

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias y Humanidades

**«Elaboración de un Manual de Educación
Ambiental para Comunidades Urbano-Marginales
sobre el Manejo de Desechos Sólidos»**

Verónica Vizcaíno de Lottmann

**Guatemala
2004**

**«Elaboración de un Manual de Educación
un Manual de Educación Ambiental para
Comunidades Urbano-Marginales sobre el
Manejo de Desechos Sólidos»**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias y Humanidades

**«Elaboración de un Manual de Educación
Ambiental para Comunidades Urbano-Marginales
sobre el Manejo de Desechos Sólidos»**

**Trabajo profesional presentado para optar al
grado académico de
Maestría en Estudios Ambientales**

Verónica Vizcaíno de Lottmann

**Guatemala
2004**

CONTENIDO

Secciones	Página
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
1ª. PARTE: ELABORACIÓN DEL MANUAL	
2ª. PARTE: EL MANUAL	

RESUMEN

El deterioro del medio ambiente avanza en Guatemala a pasos acelerados. Esto se debe en parte a la falta de proyectos formales y responsables para concienciar a la población sobre el daño que le ocasionan los desechos sólidos. Este documento provee una herramienta para iniciar una solución a este problema ambiental.

Presenta un plan de educación ambiental para el buen manejo de los desechos sólidos aplicable a pequeñas poblaciones. Su objetivo es obtener resultados inmediatos favorables al ambiente y a la salud de los pobladores. Abarca los aspectos más importantes para la instrucción y concientización ambiental de la comunidad ofreciendo herramientas útiles y prácticas. Puede ser adaptado fácilmente a las diferentes zonas de Guatemala.

La información presentada está ordenada en dos partes. La primera es la sección teórica. Sirve para la instrucción de educadores ambientales. Incluye antecedentes e información científica sobre los temas relacionados. Ofrece además una lista bibliográfica que el educador puede consultar para ampliar sus conocimientos.

La segunda parte es un manual práctico. Incluye objetivos, pasos para la identificación de problemas, y para lograr una mejora en salubridad y limpieza de las comunidades, actividades, evaluaciones, etc. Está escrita en forma clara y concreta para que los educadores y capacitadores puedan llegar al éxito de sus objetivos y metas, siguiendo paso a paso las instrucciones sencillas.

ABSTRACT

Environment deterioration accelerates in Guatemala. This is partly because there is a lack of formal and responsible projects to create awareness about the damage caused by solid residues. This document is a tool to start a solution for this environmental challenge.

It presents a plan for the environmental education of the proper management of solid residues in small populations. Its objective is to obtain immediate favorable results for the environment and health of the people. It contains the most important aspects for the instruction of the community through useful and practical propositions. It can be easily adapted for the different areas in the country.

The information is arranged in two parts. The first is a theoretical section. It serves to instruct environmental educators. It includes background and scientific information about the related subjects. A bibliography is presented so educators can reinforce their knowledge.

The second part is a practical manual. It includes objectives, steps for the identification of problems, and to achieve an improvement in the health and cleanliness of the communities, activities, evaluations etc. It is written in a clear and concrete form so the educators can successfully achieve their goals, following simple instructions step by step.

1ª. PARTE

1ª. PARTE: ELABORACIÓN DEL MANUAL

Capítulos	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	2
III. MARCO MUNDIAL	4
A. ANTECEDENTES	4
B. MARCO AMBIENTAL	4
C. MARCO SOCIAL	12
D. MARCO PSICOLÓGICO	14
E. MARCO EDUCATIVO	18
IV. MARCO GUATEMALTECO	24
A. ANTECEDENTES	24
B. MARCO LEGAL GUATEMALTECO	25
C. MARCO AMBIENTAL GUATEMALTECO	26
D. MARCO SOCIAL GUATEMALTECO	30
E. MARCO EDUCATIVO GUATEMALTECO	33
V. JUSTIFICACIÓN	35
VI. OBJETIVOS	37
VII. DESARROLLO DEL MANUAL	38
A. EVALUACIÓN DE LA REALIDAD AMBIENTAL	38
B. EL TEMA	39
C. LA META	39
D. IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO	39
E. PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	40
F. IDENTIFICACIÓN DEL MENSAJE	41
G. IDENTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES	42
H. ESTRATEGIA EDUCATIVA	44
I. SELECCIÓN DE LA EVALUACIÓN	46
J. INSUMOS	48
VIII. BIBLIOGRAFÍA	49

I. INTRODUCCIÓN

En ciudades con un alto nivel de pobreza y bajo nivel de escolaridad, como Guatemala, muchas personas no comprenden cuán estrechos son los vínculos entre las actividades humanas y el ambiente en que viven porque carecen de información acertada o suficiente. Sus hábitos y sus comportamientos son el resultado de la falta de conocimiento acerca de temas ambientales, agravando la situación de vida de las comunidades, especialmente las urbano-marginales. Esta problemática incluye el mal manejo de los desechos sólidos y su disposición en lugares inadecuados. El número de botaderos clandestinos crece aceleradamente contaminando la salud de sus pobladores, el paisaje y los barrancos, cuencas, y en general el ambiente de las comunidades. Hay contaminación de ríos y calles; obstrucción de drenajes y aumento de gases de putrefacción y vectores de enfermedades.

Por mis años de estudio y experiencia en el área educativo, científico y ambiental, me he dado cuenta de la importancia que las poblaciones mejoremos nuestro ambiente para lograr un cambio favorable en la salud. Para ello, debemos conocer los problemas que nos acarrearán a nosotros y a futuras generaciones, la contaminación y el deterioro del ambiente en que vivimos. La forma de transmitir a otras personas estos conocimientos es a través de un programa de capacitación que integre los conocimientos básicos necesarios para llevarnos a cambiar esas conductas y hábitos que van en contra del ambiente. Por ello me pareció de suma importancia la creación de un Manual que pueda ser usado por personas, que aunque no se han preparado como maestros, puedan servir de facilitadores en el arduo trabajo de concientización ambiental de las poblaciones guatemaltecas.

