of Waste Management, 1350 Energy Lane, St. Paul, MN 55108, (612) 649-5482 o 1-800-877-6300 (sólo en Minnesota).

Minnesota Pollution Control Agency (MPCA) - Agencia de Minnesota para el Control de la Contaminación:

Los materiales que aparecen con las siglas MPCA están disponibles en Minnesota Pollution Control Agency, 520 Lafayette Road, St. Paul, MN 55155, (612) 296-6300 o 1-800-652-9747.



Otras agencias y organizaciones

The Aluminum Association (La Asociación de Aluminio), 818 Connecticut Ave. N.W., Washington, DC 20006.

American Paper Institute (Instituto Estadounidense de Papel), 260 Madison Ave., New York, NY 10016.

Glass Packaging Institute (Instituto de Empaque en Vidrio), 1133 20th St., N.W., Rm. 321, Washington, DC 20006.

GRCDA/Solid Waste Association of North America (Asociación Norteamericana de Desechos Sólidos), P.O. Box 7219, Silver Spring, MD 20910, (301) 585-2898.

Institute of Scrap Recycling Industries (Instituto de Industrias Recicladoras de Chatarra), 1627 K St. N.W., Washington, DC 20006.

Keep America Beautiful (Mantenga a Estados Unidos Bella), 9 W. Broad Street, Stamford, CT 06902.

National Solid Waste Management Association (Asociación Nacional para el Manejo de los Desechos Sólidos), 1120 Connecticut Ave. N.W., Washington, DC 20005.

U.S. Environmental Protection Agency (Agencia Estadounidense para la Protección del Ambiente), 401 M St. S.W., Washington, DC 20460; Region V Office (Minnesota se encuentra en la región V), (312) 353-4686.

Personal e instalaciones

Agentes del Servicio de Extensión de Minnesota: Muchos agentes poseen conocimientos y experiencia en los temas del manejo de los desechos, o quizás conozcan a alguien en su comunidad que le podría ayudar; constituyen un buen primer contacto.

Coordinadores de reciclaje: Muchas comunidades de Minnesota cuentan con un coordinador de reciclaje que puede dar ayuda técnica y educativa. Comuníquese con su municipalidad.

Oficiales de los desechos sólidos: Todos los condados de Minnesota cuentan con un oficial de los desechos sólidos quien coordina y planifica el manejo de los desechos. Comuníquese con la oficina local o con la *Minnesota Office of Waste Management*.

Compañías locales de salubridad o de reciclaje: Muchos recolectores de basura y compañías de reciclaje pueden brindar información, presentaciones para grupos o recorridos. Consulte las páginas amarillas de las guías telefónicas locales.

Lista de las instalaciones de reciclaje y de procesamiento de desechos de Minnesota: Ofrecen recorridos (OWM).

Currículum, carteles y juegos

Community Cats: nivel 3, currículum de Minnesota con una guía para el profesor y lecciones.

Minnesota Curriculum Services Center, 1-800-652-9024 o (612) 483-4442.

Juego *Environmental Jeopardy*, Dow Chemical Company (800) 441-4369.

Household Hazardous Waste Learning Stations (MPCA).

Let's Reduce and Recycle: Curriculum for Solid Waste Awareness, U.S. EPA RCRA/ línea directa: (800) 424-9346 (o OWM).

Nature's Recyclers, guía para naturalistas, del DNR de Wisconsin (OWM).

Oscar's Options I & II. Currículum de Rhode Island, niveles 4-8 (OWM).

Recycling Study Guide. Guías de actividades para los niveles preescolar-3, 4-12 (OWM).

Re: Thinking Recycling. Currículum para los niveles preescolar-12 (OWM).

Project Wild/Project Learning Tree, Minnesota Department of Natural Resources, (612) 296-5157.

Toxics in My Home? You Bet! Niveles 4-6, 7-8, 9-12. Currículum sobre los desechos peligrosos de los hogares (OWM).

Publicaciones periódicas

Biocycle, J.G. Press, Inc., Box 351, Emmaus, PA, 18049, (212) 967-4135. Información sobre el compostaje.

Garbage, Old House Journal Corp., 435 Ninth Street, Brooklyn, NY 11215, (718) 788-1700. Información general sobre los desechos sólidos.

Resource Recycling, Resource Recycling, Inc., PO Box 10540, Portland, OR 97210, (503) 227-1319.

Waste Age, NSWMA, Suite 100, 1730 Rhode Island Ave., NW, Washington, DC 20036, (202) 559-4613.

Libros

Disponibles en las bibliotecas o librerías locales:

Coltharpe, B. *Mr. Rumples Recycles*. Baton Rouge, LA: Hyacinth House, 1989.

Dr. Seuss. *The Lorax*. New York, NY: Random House, 1971.

EarthWorks Group. *50 Simple Things Kids Can Do to Save the Earth, y The Recycler's Handbook: Simple Things that You Can Do*. Kansas City, MO: Andrews and McMeel, 1990.

Silverstein, Shel. "Sarah Cynthia Sylvia Stout Would Not Take the Garbage Out", *Where the Sidewalk Ends*, Harper & Row Publishers, Inc. 1974.

Wilcox, C. *Trash*. Minneapolis, MN: Carolrhoda Books, Inc., 1989.

Materiales audiovisuales

“Aluman the Can”, VHS, 15 minutos. Preescolar-2do grado. Una lata de aluminio en busca del lugar donde pertenece (OWM).

“Dr. Trash”, VHS, 10 minutos. Programa los sábados por la noche con Connie Chung (OWM).

“I Need the Earth, and the Earth Needs Me”, 20 minutos. Se enfoca lo que podemos hacer por la Tierra (OWM).

“It’s Up to Us”, 29 minutos. Un niño pequeño examina el problema de los desechos sólidos en Minnesota (OWM).

“The Lorax”, VHS, 24 minutos. Historia animada del Dr. Seuss: adecuada introducción a los problemas ambientales. University of Minnesota Film and Video, (612) 627-4270.

“Mister Rogers’ Neighborhood”, VHS, 30 minutos, preescolar (OWM).

“Reduce, Reuse, Recycle: It’s Elementary”, 19 minutos. Presentación de las 3 “r” a los niños en la escuela primaria (OWM).

“Rock’n Roll Recycling”, vídeo musical de 24 minutos, Dow Chemical Company (800) 441-4369.

“The Rotten Truth”, VHS, 30 minutos, niveles 4-6 (OWM).

“Save the Earth: How to Start at Home”, 23 minutos (OWM o MPCA).

Manejo de los desechos en Costa Rica

Varias instituciones y empresas nacionales recolectan distintos tipos de desechos sólidos. Entre tales entidades, se destacan:

Aldeas S.O.S.: aluminio, papel, vidrio, cartulina. Tel. 253-2461.

CAPRI S.A.: plástico, papel, cobre, aluminio. Tel. 225-6227.

Cervecería Costa Rica: envases de aluminio. Tel. 800-237-8312.

Gasolineras Shell: aceites contaminantes y envases plásticos.

Kimberly Clark: papel. Tel. 298-3100.

Lásermax: reentintado de cartuchos de tinta de impresoras láser o de máquinas de fax. Tel. 225-9878.

Municipalidad de Goicoechea: periódicos, latas de aluminio y acero, botellas de plástico o vidrio. Tel. 224-5119.

Panamco-Tica: envases desechables de resina plástica PET (envases de bebidas gaseosas). Tel. 260-4812.

Recyclo: desechos plásticos generados por la actividad bananera. Tel. 293-4984.

Vidriera Centroamericana S.A. (VICESA): vidrio. Tel. 591-4848.

QUINTA PARTE: GLOSARIO

Agua subterránea: el agua debajo de la superficie de la tierra que abastece los pozos y los manantiales.

Aluminio: metal liviano compuesto por mineral de bauxita.

Basura: otra palabra para los desechos sólidos, en particular los desechos provenientes de los hogares.

Botadero: un sitio abierto en donde se depositan los desechos de manera ilegal.

Centro de acopio de materiales: una instalación en donde se clasifican, separan y procesan los materiales reciclables.

Compostaje: la descomposición de materia orgánica por parte de los microorganismos para producir un material parecido a la tierra llamado humus.

Desechos de jardín: la basura que se genera de los recortes del césped, las ramas y las hojas.

Desechos peligrosos: los desechos que son dañinos para los seres vivos o para el ambiente.

Desechos sólidos: todos los desechos sólidos y semisólidos, incluidos aquellos provenientes de las industrias, las construcciones y los hogares.

Desechos sólidos municipales: desechos que no son peligrosos y que provienen de los hogares, los comercios y las industrias.

Estación de transferencia: un lugar de almacenamiento en donde los desechos se vuelven a cargar a camiones grandes para transportarlos a rellenos o a compañías de reciclaje.

Incinerador: una máquina o instalación que se utiliza para quemar basura.

Lixiviado: un líquido que se forma cuando el agua se filtra por la basura o el composte.

Manejo de los desechos sólidos: el manejo, el procesamiento y la eliminación de todos los desechos sólidos.

Metano: un gas incoloro, inodoro e inflamable que se produce con la descomposición de los desechos.

Orgánico: derivado de los organismos vivos.

Plástico: productos hechos a base de petróleo o aceite que son transformados químicamente en sólidos.

Reciclar: recolectar, procesar y comercializar materiales para que se puedan volver a usar.

Recolección del borde de la acera: colocación de los artículos reciclables en el borde de la acera y en la orilla de la calle para que sean recolectados.

Recuperación de energía: la quema de desechos sólidos para producir energía o combustible.

Recurso irrenovable: materia prima que la naturaleza no puede regenerar en un período relativamente corto.

Recurso renovable: un recurso natural derivado de una fuente inagotable o cíclica. Ej.: madera, algodón.

Reducción de la fuente de los desechos: reducir la cantidad de desechos generados.

Relleno sanitario: un sitio diseñado especialmente para depositar los desechos sólidos.

Reutilizar: extender la vida de un artículo usándolo otra vez, reparándolo, modificándolo o buscándole nuevos usos.

Separación de las fuentes: clasificación de los materiales reciclables en categorías específicas por parte de la última persona en usarlos.



Impreso en papel reciclado
con tintas naturales



El Servicio de Extensión de Minnesota está comprometido a proteger y preservar el ambiente. La presente publicación se imprimió en papel reciclado, el cual contiene 10% de desechos postconsumidor, y se usaron tintas naturales hechas a base de aceites vegetal, de soya y de maíz.

La Universidad, incluido el Servicio de Extensión de Minnesota, apoya la política que manifiesta que todas las personas -sin importar su raza, color, credo, religión, nacionalidad, sexo, edad, estado civil, discapacidad, condición de asistencia social, condición de veterano u orientación sexual- tendrán igual acceso a los programas, las instalaciones y las oportunidades de empleo de la Universidad.

MEMORIA

INTRODUCCIÓN

Esta Memoria de trabajo constituye un análisis detallado de los aspectos generales del texto, así como de los rasgos más relevantes que se presentaron durante el proceso de la traducción. En esta sección se ofrece una breve reseña del texto, y posteriormente se demuestra la importancia y originalidad de este trabajo en los campos de la ecología y traductología.

El texto Working on Waste²⁰ es una guía didáctica que trata acerca del manejo de los desechos sólidos. Fue elaborada por el personal de los departamentos del Manejo de los Desechos y de la Calidad de Agua del Servicio de Extensión de Minnesota (*Minnesota Extension Service*), y por el personal de Desarrollo Juvenil de las 4-S. El texto se puede clasificar como un libro de educación ambiental, pues está dirigido a profesores o guías juveniles con el fin de instruir a niños y jóvenes acerca del problema que representan los desechos sólidos, sus consecuencias y las diferentes opciones que existen para su manejo. Para esto, se presentan principalmente aspectos teóricos acerca del manejo de los desechos y actividades que los jóvenes pueden realizar en clase. Sin embargo, también se sugieren proyectos según el área de interés de los niños, se incluye bibliografía complementaria de diversa índole y se ofrece un glosario para así facilitar la comprensión del material. Dada la naturaleza del texto, sus objetivos y lectores, la guía es sencilla, fácil de comprender, informal y hace uso constante de la motivación.

La traducción de este texto es muy valiosa debido a que el tema del manejo de los desechos sólidos es muy actual. De hecho, en estos momentos representa para Costa Rica una problemática a la que aún no se le ha encontrado una solución integral. Mediante la traducción, se transmite información valiosa acerca de las opciones que existen para resolver ese problema, pues los textos

²⁰Minnesota Extension Service. Working on Waste. St. Paul: Minnesota Extension Service, 1992.

de ecología consultados tratan el tema de los desechos sólidos en forma general y se dirigen a expertos o a universitarios. Además, la traducción les enseña a los jóvenes que ellos pueden ayudar a solucionar el problema y evitarlo en el futuro. Es decir, el texto instruye a las generaciones jóvenes, y la educación es esencial para el desarrollo; asimismo, pone a Costa Rica a la altura de otros países avanzados en los programas de educación ambiental en las escuelas y los colegios.

Por otra parte, el texto también da un gran aporte a la traductología porque a pesar de que hay un número reducido de traducciones de textos sobre ecología, sus características, y por lo tanto sus aportes, son muy diferentes a las del texto Working on Waste. Además, no se encontraron referencias sobre la traducción del lenguaje informal y del pronombre *you* en textos didácticos para un público adulto y joven. Asimismo, existe muy poca información acerca del tema de la adaptación, y no se ha investigado ni se ofrecen parámetros en cuanto a cómo proceder en el caso de guías didácticas dirigidas a niños y jóvenes.

Para lograr realizar una traducción eficaz y a la vez resolver los problemas más relevantes que se presentaron durante el proceso, primero se realizó un análisis del texto en la lengua original y terminal. Con base en el libro A Textbook of Translation de Peter Newmark, se profundizó en las características generales del texto, lo cual fue imprescindible para definir la dirección que tomaría la traducción. Una vez analizados los aspectos generales, se prosiguió a tener en cuenta las consideraciones teóricas de la traducción. Con base en la teoría de Newmark y otros expertos como Jakobson y Nida, se justificaron las decisiones que se tomaron para resolver los principales problemas desarrollados en más detalle en los capítulos siguientes.

Uno de tales aspectos es el acercamiento de la relación entre el autor y sus lectores mediante la traducción del pronombre singular y plural *you* al español. En inglés, este es el único

pronombre que existe para referirse a la segunda persona singular. El español cuenta con tres diferentes pronombres que tienen tres diferentes connotaciones. Además, el pronombre *you* también se emplea para referirse a la segunda persona plural, en tanto que en español se usan dos pronombres para este propósito. Por lo tanto, se debieron considerar los rasgos del texto así como las diferencias pronominales entre el inglés y el español para resolver el problema. A pesar de que no se encontró información acerca de la traducción de esta área de estudio, se consultaron libros sobre dialectología como Dialectología española y otros como Teoría y práctica de la traducción. Otro aspecto que está muy relacionado con el de la aproximación entre el autor y los lectores es el del lenguaje informal. En este caso, se realizó un análisis de las características didácticas y motivadoras del texto original, así como de las estructuras propias de la lengua española para tomar decisiones que mejor se adaptaran al texto. Para esto se consultaron libros de didáctica como Nueva didáctica general y de gramática como Manual de español correcto. La tesis de Ana Isabel Vargas Castro también fue de gran ayuda puesto que dedica un capítulo a la traducción del lenguaje informal; sin embargo, cabe mencionar que en su caso se refirió específicamente a ese tipo de lenguaje en el discurso oral, mientras que el presente trabajo se concentró en el discurso escrito.

El segundo tema que se aborda es el de la adaptación, dada la gran cantidad de referencias a la cultura estadounidense y al estado de Minnesota presentes en el texto. En este caso, fue esencial tomar en cuenta al público de la lengua terminal para definir los casos en que se debió aplicar tal mecanismo. Este tópico representó un gran escollo debido a la ausencia de información del campo. Los textos referidos a la equivalencia, como los de Nida y Newmark, y a la pragmática, de Komissarov, resultaron útiles. También lo fue el artículo “Traducción, función, adaptación” del libro Aspectos de la traducción inglés/español.

Retomando los puntos anteriores, los objetivos generales del presente trabajo son:

1. Crear un vínculo entre el autor y los lectores al ofrecer un sistema para traducir el pronombre *you* al español con base en las características del texto, y al reproducir el lenguaje informal escrito en castellano.
2. Exponer los casos y las formas en que se puede aplicar la técnica de la adaptación.
3. En términos generales, mostrar lo que se puede hacer con la traducción de una guía didáctica sobre ecología destinada a instructores, niños y jóvenes que sea práctica y útil.

El análisis y la investigación de los temas mencionados ayudaron a realizar una mejor traducción del texto debido a que se estudiaron en detalle. En los capítulos que se presentan a continuación, se describen los puntos que se debieron considerar así como las decisiones que finalmente se tomaron durante el proceso de la traducción. En el primer capítulo, se desarrollan los aspectos generales del texto junto con otros rasgos más específicos. En el segundo capítulo, se analizan las posibles traducciones al español del pronombre de segunda persona singular y plural *you*, así como el lenguaje informal característico del texto como mecanismos para acercar al autor con sus lectores. El tercer capítulo trata el tema de la adaptación de referentes culturales, situaciones y más. Para finalizar, se expone un apartado acerca de las conclusiones del trabajo y las recomendaciones que se pueden ofrecer. De esta manera, se espera presentar una traducción de alta calidad, y a la vez contribuir con la educación de la ecología y el desarrollo de la traductología.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

Antes de iniciar la traducción de un texto, muchos especialistas del campo de la traductología -como Peter Newmark (1988, p. 11-12) y Christiane Nord (1991, p. 1-3)- recomiendan llevar a cabo un análisis exhaustivo del texto en la lengua original y terminal. Esto en primer lugar tiene como propósito asegurar que el traductor comprenda el texto original a cabalidad tanto en el plano general como específico; es decir, el análisis permite evacuar dudas relacionadas con el tema del texto así como acerca de sus estructuras semánticas y gramaticales. En segundo lugar, una vez que el traductor ha examinado en detalle las semejanzas y diferencias entre el texto original y terminal, podrá elegir un método de traducción adecuado que responda a las necesidades del texto y justificar las decisiones que tomó. Asimismo, la experiencia adquirida a través de los análisis de textos en ambas lenguas le permite al traductor identificar problemas y casos que en un futuro le podrían servir como referencia.

El presente capítulo trata los aspectos generales del texto Working on Waste así como aquellos que corresponden a la versión traducida. Existen varios modelos de análisis de textos que le permiten al traductor estudiar el texto de cerca. En este caso se empleó principalmente el modelo presentado por Peter Newmark en su obra A Textbook of Translation, y también se recurrió a las propuestas y definiciones de otros autores. Para comenzar, en el análisis se incluyen los rasgos más importantes del texto original y sus implicaciones en el texto terminal: una reseña del texto, la intención del texto, el tipo de publicación, la actitud del autor hacia el tema, el público, las referencias culturales, los campos y temas principales en el texto, los tipos de discurso, las funciones, los aspectos estilísticos y la información sobre la traducción que ofrecen los textos del

campo que han sido traducidos a la lengua terminal. En la segunda parte, se exponen las teorías generales sobre la traducción que se tuvieron en cuenta para realizar la traducción dadas las características del texto original y terminal. Para concluir, se hace una relación de las generalidades presentadas con aquellos temas que se van a desarrollar con más detalle en los siguientes capítulos.

.. Análisis del texto

Descripción del texto

El texto Working on Waste es una guía que trata sobre el manejo de los desechos. Tal guía fue elaborada por el personal de los Departamentos de Manejo de los Desechos y de Calidad de Agua del Servicio de Extensión de Minnesota (*Minnesota Extension Service*), junto con el personal de Desarrollo Juvenil del Club 4-S. El documento, que se divide en cinco secciones, está dirigido principalmente a educadores y guías de jóvenes con el fin de instruir e informar a la juventud acerca del tema del manejo de los desechos. Esto se lleva a cabo mediante explicaciones, actividades y sugerencias de ideas. Más específicamente, en la primera parte se presenta información acerca de las diferentes opciones que existen para manejar los desechos, mientras que en la segunda parte se desarrolla una serie de actividades que ofrecen práctica y experiencia al destinatario y que a la vez complementan la teoría. Luego se sugieren proyectos individuales y en grupo, y en la cuarta sección se ofrece bibliografía complementaria para ayudar a comprender la teoría y a realizar las actividades. Finalmente, la quinta parte consta de un glosario de los términos y conceptos que quizás presenten dificultades para los lectores.

El texto pertenece principalmente al campo de la ecología debido a que ofrece información acerca de las diferentes opciones que existen para manejar los desechos sólidos, explica estos

procesos, comenta los lugares en donde se puede realizar, analiza los aspectos positivos y negativos y más; es decir, su propósito más importante es el de proteger el ambiente. Sin embargo, dado que es una guía de educación ambiental, recurre al mismo tiempo al campo de la didáctica; esto se refleja en el léxico, la gramática sencilla, el uso de la motivación y el tono explicativo. Algunas otras áreas a las que hace referencia son la ingeniería civil para el caso de los rellenos sanitarios, la química cuando se refiere a los elementos y procesos, así como a la ingeniería agrónoma cuando explica términos como el reciclaje, el composte y más.

Actitud del autor

La actitud del autor hacia el tema es muy entusiasta, pues es evidente que está a favor de que los niños aprendan sobre el tema. Constantemente alienta al público a participar en las actividades y proyectos con el fin de que interioricen la materia que se les enseñó y realicen proyectos en la comunidad. De esta manera, serán parte de la solución del problema. En el siguiente ejemplo se refleja tal actitud motivadora: "Encourage youth to share what they learn - knowledge, attitudes and habits- at home, in school, in your community. Every one of us can make a difference!" (Minnesota Extension Service: 1992, p. 9).

Objetivos

La intención de esta guía es instruir a los lectores acerca de los desechos sólidos proporcionando información y proponiendo actividades, sugerir ideas para solucionar el problema de los desechos y proponer ideas para integrar el tema en los programas que están dirigidos a la juventud. En el texto traducido el propósito es similar, pues se espera educar a jóvenes costarricenses sobre el problema del manejo de los desechos sólidos mediante la información, las

actividades y las sugerencias que se ofrecen en el texto. Sin embargo, también se desea que el público aprenda sobre el problema de los desechos sólidos que existe en nuestro país, por lo que se deben realizar algunos cambios o agregar cierta información para adaptarlos al caso de Costa Rica.

Público

El público de un texto se refiere a los lectores, y según Peter Newmark en su obra A Textbook of Translation, “The average text for translation tends to be for an educated, middle-class readership in an informal, not colloquial style” (Newmark: 1988, p. 13). Esta caracterización se asemeja en gran medida a los lectores en este caso porque en la lengua original, el texto está dirigido a aquellos educadores o guías de jóvenes que estén interesados en integrar el tema en los programas educativos, y de manera indirecta a los jóvenes y niños que se beneficiarán de la información y de las actividades. En la lengua terminal, el club 4-S y la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica tienen como propósito dirigir esta guía a alumnos y profesores de segunda enseñanza y a guías de clubes, por lo que el público es muy similar. Cabe destacar que en las dos lenguas, los lectores no deben ser expertos en el tema.

Tipo de publicación

Una vez definidos los lectores y objetivos, se puede analizar el tipo de publicación donde aparecerá el texto, el cual puede ser un periódico, un libro de texto, una antología y otros (Newmark: 1988, p. 15). Con base en el propósito del texto y las características del público en ambas lenguas, se puede inferir que este guía se utilizará como un libro de texto en los colegios o clubes para educar a los jóvenes acerca de los problemas y soluciones del manejo de los desechos.

Referencias culturales

El texto original se basa casi en su totalidad en datos y referencias del estado de Minnesota, Estados Unidos, como se aprecia en el siguiente ejemplo: “By 1996, we hope to recycle 45% of our waste in the Twin Cities, and 30% in Greater Minnesota (Minnesota Extension Service: 1992, p. 7). Asimismo, se ofrece cierta información a nivel nacional: “Americans use over 16 billion plastic containers a year” (Minnesota Extension Service: 1992, p. 41). Al ser un texto que se utiliza en este país, se dan las medidas en el sistema de uso común en los Estados Unidos y se mencionan aspectos culturales de la vida cotidiana del país como actividades, alimentos, establecimientos, instituciones gubernamentales, etc. Las implicaciones de estas referencias culturales se convierten en un dilema para el traductor, pues se deben considerar los lectores y el propósito del texto terminal. Como ya se mencionó anteriormente, los lectores serán costarricenses y el texto se utilizará en los colegios y clubes. Con base en esos aspectos, se deben realizar cambios y agregar información para adaptar las diferencias a la lengua terminal con el fin de que los lectores puedan emplear la guía eficientemente.

Tipos de discurso

Según Eugene A. Nida y Charles R. Taber en su obra La traducción: teoría y práctica (1986: p. 236-237), el discurso es un bloque lingüístico o texto que se caracteriza por su unidad, autosuficiencia y coherencia a nivel gramatical y semántico, y que además lleva un mensaje. Dentro de los tipos de discurso en prosa, se distinguen la narración, la descripción y la argumentación (Nida y Taber: 1986, p. 180).

El texto en la lengua original se podría clasificar principalmente como descriptivo, pues los verbos copulativos, los sustantivos y los adjetivos se utilizan con mucha frecuencia (Newmark:

1988, p. 13). Esto se evidencia en la explicación de las diferentes opciones para el manejo de los desechos, los pasos que se deben tomar en las actividades, las sugerencias de proyectos comunitarios, los informes de las actividades que realizan los clubes 4-S en Minnesota y más. En la versión al español, la descripción se mantiene, y a pesar de que los sustantivos y adjetivos se emplean con frecuencia, se trata de evitar los verbos copulativos reemplazándolos por verbos activos para así procurar una mayor agilidad en la redacción.

Modalidad discursiva

El género discursivo es un tipo de enunciado que refleja una esfera específica de la lengua a través de su contenido, estilo verbal y composición (Bajtín: 1982, p. 248). Working on Waste es una guía didáctica que tiene como propósito instruir al público acerca del tema del manejo de los desechos, por lo que pertenece tanto al campo de la ecología como al de la educación.

El documento se puede clasificar como un texto informativo puesto que enfatiza los hechos, es decir, la situación externa. Dentro de esta categoría, asume un estilo afectivo para la ciencia general y utiliza estructuras gramaticales simples, metáforas, un léxico sencillo, la explicación de términos e ilustraciones (Newmark: 1988, p. 41). Sin embargo, el texto también recurre a la función vocativa porque existe una relación estrecha entre el autor y el público (Newmark: 1988, p. 41). Esto se refleja en el tono afectivo mediante signos de exclamación y en el uso del *you*, *we* y sus formas derivadas. Además, el lenguaje empleado es fácil de comprender (Newmark: 1988, p. 42), y el autor constantemente motiva a los lectores a tomar decisiones, actuar, reflexionar, en fin, a ser parte de la solución del problema. A esta dualidad de géneros discursivos se les llama textos “híbridos”, y es importante reconocerlos para establecer las necesidades lingüísticas y estilísticas del texto meta (Hervey, Higgins y Haywood: 1995, p. 133-

136). Por lo tanto, teniendo en cuenta los objetivos y los lectores de la versión en español, se mantienen ambas funciones.

Estilo

Una lengua está conformada por distintas variedades cuyos rasgos lingüísticos -sean fonológicos, gramaticales o léxicos- responden a ciertos contextos sociales; a estas variedades lingüísticas se les llama los estilos de la lengua (Crystal y Davy: 1969, p. 3-14 y Hatim y Mason: 1990, p. 243).

En el texto en cuestión, el estilo es informal por la claridad y sencillez del texto, además de la actitud del autor para dar confianza a los lectores y motivarlos a tomar la iniciativa (Newmark: 1988, p. 14). Estas tres características se reflejan a su vez específicamente de cuatro maneras:

- a. En el tono del texto se mezcla el aspecto objetivo, que se logra mediante la información que se brinda, y el emocional, con el cual se anima al público.
- b. Los elementos no verbales, en este caso los dibujos y gráficos, desempeñan un papel complementario en la transmisión del mensaje porque, como dice Christiane Nord en Text Analysis in Translation (1991, p. 108), ilustran, explican y permiten comprender mejor la información que se ofrece así como las actividades propuestas. Además, llaman la atención del lector y promueven una actitud positiva hacia la materia.
- c. Los elementos suprasegmentales corresponden en este caso al espaciado y a las letras en negrita, cursiva y mayúscula. Según Nord (1991, p. 120-126), los textos escritos, que a primera vista parecen ser silenciosos, pueden asumir características fonológicas mediante tales elementos. Por ejemplo, ayudan a entonar cierta información, hacer pausas, contrastar términos, llamar la atención del lector y más.

d. Un análisis de las estructuras oracionales es imprescindible para identificar el efecto que el autor quiere tener en los lectores (Nord: 1991, p. 118). Al estudiar las oraciones de cerca, se descubrió que el autor logró la simplicidad, la claridad y el tono afectivo del texto mediante el uso de oraciones cortas y de la voz pasiva. Las oraciones cortas y sencillas con poca subordinación y escasos conectivos entre una y otra oración parecen ser la regla. Estas características concuerdan con Vázquez-Ayora en su libro Introducción a la Traductología (1977, p. 85), en el que afirma que el inglés es una lengua objetiva que utiliza una lógica simple; es decir, prefiere las cláusulas cortas, no suele incrustar elementos y es tajante al incorporar partes de la oración. El inglés entonces se caracteriza por ser económico, conciso, objetivo y práctico, y por eso se vale de la parataxis (Vázquez-Ayora: 1977, p. 111). En el caso de la voz pasiva, es muy frecuente y productiva especialmente en textos informativos como Working on Waste por dos razones: en primer lugar, el sujeto está ausente, lo que permite hacer generalizaciones; segundo, la voz pasiva permite destacar el objeto, lo cual es común en documentos como este en donde se dan muchas descripciones (Vázquez-Ayora: 1977, p. 107-108).

Al recordar los lectores y objetivos del texto en la lengua terminal, se consideró importante mantener el estilo sencillo, claro y emotivo del original. Por lo tanto, se combinan el tono objetivo y motivador del autor. Asimismo, para facilitar la comprensión del mensaje, se utilizan los elementos no verbales. Los elementos suprasegmentales también se reproducen para enfatizar ciertos conceptos, diferenciarlos unos de otros, llamar la atención y más. Finalmente, las estructuras oracionales se cambiaron para asegurar la naturalidad de los enunciados sin alterar el estilo original. Por ejemplo, el español es una lengua hipotáctica, y por esta razón, al traducir al español es común unir oraciones que en el inglés se mantienen separadas (Vázquez-Ayora: 1977,

p. 111). Si se mantiene el aislamiento artificial de las frases o se abusa del estilo yuxtapuesto en la traducción, se corre el peligro de caer en un anglicismo de frecuencia (Vázquez-Ayora: 1977, p. 112). Por lo tanto, en la versión traducida no se recurre a las oraciones cortas para mantener un nivel sencillo; se descubrió que el uso de oraciones largas subordinadas y yuxtapuestas es normal en el español y no alteran el efecto final. La simplicidad del texto más bien recae en el vocabulario sencillo, la relación cercana entre el autor y sus lectores y el empleo de ejemplos y dibujos, entre otros. Por otra parte, la voz pasiva es muy común en inglés, por lo que se debe usar con medida en español para evitar que se convierta en un anglicismo de frecuencia, pues esta construcción no es frecuente en español (Real Academia Española: 1959, p. 255). Vázquez-Ayora propone entonces usar la pasiva refleja (1977, p. 109) que constituye una forma muy útil y natural al traducir.

Textos del campo

Hasta el momento no se dispone en el mercado librero costarricense de libros de texto o guías de educación ambiental que hayan sido traducidas del inglés al español, por lo que no se ha podido examinar y evaluar traducciones realizadas en este campo. Por lo tanto, la presente traducción y su estudio correspondiente tienen un papel importante al funcionar como marco de referencia para aquellos traductores que en un futuro trabajen con textos que posean características similares al texto Working on Waste. Con base en la experiencia adquirida en la traducción de un texto didáctico acerca del tema de la ecología y otros afines, podrán tomar decisiones en cuanto a si imitar, adaptar, o cambiar por completo las técnicas aplicadas en este proceso.

El material encontrado lo constituyen textos de educación ambiental costarricenses escritos en español, como el Suplemento Zurquí del periódico La Nación. Tales textos resultan muy útiles

como textos paralelos, pues al compartir características con la traducción en cuestión, permiten comparar los problemas que surgen y estudiar la manera en que han sido solucionados. Por ejemplo, algunos aspectos sobre los que arrojan luz son la terminología, el estilo, las estructuras gramaticales, los lectores y más.

2. Consideraciones teóricas

Como ya se ha mencionado, el texto Working on Waste encierra ciertas características que se deben tener en cuenta antes de comenzar la traducción. El texto, por ejemplo, es una guía de educación ambiental, por lo que se le podría definir como didáctico. Además, el autor establece una relación cercana con los alumnos o participantes para así motivarlos a contribuir con la solución del problema de los desechos sólidos, a la vez que se dirige al profesor o guía mediante explicaciones, actividades y proyectos. Otra peculiaridad del texto la constituye su constante referencia a aspectos culturales de los Estados Unidos y más específicamente el estado de Minnesota.

Con base en estas consideraciones, se puede proseguir a examinar las teorías acerca de la traducción que respondan a las necesidades, problemas y características del texto. Existen varios procedimientos técnicos en los que el traductor puede incurrir para llevar a cabo su traducción. Uno de ellos es la TRADUCCIÓN PALABRA POR PALABRA O LITERAL, la cual busca “una correspondencia precisa de ‘estructura’ y de ‘significación’” entre el texto de la lengua original y el de la lengua terminal (Vázquez-Ayora: 1977, p. 257). Tanto Vázquez-Ayora como García Yebra coinciden en que este tipo de traducción es legítimo; sin embargo, posee la desventaja de que sólo se puede aplicar en los casos en que exista un paralelismo exacto entre un idioma y otro, y eso

ocurre muy pocas veces, especialmente entre el inglés y el español (Vázquez-Ayora: 1977, p. 257-259 y García Yebra: 1984, p. 327-329). Por lo tanto, este tipo de traducción no resulta práctico y no se aplicó en el presente trabajo. El procedimiento denominado TRADUCCIÓN LIBRE se apega al sentido esencial del texto original, pero presenta cambios como comentarios, explicaciones, ampliaciones, etc. De acuerdo con Vázquez-Ayora (1977: p. 265) y García Yebra (1984: p. 330), el traductor debe mantenerse fiel al texto original, pues en el momento en que introduce algún cambio deja de ser una traducción. No obstante, dadas las diferencias léxicas y culturales entre el texto original y el terminal, la naturaleza didáctica del texto y los objetivos de la versión traducida, se deben realizar ciertos cambios y agregar información en la versión en español. Por eso, se tomó en cuenta la ADAPTACIÓN que según Newmark es “the ‘freest’ form of translation” (1988, p. 46). Por otra parte, la TRADUCCIÓN OBLICUA es aquella en la que se da una correspondencia del sentido del texto original, pero no así de las estructuras, pues se recurre a técnicas como la modulación, transposición y otros métodos para procurar la naturalidad del texto traducido (Vázquez-Ayora: 1977, p. 266-268, 290-291). Este tipo de traducción fue empleado con el fin de lograr una versión que a pesar de mostrar cambios, se mantuviera fiel tanto al autor como a la naturaleza de la lengua terminal. Otro método muy relacionado con el anterior y que también se tuvo en cuenta es el de la TRADUCCIÓN COMUNICATIVA, la cual intenta reproducir el sentido exacto del contexto con el fin de que el público comprenda el contenido y el lenguaje (Newmark: 1988, p. 47). Tal procedimiento se emplea tanto para los textos informativos como para los vocativos, rasgos que como se mencionó anteriormente son propios de este texto (1988, p. 47).

Al aplicar los métodos comunicativo, oblicuo y la adaptación, se pretende entonces buscar el EFECTO EQUIVALENTE en la traducción, es decir, “to produce the same effect... on the readership of the translation as was obtained on the readership of the original” (Newmark: 1988, p. 48). En

los textos informativos con rasgos vocativos, como en este caso, se debe pensar desde el punto de vista de los lectores de la lengua meta, por lo que se busca el efecto equivalente (Newmark: 1988, p. 48). Al utilizar tanto la traducción comunicativa y oblicua como la adaptación, se acercan lenguas y culturas diferentes que de otra manera no se entenderían o resultarían confusas. De esta manera, se responde a los objetivos, los problemas y las necesidades del texto.

Conclusión

Analizar un texto antes de realizar una traducción es un paso importante del proceso, ya que el traductor descubre muchos aspectos que deberá tener en cuenta antes de comenzar su trabajo y que le permitirán entender las razones por las cuales tomará ciertas decisiones. Además, llegará a varias conclusiones que incluso podría recomendar a otros traductores.

Después de estudiar a fondo la guía Working on Waste, se pueden concluir varios puntos que son importantes considerar durante la traducción de este documento. Primero, resultó muy importante definir desde un principio los rasgos generales como objetivos, lectores, estilo, los campos relacionados y la actitud del autor, entre otros. Debido a que algunos de ellos variaron entre la lengua original y la terminal, se descubrió la necesidad de realizar unos ajustes para producir un efecto equivalente a través de la traducción comunicativa y oblicua y la adaptación. Uno de los aspectos que se debieron cambiar es el de la aproximación entre el autor y los lectores mediante la traducción del pronombre *you* y del lenguaje informal al español, pues existen diferencias entre las estructuras gramaticales y sociales de los dos idiomas. El segundo aspecto que se abordó consiste en la adaptación del texto por las diferencias culturales que existen entre ambas lenguas. Estos dos temas se analizarán a fondo en los siguientes capítulos.

CAPÍTULO II

ACERCAMIENTO DE LA RELACIÓN ENTRE EL AUTOR Y LOS LECTORES:

EL USO DEL PRONOMBRE DE SEGUNDA PERSONA

Y EL LENGUAJE INFORMAL

Si bien unos idiomas son más cercanos que otros por provenir de un origen común, no hay dos lenguas que sean idénticas. En el proceso de la traducción, nunca se puede llegar a decir “lo mismo” o de igual manera porque las lenguas poseen estructuras diferentes. Tales diferencias constituyen barreras lingüísticas con las que el traductor debe lidiar para lograr una aproximación empleando otros medios (Jakobson: 1975, p. 67-77). Como bien dijo V.N. Komissarov (“Traducción y lingüística general”: 1985, p. 40-62), las lenguas no difieren en cuanto a lo que pueden expresar, sino en lo que deben expresar. Es decir, todos los idiomas tienen la capacidad de desenvolverse, pero se diferencian en la manera en que lo hacen, y eso es lo que el traductor debe resolver. El pronombre *you*, por ejemplo, no cuenta con un equivalente exacto en el castellano, de la misma manera que el lenguaje informal del inglés se manifiesta de diferentes formas en el español. El presente capítulo busca encontrar el equivalente más adecuado en castellano de estos dos temas teniendo en cuenta las características del texto.

1. Uso del pronombre de segunda persona

Problema

El inglés emplea el pronombre personal *you* para referirse a la segunda persona singular y plural. En el primer caso, se usa para dirigirse tanto a personas a quienes se les trata con más respeto o distancia como a aquellas con quienes se tiene más confianza o cercanía (García Yebra:

1984, p. 137). Es decir, *you* no muestra el vínculo entre el emisor y sus lectores, por lo que tal relación se debe definir mediante otros indicadores. El español, por el contrario, cuenta con tres pronombres que muestran distintos grados de interacción: *usted*, que indica un distanciamiento y respeto, y *tú* y *vos*, que expresan un acercamiento (García Yebra: 1984, p. 137 y de la Cuesta: 1987, p. 111). De manera similar, *you* como pronombre de segunda persona plural cuenta con dos equivalentes en castellano -*ustedes* y *vosotros*- cuyo uso se rige principalmente por la región geográfica en donde se encuentran los hablantes. Es por eso que cuando el traductor traduce un texto del inglés al español, se enfrenta con el problema de decidir cuál de los pronombres utilizar según las circunstancias, y para solucionarlo, deberá analizar ciertas características del texto para así tomar una decisión. Dice García Yebra: “Nuevamente el contexto, y más aún, en este caso, la situación en que se desenvuelve el texto son los únicos guías que pueden orientarle” (1984, p. 138).

Consideraciones

Uno de los rasgos que hay que tener en cuenta es el del público. En el caso del texto Working on Waste, el libro está dirigido a profesores y guías de jóvenes para que instruyan a estudiantes o integrantes de clubes acerca del manejo de los desechos. Los lectores de la versión traducida son muy similares, pues se pretende usar el texto en los colegios y clubes 4-S de Costa Rica. Es importante recalcar que el texto se dirige tanto a los estudiantes como a los profesores o guías al mismo tiempo. La primera parte del libro presenta una introducción al problema de los desechos en la que se brinda información y explicaciones acerca de las diferentes opciones que existen para manejar los desperdicios. Esta sección se refiere tanto al guía o profesor como a los jóvenes. La segunda parte comprende una serie de actividades que se pueden realizar en el centro

educativo o club. Para cada actividad se ofrece información acerca de los preparativos para comenzarla, los pasos que se deben seguir, preguntas para que los jóvenes reflexionen e interioricen los conocimientos adquiridos durante la actividad, sugerencias de las actividades que pueden desarrollar fuera de clases con base en lo aprendido y finalmente informes de proyectos de los grupos de las 4-S en Minnesota. En este caso, el texto se dirige tanto a los profesores o guías, especialmente en los preparativos y en los pasos por seguir, como a los alumnos, en el caso de los pasos por seguir, las preguntas, sugerencias e informes de otros grupos. La tercera parte combina ambos grupos de lectores al sugerir algunas actividades que se pueden llevar a cabo en grupo e individualmente. Finalmente, las cuarta y quinta partes presentan una lista de fuentes y un glosario, respectivamente, que tanto los dirigentes como los participantes pueden consultar.

Asimismo, el lenguaje empleado es sencillo y fácil de entender, pues el texto es didáctico y se dirige a personas que no son expertas en el tema. Se utilizan oraciones cortas, se dan explicaciones de los términos, se indica paso por paso la manera en que se deben realizar las actividades, se incluyen las preguntas que se deben formular y más.

Otro punto importante de analizar es el objetivo de esta guía. Su fin es darles información a los jóvenes y niños acerca del problema de los desechos y las posibles soluciones que existen. Esto se logra mediante explicaciones de las distintas opciones, actividades para que los participantes experimenten cómo ellos pueden ayudar a resolver el problema, sugerencias para realizar proyectos en sus casas, grupos o comunidad, etc. En las primeras tres partes del texto, la motivación es muy importante para que los lectores comprendan que pueden ayudar a solucionar el problema, y para que ejecuten las actividades que se presentan y así experimenten en forma directa la información que se les ha brindado. Los realizadores de esta guía logran con mucha efectividad incentivar a los jóvenes dirigiéndose a ellos durante toda la guía, es decir, empleando el

pronombre *you*. Además, se usan los signos de exclamación para acentuar el énfasis cuando se dirige a los participantes o cuando se ofrecen datos importantes. Asimismo, se utilizan elementos suprasegmentales, como la negrita y diferentes tamaños de letra, así como dibujos para llamar la atención.

Dado que en castellano, como en otras lenguas, los diferentes pronombres de segunda persona singular muestran una relación social entre el emisor y el receptor (Wardhaugh: 1992, p. 258), se optó por emplear distintos pronombres personales teniendo en cuenta las consideraciones del texto analizadas anteriormente. En los casos en que el autor se dirige al profesor o guía, se utilizó el pronombre *usted*, pues se ajusta a los rasgos de autoridad, respeto y seriedad propios de este grupo de lectores. Esto ocurre cuando se dan explicaciones de los aspectos teóricos, instrucciones durante las actividades o sugerencias de proyectos, entre otros.

Por su parte, para aquellos casos en que el texto se dirige a los participantes en forma individual, se consideró usar los pronombres singulares *tú* y *vos*. El pronombre *tú*, según el Esbozo de la Real Academia Española, “en el trato personal... es la forma en que se expresa la intimidad, el amor y la ternura. Por eso a todos los niños, y a veces a los adolescentes, los mayores los tratan de *tú*” (Real Academia Española: 1986, p. 343). Este pronombre se ajustaría a las necesidades del texto porque aproximaría al emisor con los jóvenes; es decir, mantendría el estilo motivador, amigable y cercano que inspira confianza en los jóvenes y niños, y que precisamente les ayudará a aprender acerca del manejo de los desechos mediante la teoría, las actividades y la participación en la comunidad.

Sin embargo, se decidió emplear el pronombre *vos* por varias razones. En primer lugar, es una forma familiar, como el pronombre *tú*, que connota intimidad y solidaridad (Wardhaugh: 1992, p. 259) y por lo tanto también se adaptaría bien a los rasgos que presenta el grupo de

jóvenes lectores. Pero a diferencia de *tú*, esta forma es empleada comúnmente por los costarricenses. El Esbozo de la Real Academia Española señala que el voseo es un fenómeno que se practica en gran parte de América (1986, p. 203). Más específicamente, el voseo tiene gran vigencia en países como Argentina y Uruguay, mientras que en Bolivia y Colombia existen tanto el tuteo como el voseo. En Paraguay, Ecuador y Venezuela, el voseo se identifica con las clases populares en tanto que el tuteo es empleado por las clases elevadas (Zamora: 1989, p. 405-406). Pero el caso de nuestro país es único porque “Costa Rica usa voseo general y el *tú* no goza de prestigio social alguno” (Zamora: 1989, p. 406). De hecho, según la Academia Costarricense de la Lengua, “en nuestro país el voseo ha sido general y absoluto, usado por todos los estratos sociales, sin excepción” (Muñoz: 1997, p. 13). Según Germán de Granda, el tuteo desapareció en las regiones en que se empleaba una variedad de voseo con verbos monoptongados, es decir, en la región centroamericana entre otras debido a su “fisonomía sociocultural básicamente popular” (1978, p. 138). En los últimos años los jóvenes menores de 25 años han reemplazado el voseo por el tuteo, fenómeno que los lingüistas costarricenses achacan a una pérdida de identidad nacional a la que contribuyen los medios de comunicación (Muñoz: 1997, p. 13). El uso del voseo en el presente libro didáctico se convierte entonces a la vez en un intento por rescatar una costumbre que desde el tiempo de la colonia ha identificado a la cultura costarricense. Asimismo, los lingüistas hoy día consideran que no existe una versión “correcta” de la lengua, y se interesan más por las características propias de un dialecto y no por lo que dice la normativa (de la Cuesta: 1987, p. 95). Por lo tanto, se decidió usar el pronombre de segunda persona singular *vos* debido a que responde a las necesidades del texto: es familiar, es muy útil para motivar a los lectores y mantener un contacto cercano con ellos y su uso es propio de nuestro país.

En ocasiones, el texto se dirige al público en forma general, por lo que también se recurrió en castellano a la construcción pasiva refleja para reemplazar el pronombre *you*. En este tipo de oración, “el agente o productor de la acción... es desconocido o no interesa mencionarlo...” (Real Academia Española: 1986, p. 382), de modo que se reduce la frecuencia del pronombre *usted* o *vos* y permite una redacción más ágil del texto traducido.

Por otra parte, en algunos casos el texto alude a los estudiantes en conjunto, como por ejemplo, cuando se le pide al grupo comentar o reflexionar ciertos puntos al final de cada lección. En tales ocasiones, se empleó el pronombre plural *ustedes* en oposición a *vosotros*, dado que la primera forma de tratamiento es la que se practica en toda la región hispanoamericana (Real Academia Española: 1986, p. 338).

También se acudió al uso del infinitivo cuando se producen listas de acciones que se han de tomar. En tales casos, a pesar de que se pierde la referencia de la persona a la cual se dirige el texto, el empleo del infinitivo es más común en castellano que la conjugación del verbo en modo imperativo y la alusión a un pronombre en particular.

Un último aspecto importante de mencionar es que el uso simultáneo de los pronombres *usted*, *vos* y *ustedes* posee la gran ventaja de que permite distinguir entre los posibles lectores a los que se dirigen las secciones del texto. La ambigüedad que produce el inglés al no contar *you* con distintos grados de formalidad ni distinguir entre el pronombre singular y plural obliga al lector, y en este caso al traductor, a recurrir al contexto como referencia (Vázquez-Ayora: 1997, p. 95). Por lo tanto, al emplear en español los diferentes pronombres de segunda persona, se aclara esta confusión.

jemplos

Vos (dirigido a los estudiantes en forma individual)

Lead a community pride project on solid waste. (p. 57)

Participá en la comunidad trabajando con el manejo de los desechos. (p. 98)

If you don't think you throw away 5.5 pounds of waste a day, add it up: the waste you generate by eating two or three times per day (at home or in a restaurant), going to school, working, or playing. (p. 3)

Si vos no creés que arrojás 2,5 kg. de desechos todos los días, sumá la basura que generás cuando comés dos o tres veces al día -en la casa o en un restaurante- o cuando vas al colegio, trabajás o jugás. (p. 6)

Kindy Citizen – You are a Pretty City resident who works for Lumberman Lewis. (p. 45)

Ciudadana Cintia: Vos sos una residente de Ciudad Linda que trabaja para el Leñador Luis.

(p. 82)

En estos casos, el emisor se dirige directamente a los jóvenes motivándolos y entusiasmándolos para que sean activos, ayuden a resolver el problema de los desechos sólidos y participen en las actividades. El pronombre *vos* permite que el mensaje sea más enérgico y que suene natural, pues no se percibe como una orden o una tarea aburrida, sino como un estímulo.

b. *Usted* (dirigido al profesor o guía)

Try to make these changes in your own life. Young people will learn more from what you do than from what you say. (p. 1)

Intente hacer estos cambios en su vida, pues los jóvenes aprenderán más de lo que usted hace que de lo que dice. (p. 3)

Divide the group into teams of three or four. (p. 15)

Divida el grupo en equipos de tres o cuatro personas. (p. 30)

Get young people involved in the activity as soon as possible. Let them discover along the way. (p. 10)

Motive a los niños a participar en la actividad cuanto antes y permítales ir descubriendo cosas en el transcurso. (p. 23)

Estos tres ejemplos reflejan la orientación que el autor da en la introducción del libro, los pasos que se deben seguir en las actividades y las explicaciones ofrecidas acerca de la manera en que se deben realizar las actividades, respectivamente. Estas situaciones muestran un grado de respeto y distancia que el profesor o guía merece, y que se transmite mediante el pronombre *usted*.

c. Forma pasiva refleja (donde el texto no se dirige directamente a “you” en forma individual)

By looking at each bag of garbage, what can you say about people’s lifestyles? (p. 25)

Con base en el contenido de cada bolsa de basura, ¿qué se puede decir del estilo de vida de los pobladores? (p. 48)

Why shouldn't you compost meat scraps? (p. 34)

¿Por qué no se debería convertir los restos de carne en composte? (p. 62)

En estos ejemplos, al sustituir el pronombre *you* por la forma pasiva refleja, se logra transmitir el mensaje del enunciado sin necesidad de emplear el pronombre de segunda persona singular. Así se evita una redacción repetitiva y por lo tanto monótona, que puede convertirse en un anglicismo de frecuencia al traducir este tipo de texto al español.

d. *Ustedes* (dirigido a los estudiantes como conjunto)

Do you think incinerators are a good way to get rid of trash? (p. 37)

¿Consideran que los incineradores constituyen una buena forma de eliminar la basura? (p. 67)

Identify where your solid waste goes. (p. 37)

Averigüen adónde se envían los desechos sólidos de la comunidad. (p. 68)

En estos ejemplos el texto hace referencia a los participantes como grupo, pues los llama a reflexionar los conocimientos adquiridos durante la lección y a aplicarlos en su vida cotidiana. El pronombre *ustedes* resulta entonces la opción más adecuada porque permite dirigirse a los jóvenes en conjunto, además de que su uso es propio de nuestro país.

2. Lenguaje informal

Problema

Cuando un traductor analiza el texto que ha de traducir, debe determinar el estilo que se usa en la lengua original y definir la función que cumple (Vargas: 1995, p. 137). Una de las características más notables del texto Working on Waste y que se relaciona con el tema anterior es el estilo informal. Debido a que esta guía tiene fines didácticos, se emplea el lenguaje informal para lograr un acercamiento entre el autor y los jóvenes, así como para motivar a estos últimos a participar en la solución del problema de los desechos sólidos. El dilema que se le presenta al traductor es el de si debe mantener o bien neutralizar el estilo original.

Consideraciones

En este texto en particular, la enseñanza a través de medios teóricos y prácticos desempeña un papel importante, pues constituye su objetivo principal y la base de todo el proyecto. Según la obra Nueva didáctica general, “cuando una clase ha sido hábilmente motivada, los intereses de los alumnos coinciden con los del educador; de este modo puede realizarse un trabajo eficiente”, ya que despierta el interés del estudiante y lo incita a aprender (Spencer y Giudice: 1964, p. 9). Como ya se estableció anteriormente, un método que se utiliza para motivar el aprendizaje de los jóvenes es el estilo informal, pues de esta manera la materia se torna más accesible y se facilita su comprensión. Para Spencer y Giudice, las explicaciones en la clase se deben dar con un lenguaje claro y sencillo, y las conversaciones eliminan el formalismo y permiten el trabajo en grupo (1964, p. 81-82). Por lo tanto, se decidió mantener el estilo informal del inglés para respetar el objetivo original. A continuación se presentan las características del lenguaje informal del texto con sus respectivos ejemplos.

Ejemplos

Al no darse una correspondencia exacta de variedades de lenguas entre un idioma y otro (Mayoral: 1990, p. 69), fue necesario hacer cambios o buscar equivalentes para adaptarlo al español sin caer en errores.

a. Repetición

What **differences** do you see? How can you explain those **differences**? (p. 34)

¿Cuáles **diferencias** pueden notar? ¿Cómo las explican? (p. 63)

Mona Baker (Shuttleworth y Cowie: 1997, p. 193) señala que existen ciertos universales de la traducción que ocurren con frecuencia en el texto traducido sin la interferencia de sistemas lingüísticos específicos. Uno de estos universales de la traducción consiste en emplear sinónimos o incluso recurrir a las omisiones para evitar las repeticiones en el texto meta. Además, según Vázquez-Ayora, la repetición de palabras “perjudica la comprensión normal e ininterrumpida del mensaje porque atrae la atención hacia las palabras y no hacia la sustancia, y con ello aumentan las dificultades de interpretación” (1977, p. 186). Por esta razón, siempre que no hubiera posibilidades de ambigüedad, se intentó eliminar la repetición.

b. Uso de la palabra *thing*

Can you buy **things** in bulk? (p. 25)

¿Se pueden comprar **artículos** al por mayor? (p. 49)

Could you use **something** else instead? (p. 5)

¿Podrías sustituirlo por alguna otra cosa? (p. 11)

Según el Diccionario de dudas y dificultades de la Lengua Española, “la palabra *cosa* se usa en todos los países hispánicos, en el habla coloquial, a manera de comodín verbal para suplir la palabra que no se recuerda o que no quiere uno tomarse el trabajo de recordar o articular” (Seco: 1996, p. 121). El Manual de español correcto establece que “la palabra *cosa* debe evitarse casi siempre” (Gómez Torrego: 1993, p. 314). Cuando fuera posible, se trató de sustituirla por otros lexemas más específicos con el fin de que el texto sea más concreto; sin embargo, en varios casos la palabra *cosa* parecía ser más apropiada debido a la informalidad del texto y a que hacía referencia a un aspecto general.

c. Estructuras verbales simples

It won't always be easy, but we can do it. (p. 9)

... aunque no siempre será una tarea fácil, lo podemos lograr. (p. 21)

Para respetar el nivel de sencillez del texto en inglés, se mantuvieron las estructuras verbales simples siempre y cuando el enunciado tuviera naturalidad.

d. Oraciones cortas

Our natural resources are not unlimited. They should be used carefully. (p. 4)

Los recursos naturales son limitados, por lo que deberían emplearse con mesura. (p. 9)

That is only one can! (p. 27)

¡Con sólo una lata! (p. 52)

Si bien el inglés es una lengua paratáctica que prefiere las cláusulas cortas, no incrusta elementos y es tajante al incorporar partes de la oración, el español subordina cuando es posible y tiene mayor tendencia a incorporar circunstancias (Vázquez-Ayora: 1977, p. 85, 111). Por lo tanto, se unieron oraciones mediante la subordinación y la yuxtaposición con el fin de asegurar la naturalidad de la lengua terminal, y se descubrió que al unir las partes no se comprometía la informalidad del texto. En otras ocasiones, la oración equivalía a una frase exclamativa dado que mantenía el nivel de asombro, informalidad e interés del enunciado original.

e. Expresiones coloquiales

Distintos expertos como Beinhauer, Steel y Alfaro definen el lenguaje coloquial como aquellas voces, frases, estilo y lenguaje que se derivan del uso conversacional e informal de la lengua (Hernando Cuadrado: 1988, p. 18-19). A pesar de que el texto Working on Waste no reproduce la lengua conversacional, posee elementos propios del discurso oral que le proporcionan al texto parte de su matiz informal. Tales elementos se deben analizar por separado y a la luz de las características del texto, para así decidir si se debe conservar el lenguaje coloquial.

- Expresiones de cantidad

This is **a toughy!** (p. 27)

Este ejercicio está **un poquito** difícil. (p. 52)

That's **a lot** of waste! (p. 3)

¡Una **gran cantidad** de desperdicios! (p. 5)

Este tipo de expresiones se emplean para “exagerar cantidades o hiperbolizar la idea de ‘intensidad’, tanto positiva como negativamente” (Hernando Cuadrado: 1988, p. 64-65). En estos casos, las expresiones mantuvieron el nivel de sencillez del texto, pero no se tradujeron a expresiones idiomáticas del español costarricense por dos razones. En primer lugar, a pesar de que el texto se caracteriza por tener un lenguaje informal y el público es local, el discurso no es conversacional; por lo tanto, se consideró que en el lenguaje escrito no sería apropiado incluir expresiones del discurso oral a menos que la traducción obligue a reproducirlas, como por ejemplo, los diálogos. Además, el lenguaje coloquial es flexible y está propenso a cambios a medida que transcurre el tiempo (Vargas: 1995, p. 146).

- Expresiones de relleno

Throwing away garbage every day is very similar, isn't it? (p. 42)

Es muy similar a arrojar desechos todos los días, ¿no es cierto? (p. 76)

Las expresiones de relleno tienen como finalidad lograr una reacción o respuesta en el lector, sea para mantener su atención o pedir su opinión (Steel: 1976, p. 31 y Hernando Cuadrado: 1988, p. 90-91). Según Hernando Cuadrado (1988, p. 90-91), “el hablante se sirve de la interrogación retórica para mantener viva la atención del oyente y obligarlo en cierto modo al acuerdo...”. Dado que una de las principales características del texto Working on Waste es la motivación, y que las expresiones de relleno conforman una manera de conservar esa relación cercana entre el autor y el público e incluso permiten persuadir al lector, se mantuvieron las expresiones de relleno.

- Expresiones exclamativas

4-H Clubs all over Minnesota are Working on Waste! (p. 40)

¡Los clubes 4-S de todo Minnesota están solucionando el problema de los desechos! (p. 73)

Every one of us can make a difference! (p. 9)

¡Cada uno de nosotros puede hacer una diferencia! (p. 21)

Cuando un autor desea dejar su huella y persuadir al lector, asume una actitud participativa llena de “ideas, sentimientos e impulsos volitivos... que le lleva a intensificar el contenido significativo de un buen número de expresiones o de alguna de sus partes” (Hernando Cuadrado: 1988, p. 129). Tal intensificación de las expresiones se manifiesta sintácticamente mediante una entonación exclamativa (Hernando Cuadrado: 1988, p. 129-130). Al tener en cuenta que el texto recurre constantemente a la función vocativa dados el alto nivel de motivación y el tono afectivo presentes, se consideró importante mantener las expresiones exclamativas del texto original mediante los signos de exclamación. De esta manera, los lectores pueden percibir el entusiasmo externado por el autor y así aprender y ser partícipes de la solución al problema de los desechos sólidos.

Recomendaciones

La traducción del pronombre personal *you* y el lenguaje informal son aspectos que pueden causarle problemas al traductor. Por lo tanto, se deben analizar en detalle para tener una base y tomar una decisión coherente.

En primer lugar, el traductor debe definir el texto, es decir, sus objetivos, su función, sus características más sobresalientes y así sucesivamente. Así determinará cuál es el propósito del

lenguaje informal y de la referencia directa a los lectores. Para resolver los problemas que surgen al traducir el pronombre *you*, se ofrecen las siguientes sugerencias:

- a. Si el texto es didáctico y recurre constantemente a la motivación para instruir a un grupo de lectores jóvenes acerca de un tema, se debe emplear un pronombre en segunda persona singular que mantenga la cercanía y confianza con ellos. Es importante tener en cuenta los lectores en la lengua terminal, pues si el texto será utilizado por jóvenes costarricenses como en este caso, el pronombre *vos* permite mantener una estrecha comunicación entre el emisor y el receptor, además de que su uso resulta natural en nuestro país.
- b. Cuando el texto se dirige a adultos como profesores o guías, es recomendable utilizar el pronombre personal *usted* para mantener la distancia y el respeto.
- c. Cuando el texto se refiere a los lectores como conjunto, se debe usar el pronombre plural *ustedes*.
- d. La construcción pasiva refleja se debe emplear en los casos en que el texto no aluda al público en forma individual. Esta construcción además evita la frecuente repetición del pronombre personal y por lo tanto logra una redacción más ágil del texto.

Por otra parte, si el texto emplea un lenguaje sencillo, el traductor debe buscar la manera de reproducir ese estilo informal sin caer en errores en castellano. A continuación se presenta una lista de consejos para tratar este tema:

- a. La repetición de palabras o de ideas generalmente es innecesaria al traducir de un idioma a otro.
- b. El uso de la palabra *thing* se debe eliminar en la medida de lo posible, pues el coseo constituye en español un vicio del lenguaje y existen varias opciones para sustituirlo. Sin embargo, en

algunos casos en donde se ajuste a los rasgos del texto meta, se puede conservar debido al estilo informal característico del texto, eso sí, sin abusar de él.

- c. Es aconsejable reproducir el lenguaje sencillo del texto original.
- d. Las estructuras cortas se deben fusionar en la medida de lo posible, pues representan una característica propia del inglés pero no del español. Se debe recordar además que la unión de oraciones no eleva el nivel de dificultad ni compromete la informalidad del texto.
- e. Al traducir expresiones coloquiales, se debe buscar un equivalente en la lengua terminal, pero es importante a la vez examinar si las expresiones del lenguaje oral son apropiadas para el texto escrito. Por ejemplo, las expresiones de cantidad no deben reproducirse en la lengua meta dado que el lenguaje hablado resulta muy informal para el lenguaje escrito, a menos de que se trate de un diálogo; asimismo, este tipo de expresiones coloquiales tienden a cambiar con el paso del tiempo. En el caso de las expresiones de relleno, se recomienda mantenerlas cuando la intención del autor consiste en evitar perder la relación cercana con el lector y a la vez incentivar e influenciar al público. Por último, las expresiones exclamativas pueden ser traducidas a la lengua terminal con el fin de conservar el entusiasmo y la motivación del autor.

CAPÍTULO III

ADAPTACIÓN

Working on Waste se dirige al público estadounidense, y más específicamente, al del estado de Minnesota. Por lo tanto, una gran cantidad de referencias como información, medidas, temperaturas, expresiones, precios, ejemplos, artículos, etc. aluden a la cultura de ese estado. La traducción del texto, sin embargo, se dirige a lectores costarricenses, lo que supone un problema para el traductor. Es decir, tales referencias a la cultura original distancian el texto de los lectores de la lengua meta, pues son extranjeras y en ciertos casos impiden que los lectores se identifiquen con el mensaje. Si se decide aplicar la teoría de la traducción comunicativa de Newmark (1988, p. 47) con la finalidad de que el texto sea lo más accesible y natural posible para los lectores de la lengua terminal, entonces el traductor deberá tomar ciertas decisiones de acuerdo con el tipo de referencias presentes en el texto.

Problemas

Según Vázquez-Ayora (1977, p. 151 en Cerdas: 1995, p. 131), un texto refleja no sólo el momento inmediato en que se produce, sino también el trasfondo cultural, pues las personas nunca se pueden desligar de su entorno. En algunas ocasiones, los textos reflejan situaciones en la lengua original que, si se traducen, resultarían difíciles de comprender o no tendrían ningún significado en la lengua terminal (Torre: 1994, p. 130-131). En estos casos, Vinay y Darbelnet recomiendan emplear la técnica de la adaptación, que se define como “la sustitución de la situación de la LO por una situación análoga de la LT, o la menos alejada posible” (Torre: 1994, p. 131). Mediante este

mecanismo, se pretende que el mensaje del texto no se pierda u oscurezca por las referencias culturales específicas de la lengua original.

La naturaleza de la adaptación implica modificar el texto original, ya sea agregando, eliminando o cambiando elementos. Esto ha llevado a considerarla como un proceso diferente de la traducción, pues al volver a redactar el texto, no se respeta la intención del autor en su totalidad (Rabadán: 1994, p. 31). No obstante, según Rosa Rabadán, “las motivaciones del emisor están estrechamente ligadas al contexto social y cultural en que se produce la comunicación, oral o escrita, interlingüística o intralingüística” (1994, p. 32). En una traducción, el emisor del texto es el traductor, y no se puede pretender que su intención sea siempre la misma a la del autor, pues factores, como son en este caso el entorno y el grupo de lectores, pueden cambiar en la traducción (Rabadán: 1994, p. 32). Además, ninguna traducción puede decir lo mismo que expresa el texto original porque cada lengua es un reflejo de la visión del mundo de sus hablantes, y sólo se podría reproducir si las lenguas fueran idénticas. En otras palabras, todas las lenguas poseen características que les son propias y que no se pueden imitar. Es por esto que el traductor, en vez de buscar la identidad, debe lograr la equivalencia dinámica. De acuerdo con esta orientación del proceso de traducción, presentado por Nida, el mensaje del texto original se transfiere al texto meta de manera que la respuesta del lector meta es equivalente a la del lector original (Shuttleworth y Cowie: 1997, p. 47 en Nida y Taber: 1969/1982, p. 200). Para lograr tal equivalencia, es necesario realizar ciertos cambios en la traducción, como sustituir elementos del texto original por referencias culturales más apropiadas en el texto meta, explicitar información en el texto meta o recurrir a la repetición para facilitar la comprensión del texto (Shuttleworth y Cowie: 1997, p. 47 en Nida: 1964, p. 131). Por lo tanto, la equivalencia dinámica tiene como propósito informar a los lectores y provocar en ellos una respuesta (Shuttleworth y Cowie: 1997, p. 47).

Asimismo, se optó por aplicar el estudio de la pragmática, la cual se enfoca en el acto comunicativo o el contenido del mensaje de la traducción (Shuttleworth y Cowie: 1997, p. 129 en Casagrande: 1954, p. 335). Como lo explica Komissarov en su ensayo “On the Pragmatic Approach to Translation” (p. 116-117), el propósito del traductor consiste en procurar que el mensaje del texto traducido sea igual de accesible y comprensible para los lectores de la lengua terminal como lo es para aquellos de la lengua original. Alcanzar tal precisión pragmática puede implicar hacer adaptaciones al texto traducido, tales como agregar, omitir o reemplazar información cuando se hace referencia a aspectos culturales que son desconocidos para los lectores de la lengua meta (Komissarov, p. 116). Este tipo de adaptación suele ser más común en textos vocativos en donde se pretende persuadir y lograr una reacción del público meta (Komissarov, p. 117), como es el caso del libro Working on Waste.

Por otra parte, si bien es cierto que las diferencias entre dos textos y lenguas no se pueden suprimir, el traductor debe acercarlas. De hecho, Komissarov menciona una máxima metodológica en la traducción que afirma que el traductor siempre debe buscar la equivalencia comunicativa entre los dos textos (“Traducción y lingüística general”: 1985, p. 40-62). Dado que el lector asume que ambos textos son equivalentes, el traductor debe aproximarlos manteniéndose lo más fiel posible al original (Komissarov: “Traducción y lingüística general”: 1985, p. 40-62). Esto significa no hacer deliberadamente un cambio de fondo en el mensaje, como por ejemplo, en el punto de vista del autor o en el estilo.

La adaptación constituye entonces una técnica válida del proceso de traducción siempre y cuando permita esclarecer el significado del texto original y respete tanto el mensaje como el estilo del autor.

Consideraciones

Según Rabadán, en la traducción de un texto publicitario, el traductor puede abordar el dilema de las diferencias culturales de dos maneras: en primer lugar, puede realizar las modificaciones correspondientes en el texto original para mantener el objetivo pragmático del texto, y así convencer al consumidor de comprar el producto; o bien, puede mantenerse fiel al texto original, eso sí, cambiando la función final al convertirlo en un texto informativo (Rabadán: 1994, p. 32).

Ahora bien, se debe recordar que el texto Working on Waste es informativo y vocativo a la vez porque ofrece datos acerca del manejo de los desechos y motiva a los lectores a solucionar el problema de la basura. Una vez establecidas estas dos características, se puede proceder a aplicar una de las alternativas mencionadas anteriormente. Es decir, según la función de cada aspecto cultural del texto, es posible ya sea adaptar al equivalente en la lengua meta o mantenerlo como aparece en la lengua original.

Uno de tales aspectos culturales, y quizás el más evidente, es el de los datos. En todo el texto se presenta información de diversa índole, tanto dentro del texto como en gráficos, que se refiere específicamente al caso del estado de Minnesota. Estos datos tienen como finalidad informar y educar a los lectores dado que es una guía didáctica. Una de las funciones de la adaptación consiste en la “introducción de nuevos elementos culturales a través de la traducción en la cultura de llegada” (Rabadán: 1994, p. 35). Por lo tanto, se decidió mantener la información original para educar a los lectores y ser fiel al mensaje del autor; pero además, en la medida de lo posible se incluyeron los datos correspondientes para el caso de Costa Rica con el fin de que el público comprenda las implicaciones de las cifras en el país y reaccione. Asimismo, se adjuntó información sobre las instituciones y asociaciones costarricenses encargadas de distintos programas

ecológicos, tales como el reciclaje y el embellecimiento de carreteras. De esta manera, los lectores contarán con los datos a mano para colaborar con el problema de los desechos en nuestro país.

Un segundo tipo de referencias culturales consiste en las medidas, temperaturas, precios, y más. En los Estados Unidos, se emplea el sistema inglés para medir las distancias y pesos, se usan los grados Fahrenheit en las temperaturas y se utiliza el dólar estadounidense como moneda. Debido a que este tipo de información en particular es más práctica, es importante que la cultura receptora comprenda la información que se ofrece en sus propios términos (Torre: 1994, p. 131); de lo contrario, el texto no tendrá mayor relevancia y su propósito de informar y motivar a los lectores no cumplirá su fin. Como resultado, se transfirieron las medidas y pesos al sistema métrico internacional, se presentaron las temperaturas en grados centígrados y se dio un porcentaje de los montos en dólares.

Otras referencias culturales presentes en el texto son las situaciones, las cuales son muy diversas. Por ejemplo, en el texto original se incluye información acerca de las actividades de los clubes 4-S en los condados de Minnesota. Al igual que en el caso de los datos, se decidió mantener la información original y agregar los esfuerzos que realiza el club 4-S de Costa Rica. De esta manera, se respeta el mensaje original, y mediante la presentación de las actividades en ambos países, el lector se informa y se motiva al ver que también puede ayudar a resolver el problema de los desechos. De acuerdo con Rabadán, incluir ideologías puede resultar beneficioso porque permite “innovar y contribuir al desarrollo cultural de los pueblos” (1994: p. 37). Otro tipo de situación contempla los lugares u objetos a los que se hace referencia, como establecimientos o artículos comestibles que se les conozca de otro modo. En estos casos, se optó por usar un equivalente que fuera conocido en la cultura costarricense. Finalmente, dado que la guía está dirigida al público del estado de Minnesota, el texto constantemente hace referencias al estado y

sus ciudades. En los casos en que el emisor se dirige en forma directa al público con información general preguntas o comentarios, se optó por sustituir tales referencias por las de Costa Rica y sus ciudades o regiones. Así el lector de la lengua meta podrá cuestionar la información suministrada en términos de su propio país. Por lo tanto, al emplear situaciones y elementos conocidos en la cultura de llegada, los lectores pueden identificarse y comprender con mayor facilidad el mensaje del texto.

Un último tipo de adaptación se llevó a cabo en la actividad “Disposal Dilemma” (“El dilema de eliminar los desechos”), en la cual los participantes deben interpretar a distintos personajes en una dramatización. Algunos de estos personajes tienen nombres que aluden a la función que cumplen en la dramatización, como el científico *Dr. Clean*. En otras ocasiones, el nombre del personaje corresponde al nombre anglosajón y su ocupación, como por ejemplo *Lumberman Lewis*. Para finalizar, se da el caso de nombres y apellidos anglosajones, como *Molly Jones*. En los tres casos se optó por traducir los nombres de los personajes para así “asegurar una correcta comprensión y un alto grado de aceptabilidad en el contexto cultural receptor” (Rabadán: 1994, p. 35). De esta manera, se pretende que los participantes de la actividad no perciban a los personajes que deben interpretar como foráneos y extraños.

Ejemplos

a. Datos

Every Minnesotan throws out about 5.5 pounds of trash every day. (p. 3)

Cada habitante de Minnesota bota aproximadamente 2,5 kg. de basura todos los días. (p. 5)

²Nota de la traductora: Según el Plan Nacional de Manejo de Desechos, en Costa Rica se producen 12.000 toneladas diarias de desechos (Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Proyecto Estado de la Nación, 1999: 216).

En este caso, se agregó la información correspondiente al caso costarricense en una nota al pie de página.

b. Medidas, temperaturas, precios, etc.

Continue adding until you have added 25 pounds of garbage to the bag.... (p. 16)

Continúen llenando la bolsa hasta que pese 11,3 kg. (p. 33)

(Answer: the consumer; for every \$11 spent on a product, about \$1 is for the packaging). (p. 19)

(Respuesta: el consumidor, pues aproximadamente el 9,1% de lo que se paga por un producto se debe a la envoltura). (p. 39)

El primer ejemplo muestra el cambio de la medida en libras a kilogramos, que se usa en la mayoría de los casos en Costa Rica. En el segundo ejemplo, la cifra en dólares se expresa mediante un porcentaje en vez del equivalente en colones con el fin de evitar el problema de las variaciones en el tipo de cambio de la moneda.

c. Situaciones

4-H clubs also have sponsored paint swaps to collect unused paint and redistribute it to individuals, school drama departments... (p. 14)

Los clubes 4-S también han patrocinado proyectos en los que se recolecta la pintura que no se ha usado para redistribuirla entre los habitantes, los clubes de drama de las escuelas, etc. (p. 29)

⁷Nota de la traductora: En Costa Rica, el club 4-S se dedica principalmente a proyectos de reciclaje y campañas de limpieza.

Materials: **red licorice rope** (p. 38)

Materiales: **barquillos** (p. 69)

Recycled materials may be used within Minnesota or sent to other parts of the country or Canada to be made into new products. (p. 6)

Los materiales reciclados pueden ser utilizados dentro de **la localidad** o ser enviados a otras partes del país o **al extranjero** para convertirlos en productos nuevos. (p. 14)

En el primer caso se incorpora la información de las actividades del grupo 4-S en Costa Rica. El segundo ejemplo muestra el caso de un artículo comestible muy familiar en la cultura estadounidense -los caramelos de regaliz-, el cual por su forma larga, redonda y hueca se emplea en la actividad para representar las tuberías de recolección y drenaje. Ahora bien, los caramelos de regaliz no son conocidos en la cultura de llegada, por lo que se debió buscar un artículo comestible con características similares y con el cual los lectores de la lengua terminal se pudieran identificar. Es por esto que se sustituyó los caramelos de regaliz por los barquillos. La tercera muestra de adaptación permite al público de la lengua meta interiorizar la información suministrada en términos de su propia realidad.

d. Nombres de personajes

Dr. Clean (p. 45)

Dr. Limpieza (p. 81)

Lumberman Lewis (p. 45)

Leñador Luis (p. 81)

Molly Jones (p. 45)

Amalia Jiménez (p. 81)

En el primer caso, el nombre se tradujo por un equivalente en castellano que connota la misma función del personaje en la dramatización. En el segundo ejemplo, se buscó un equivalente en castellano para el nombre anglosajón, y se tradujo el cargo que desempeña; además, se conservó la aliteración. Dado que en el tercer caso no existe un equivalente del nombre en castellano, se buscó un nombre que se acercara fonéticamente al original.

La adaptación puede llegar a ser motivo de debate entre los traductores y los estudiosos de la traductología. Sin embargo, como bien dijo V.N. Komissarov, “the achievement of equivalence... is an indispensable and quite formidable task. The ability to solve this task is the hallmark of the professional translator” (“On the Pragmatic Approach to Translation”: p. 119).

Recomendaciones

Los textos en los que se hace referencia a la cultura de una región o un país pueden dificultar la labor del traductor, pues la interferencia cultural impide lograr en el receptor de la lengua terminal la misma actitud hacia el mensaje que tuvo el receptor de la lengua original (Komissarov, "On the Pragmatic Approach to Translation": p. 113-119). En el momento en que el traductor enfrenta un texto con tales características, debe considerar varios factores y con base en ellos, tomar una serie de decisiones.

En primer lugar, el traductor debe realizar un análisis de texto en el que defina los lectores a los que se dirige el texto, tanto en la lengua original como en la terminal. Esto le permitirá comprender por qué el texto posee ciertas características e información cultural. Al mismo tiempo, el análisis le ayudará a definir si debe transferir esos aspectos y datos a la cultura de la lengua terminal. Posteriormente, si el traductor decide que la traducción del texto requiere de adaptaciones, puede clasificar la información para así facilitar su trabajo; de esta manera, sabrá el tipo de datos que debe investigar y dónde buscarlos. Una vez realizada la investigación, debe decidir la función de cada referencia y luego la mejor forma de hacer las adaptaciones, es decir, si debe agregar, modificar o eliminar la información:

- a. Si el texto incorpora datos en el texto o en gráficos que hacen referencia a la cultura de la lengua original, se recomienda agregar la información correspondiente en la medida de lo posible para el caso de la cultura terminal.
- b. En aquellos casos en que el texto utilice un sistema de medidas y pesos diferente al de la lengua terminal, se debe adaptar al sistema empleado en la cultura meta.

- c. Cuando el texto alude a situaciones propias de la cultura original, el traductor debe decidir si el público en la cultura de llegada comprenderá el texto, o bien, si amerita buscar un equivalente en la lengua terminal que ayudará a esclarecer el referente.
- d. En aquellos casos en que el texto original incluya nombres de personajes, es preferible buscar equivalentes en la lengua meta con el fin de que los lectores de la lengua terminal se identifiquen con el texto traducido.

CONCLUSIONES

El presente Trabajo de Graduación es producto de un complejo proceso que ha abarcado la investigación y toma de decisiones. La traducción del texto Working on Waste y su respectiva Memoria de trabajo implicó la investigación de aspectos importantes que surgieron durante el proceso. Se partió del análisis general del texto y sus implicaciones, y con base en ello, se sintió la necesidad de desarrollar dos aspectos. El primero consiste en la traducción del pronombre *you* y del lenguaje informal como mecanismos para aproximar la relación entre el autor y sus lectores. El segundo desarrolla el tema de la adaptación de distintos tipos de referencias culturales, información, situaciones y más.

Después de realizar el análisis, la investigación y la toma de decisiones para solucionar los problemas que surgieron, se puede concluir que se alcanzaron los objetivos generales planteados al inicio del trabajo. El capítulo dos propone sugerencias para traducir el pronombre *you* al castellano según las características del texto; en este mismo capítulo, se muestra cómo recrear el lenguaje informal en castellano sin comprometer las estructuras y naturalidad del idioma. Ambos temas permiten establecer una relación estrecha entre el autor y los lectores. Por su parte, el tercer capítulo expone los casos y las formas de poner en práctica la técnica de la adaptación respetando el texto original. Al reunir estos tres objetivos generales, se puede crear un sistema para traducir eficazmente un libro didáctico de ecología que esté dirigido a los instructores, niños y jóvenes sin perder su funcionalidad.

En términos específicos, los capítulos presentados constituyen una gran aportación al estudio de la traductología por varias razones. Primero, existe un número limitado de estudios acerca de la traducción del pronombre *you* y del lenguaje informal. Los pocos estudios

encontrados no indican en cuáles casos es más propicio emplear los pronombres *vos* y *usted* o *ustedes* y *vosotros* en la traducción de un texto didáctico. Es decir, no existe una sistematización o un conjunto de reglas que le ayude al traductor a tomar una decisión. El capítulo dos tiene como fin, pues, contribuir en ese sentido para futuras traducciones. Con base en la investigación, se pueden hacer las siguientes CONCLUSIONES sobre el tema:

- a. Se debe realizar un análisis del texto para definir sus objetivos, función y lectores.
- b. En los casos en que el texto sea didáctico, se dirija a un público joven costarricense y use la motivación para acortar la distancia entre el emisor y receptor, entonces es propicio emplear el pronombre *vos*.
- c. En los casos en que el texto se dirija a lectores adultos costarricenses y el autor establezca una relación de respeto y distancia, entonces es apropiado usar el pronombre *usted*.
- d. Cuando el texto se refiera a los lectores como un grupo o conjunto, se debe usar el pronombre plural *ustedes*.
- e. La forma pasiva refleja se debe usar cuando el texto se dirija a los lectores en forma general y como una opción para evitar la constante repetición del pronombre personal.

En cuanto al discurso informal escrito del texto, también existen pocos estudios que le permitan al traductor tomar una decisión acerca de cómo abordar el problema en su texto. Los RESULTADOS a continuación podrán servir como guía para el traductor que deba enfrentar ese problema:

- a. El lenguaje sencillo e informal de un texto escrito se debe reproducir buscando una forma equivalente en español.
- b. Se deben unir las estructuras cortas, pues el hecho de emplear oraciones largas no implica que el nivel de dificultad o la informalidad del texto variarán.

- c. No es necesario repetir palabras o ideas para ser fiel al autor. Se puede hacer referencia a ellas mediante otros mecanismos, como los pronombres, la relación entre oraciones, etc.
- d. Se debe intentar buscar un equivalente para las expresiones coloquiales. Sin embargo, el hecho de que existan no significa que sean adecuadas para el texto, pues el lenguaje escrito supone un mayor grado de formalidad que el discurso oral.
- e. Se debe evitar el uso del “coseo” si existen otras opciones. No obstante, si el texto emplea el lenguaje informal, se puede usar en aquellos casos en que sea apropiado.

Por otra parte, el uso de la técnica de la adaptación no se ha desarrollado con profundidad en las referencias disponibles, y es difícil encontrar información que le ayude al traductor a aplicar este mecanismo. Los textos encontrados acerca del tema no especifican en cuáles casos se deben realizar adaptaciones ni, aún más importante, de qué manera. El presente trabajo APORTA al campo de la traductología presentando casos específicos en que se puede realizar la adaptación y la forma de hacerlo en un texto didáctico:

- a. Primero, se debe definir la función de cada referencia para así tomar una decisión en cuanto a si se debe aplicar la adaptación, y si es así, elegir entre omitir, modificar o agregar información.
- b. En los casos en que el texto adjunte datos -sea dentro del texto o en forma de gráficos- que se refieran a la cultura de la lengua original, se debe mantener la información original. Si es posible, se debe agregar la información correspondiente a la cultura de llegada.
- c. Si en el texto se utiliza un sistema de medidas y pesos propios de la cultura de la lengua original, se deben cambiar las referencias por el sistema empleado en la cultura meta.
- d. Cuando el texto haga referencia a situaciones u objetos de la cultura en la lengua original, el traductor debe analizar si al traducirlos los lectores comprenderán el significado. De no ser así, debe buscar una situación o un objeto equivalente en la lengua meta.

- e. Si el texto presenta nombres de personajes propios de la cultura original, se deben cambiar por nombres conocidos en la cultura receptora.

Con base en lo anterior, las APORTACIONES GENERALES del trabajo son las siguientes:

1. Antes de comenzar el proceso de la traducción, el traductor debe esclarecer los objetivos, el propósito y los lectores del texto original y terminal, pues de ellos dependerán las decisiones que se tomarán durante la traducción. El análisis de tales factores permite ver las diferencias entre ambos textos y conocer la manera en que se procederá a resolver los problemas.
2. Al traducir un texto didáctico, el traductor debe colocarse en el lugar del lector de la lengua meta con el fin de lograr una traducción útil, clara y concisa. Este cambio de punto de vista no implica la infidelidad hacia el autor. Por el contrario, permite que se cumplan los objetivos del texto al asegurar que el lector reciba el mensaje de la obra.
3. En algunos casos, el traductor debe realizar cambios a aquellos textos que hagan referencia a situaciones, información y objetos propios de la cultura de la lengua original. Contrario a lo que se pueda pensar, tales cambios son necesarios para acercar el texto original y terminal dado que permite alcanzar una equivalencia entre ambos textos. Mantener la interferencia cultural marca una distancia entre los textos e impide que se transmita el mensaje con eficacia.
4. Parte de la tarea del traductor implica investigar el campo al que la traducción alude, por lo que se deben consultar una gran variedad de fuentes -libros, periódicos, revistas, tesis, especialistas- para conocer los términos técnicos y la información que se debe complementar, en caso de que el texto así lo requiera.
5. El traductor debe buscar un equilibrio entre los términos técnicos y el uso correcto del castellano. Si bien los avances científicos y tecnológicos obligan a usar préstamos o calcos de una lengua extranjera, el traductor debe intentar emplear en la medida de lo posible el

equivalente en español.

El creciente deseo de las personas por aprender y conocer acerca de las ciencias, la tecnología, las culturas, las artes y todo aquello que lo rodea obliga a que hoy día se traduzcan textos didácticos en un sinnúmero de idiomas y áreas de estudio. El traductor carga con la gran responsabilidad de que el trabajo final resulte satisfactorio tanto para los creadores de esos textos así como para los usuarios. Por su parte, la satisfacción del traductor radica en saber que su trabajo contribuye con la educación y el avance de los pueblos.

BIBLIOGRAFÍA

ECOLOGÍA Y AFINES

Libros, manuales, informes y revistas:

Dorfmann, Roger. Técnicas de higiene urbana - Recogida y tratamiento de basuras; limpieza de las vías públicas. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local, 1977.

Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José: Proyecto Estado de la Nación, 1999.

Foster, P.W. Introducción a la ciencia ambiental. Trad. Carmen Gil de Papanicolau. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1975.

Grove, Noel. "Recycling". National Geographic. Julio de 1994: 92-115.

IFAM, Descripción de la situación del servicio de recolección de desechos sólidos en las municipalidades del país. San José: IFAM, 1987.

Informe sobre la preparación del programa para control de la contaminación del aire. San José: Ministerio de Salud, OPS/OMS, COR 2000, 1981.

Kreith, Frank. Handbook of Solid Waste Management. E.E.U.U.: McGraw-Hill, Inc., 1994.

La ecología para estudiantes de III y IV ciclos. San José: EUNED, 1978.

Miller Jr., G. Tyler. Ecología y medio ambiente. México D.F.: Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.

Minnesota Extension Service. Working on Waste. St. Paul: Minnesota Extension Service, 1992.

Planificación de sistemas de recolección y disposición de desechos. San José: IFAM, 1973.

Programa regional OPS/EHP/CEPIS de mejoramiento de los servicios de aseo urbano. Manual de instrucción. s.d.

Rathje, William L. "Once and Future Landfills". National Geographic. Mayo de 1991: 116-134.

Secretaría de Desarrollo Social e Instituto Nacional de Ecología. México: Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1993-1994. México D.F.: Secretaría de Desarrollo Social, 1994.

Simposio centroamericano sobre aplicaciones de energía biomásica. Diseño y construcción de biodigestadores. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1985.

Tesis:

Amaya de León, Guillermo. Métodos de recolección y disposición sanitaria de basuras, aspectos técnicos y económicos en El Salvador. Tesis de graduación. Universidad de El Salvador, 1964.

Herzog Glessig, Mario. Disposición de basuras mediante el relleno sanitario. Tesis de graduación. Universidad de Costa Rica, 1972.

Saborío Rees, Olga. Evaluación de impacto ambiental y procedimientos en las islas de la región tropical y en las áreas costeras, de Richard A. Carpenter y James E. Maragos. Trabajo de graduación. Universidad Nacional, 1996.

Torres Bacca, William. Estudio del manejo de los desechos sólidos en las comunidades de.... Tesis de graduación. Universidad de Costa Rica, 1986.

Periódicos:

Arteaga, Margarita. "Compañías extranjeras interesadas en basura". La Nación 3 de octubre de 1993: 8A.

Bravo, Vanessa. "Dime qué botas". La Nación 11 de enero de 1994, Viva: 2.

"Buscan manejo ecológico de basura". Universidad 15 de abril de 1994: 17.

Chacón, Lorna. "¡A reciclar!" La República 18 de enero de 1994: 1B-2B.

Cordero, Luis Fernando. "Surgen alternativas para el tratamiento de la basura". Universidad 21 de mayo de 1993, Crisol #49: 1.

"¿Costa Rica un basurero abierto?" Universidad 22 de enero de 1993: 2.

Delgado, Édgar. "Shell aumenta inversiones". La Nación 25 de diciembre de 1998, Economía y Negocios: 1.

"Ecología se escribe con r". La Nación 24 de abril de 1996, Zurquí: 1C-8C.

Fuentes, José Luis. "COCIM busca nuevas opciones para la basura". La República 29 de setiembre de 1993: 6A.

La Gaceta No. 202. Decreto No. 22595-S. 1993.

Martínez, Fabiola. "Dele una mano al planeta". La Nación 11 de junio de 1999, Viva: 2.

----- "Salga de ese basurero". La Nación 27 de octubre de 1999, Viva: 1,6.

Molina, Jonathan. "Cultura del reciclado pide campo". Universidad 28 de mayo de 1993: 6.

Mora, Emilia y Margarita Arteaga. "Salud pide solución temporal para basura". La Nación 26 de agosto de 1993: 6A.

Papili, Marilu. "Bofetada a los técnicos nacionales". La Prensa Libre 28 de enero de 1993: 4.

Peralta, Rodrigo. "Polémica de expertos por relleno en Esparza". La República 3 abril de 1993: 2A.

Ramírez, Eduardo. “El deterioro ambiental obliga a reciclar”. Universidad 26 de marzo de 1993: 2-3.

“Relleno en Esparza es un error”. Universidad 3 de setiembre de 1993: 3.

Zúñiga, Alejandra. “Basura productiva”. La Nación. 23 de marzo de 1994, Viva: IB-2B.

-----, “¿Qué hacer con la basura?” La Nación 18 de julio de 1991, Viva: 1B.

Expertos:

Alvarado, Giselle. Ingeniera agrícola. Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA), Universidad de Costa Rica. 31 de octubre de 1996.

Briceño, Jorge. Ingeniero agrícola. Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA), Universidad de Costa Rica. 31 de octubre de 1996.

Mora, Dennis. Ingeniero agrónomo. Facultad de Agronomía, Universidad de Costa Rica.

Sitios en Internet:

La Nación Digital: http://www.nacion.co.cr/ln_ee/1995/mayo/16/pagina06.html.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) y Sistema de Indicadores sobre Desarrollo Sostenible (SIDES), Disposición final de desechos sólidos en las viviendas (1997): <http://www.mideplan.go.cr/sides/ambiental/34-1.htm>.

TRADUCCIÓN Y AFINES

Libros:

Bajtín, Mijail.M. Estética de la creación verbal. México: Siglo veintiuno editores, 1982.

Crystal, David y Derek Davy. Investigating English Style. Londres: Longman Group Limited, 1969.

De Granda, Germán. Estudios lingüísticos hispánicos, afrohispanicos y criollos. Madrid: Editorial Gredos, 1978.

de la Cuesta, Leonel Antonio. Lecciones preliminares de traductología. San José: Ediciones Guayacán, 1987.

de Spencer, Rosa A.P. y María Celina M. de Giudice. Nueva didáctica general. Buenos Aires: Editorial Kapelusz, 1964.

García Yebra, Valentín. Teoría y práctica de la traducción. Madrid: Editorial Gredos, 1984.

Gómez Torrego, Leonardo. Manual de español correcto. Madrid: Arco/Libros, 1993.

Haensch, Günther y otros. La Lexicografía. Madrid: Editorial Gredos, 1982.

Hatim, Basil e Ian Mason. Discourse and the Translator. Nueva York: Longman Group UK Limited, 1990.

----- . Teoría de la traducción: una aproximación al discurso. Barcelona: Editorial Ariel, 1995.

Hernando Cuadrado, Luis Alberto. El español coloquial en *El Jarama*. Madrid: Editorial Playor, 1988.

Hervey, Sándor, Ian Higgins y Louise M. Haywood. Thinking Spanish Translation. Londres y Nueva York: Routledge, 1995.

Jakobson, Roman. "En torno a los aspectos lingüísticos de la traducción". En: Ensayos de lingüística general. Barcelona: Seix-Barral, 1975.

Komissarov, V.N. "On the Pragmatic Approach to Translation". s.d.

- , "Traducción y lingüística general". En: A sorditás tudományá. Ed. István Bart y Kinga Klaudy. Budapest: Tankönyvkiadó, 1985.
- Mayoral Asensio, Roberto. "Comentario a la traducción de algunas variedades de lengua". En: II Encuentros complutenses en torno a la traducción, 12-16 diciembre de 1988. Madrid: Universidad Complutense de Madrid/Instituto Universitario de Lenguas Modernas y Traductores, 1990.
- Müller Delgado, Martha Virginia. Puntuación y uso de las mayúsculas en el español actual. San José: Servicios Múltiples Línea Gráfica, 1996.
- Muñoz, Néfer. "¿Vos hablás de tú?" La Nación 9 de marzo de 1997, Revista Dominical: 13-14.
- Newmark, Peter. A Textbook of Translation. Nueva York: Prentice Hall International Ltd., 1988.
- Nida, Eugene A. y Charles R. Taber. La traducción: teoría y práctica. Madrid: Ediciones Cristiandad, 1986.
- Nord, Christiane. Text Analysis in Translation. Amsterdam: Ropodi, 1991.
- Rabadán Alvarez, Rosa. "Traducción, función, adaptación". En: Aspectos de la traducción inglés/español. Ed. Purificación Fernández Nistal. Valladolid: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Valladolid, 1994.
- Real Academia Española. Esbozo de una nueva gramática de la lengua española. Madrid: Espasa-Calpe, 1986.
- Sager, Juan C. Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología. Madrid: Pirámide, 1993.
- Shuttleworth, Mark y Moira Cowie. Dictionary of Translation Studies. Manchester: St. Jerome Publishing, 1997.
- Snell-Hornby, Mary. Translation Studies: An Integrated Approach. Amsterdam y Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1988.

Steel, Brian. A Manual of Colloquial Spanish. Madrid: Sociedad General Española de Librería, 1976.

Torre, Esteban. Teoría de la traducción literaria. Madrid: Editorial Síntesis, 1994.

Vázquez-Ayora, Gerardo. Introducción a la traductología. Georgetown: Georgetown University, 1977.

Wardhaugh, Ronald. An Introduction to Sociolinguistics. Oxford, OX y Cambridge, MA: Blackwell Publishers, 1992.

Zamora Vicente, Alonso. Dialectología española. Madrid: Editorial Gredos, 1989.

Tesis:

Cerdas Ramírez, Gabriela. El efecto de dos instrumentos audiovisuales en la observación de patrones avanzados de lanzamiento sobre el brazo y apañe, de Elisa María Salazar Solís. Trabajo de graduación. Universidad Nacional, 1995.

Vargas Castro, Ana Isabel. El poder y el control: tácticas de los hombres que golpean a su pareja, de Ellen Pence y Michael Paymar. Trabajo de graduación. Universidad Nacional, 1995.

DICCIONARIOS

Allaby, Michael. Diccionario del medio ambiente. Madrid: Ediciones Pirámide, 1984.

Corripio, Fernando. Diccionario de ideas afines. Barcelona: Editorial Herder, 1994.

Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española. Madrid: Editorial Espasa-Calpe, 1992.

Mata, Alfonso y Franklin Quevedo. Diccionario didáctico de ecología. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1994.

Morris, Christopher. Diccionario enciclopédico de ciencia y tecnología. México D.F.: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996.

The Oxford Spanish Dictionary. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Sagredo, José. Diccionarios Rioduero-Ecología. Madrid: Ediciones Rioduero, 1973.

Seco, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades de la Lengua Española. Madrid: Editorial Espasa-Calpe, 1996.

Webster's Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language. Nueva Jersey: Gramercy Books, 1989.

OTROS

Gibaldi, Joseph y Walter S. Achtert. MLA Handbook for Writers of Research Papers. Nueva York: The Modern Language Association of America, 1988.