La idea de la elaboración de este Manual surgió a raíz de mi trabajo como consultora de un Plan Piloto de Educación Ambiental para la Municipalidad de Guatemala. Durante este trabajo, me impactaron especialmente la gran cantidad de basureros clandestinos ubicados en laderas de barrancos, en cuencas de ríos y en sitios baldíos, que causan problemas serios en la salud y la estética de las comunidades.

Para elaborar este Manual, tomé en cuenta principios biológicos, sociales, psicológicos, educativos y ambientales que sirvieron de base teórica a los contenidos y actividades que lo componen.

II. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

En vista que este trabajo profesional consiste en un Manual práctico, se consideró necesario presentar en este documento, un marco teórico de respaldo para los conceptos prácticos que fueron utilizados para su elaboración. Sin embargo, no es el objetivo de este marco teórico hacer un resumen exhaustivo que incluya toda la información sobre estos temas en el mundo. Eso sería objeto de varias tesis. Sin embargo, se incluye un breve resumen de los contenidos generales.

Este documento, entonces, consta de dos secciones. La primera contiene la teoría que sirvió de base para la elaboración del Manual. Es la investigación bibliográfica sobre temas ambientales que ayudaron a la selección de los objetivos, meta, contenidos y otras actividades de este. En esta sección se lista la bibliografía y citas utilizadas.

La segunda parte de este documento es el Manual de Educación Ambiental que contiene todo el material necesario para que los facilitadores logren la difícil tarea de la capacitación y concientización ambiental en las comunidades urbano-marginales. El Manual de Educación Ambiental para el Manejo de Desechos Sólidos es una herramienta útil y práctica que facilita el cambio cultural que se requiere. Por lo tanto contiene las instrucciones específicas y claras sobre lo que el facilitador debe hacer para lograr el éxito del proceso educativo.

El Manual contiene 4 unidades de trabajo con sus contenidos, los comportamientos esperados y sus actividades. Los comportamientos esperados son los que se refieren a aquellos comportamientos que se espera que los participantes realicen como resultado del aprendizaje y concientización ambiental. Estos elementos guiarán al facilitador hacia una educación basada en la práctica. Las unidades tienen como objetivo que los pobladores de las comunidades urbano-marginales se den cuenta de la importancia de mantener un ambiente saludable en su comunidad y como consecuencia, cambien sus actitudes y comportamientos hacia la gestión ambiental. Los pobladores se motivan al notar que un cambio en su ambiente mejora su salud y la de su familia. Por otro lado, la Educación Ambiental que promueve el Manual, incentiva a la población ciudadana a no relegar a las autoridades la acción sino a colaborar activamente y positivamente en la generación de soluciones para detener la contaminación por desechos sólidos en sus comunidades.

En resumen, este documento:

- ✓ Abarca el tema del buen Manejo de Desechos Sólidos de la Ciudad, tema importantísimo para combatir la contaminación y mejorar la salud de sus habitantes.
- ✓ Analiza el problema y genera un marco teórico con base en bibliografía ya existente de otras ciudades.

- ✓ Enumera algunas de las causas de este tipo de contaminación.
- ✓ Ayuda al cambio cultural de las personas concientizando y educando a las comunidades urbano-marginales.
- ✓ Presenta objetivos, contenidos y actividades amenas y prácticas.
- ✓ Establece los comportamientos esperados de los participantes.
- ✓ Describe la importancia de la organización y participación de la comunidad.
- ✓ Informa sobre las organizaciones gubernamentales y privadas que ayudan a los proyectos ambientales.

III. MARCO MUNDIAL

A. ANTECEDENTES

«La forma idónea de tratar las cuestiones ambientales supone la participación de todos los ciudadanos interesados; así, los Estados deberán favorecer y fomentar la concientización y la participación de la población mediante la amplia divulgación de información» (Organización para las Naciones Unidas 1992).

Durante las últimas tres décadas, la gravedad de los problemas ambientales en toda la Tierra ha logrado la atención del público a nivel mundial, despertando la conciencia de la humanidad. Por ello se han realizado conferencias internacionales, que han tenido el efecto de iniciar acciones para mitigar o solucionar estos problemas. Una de ellas fue la Asamblea General de las Naciones Unidas, reunida en Estocolmo en 1972 a partir de la cual se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Así mismo se realizó la cumbre de Río de Janeiro (Brasil) realizada en junio de 1992 en el cual participaron más de 100 naciones con el propósito de unir esfuerzos para la protección de la naturaleza y la diversidad biológica. Durante esta conferencia de las Naciones Unidas se determinó que «ante el constante deterioro del Medio Ambiente a nivel mundial, que da como resultado un impacto negativo en la salud de las comunidades, se muestra inminente una acción conjunta de personas de toda índole para que unidos logremos un retroceso a esta problemática. Ante todo, las autoridades deberán alentar a una amplia participación del público y a un dinámico aporte de organizaciones no gubernamentales y otros grupos» (Organización de las Naciones Unidas 1992).

B. MARCO AMBIENTAL

1. Relación hombre-ambiente. En la naturaleza existe una interacción entre los factores orgánicos con los no orgánicos que produce una circulación continua de materia entre el medio inorgánico y los estratos vivos. En dichas comunidades existen tres niveles que son complementarios entre sí, productores, consumidores y descomponedores, los cuales permiten una circulación relativamente rápida de los elementos necesarios para la vida. Por ello los restos que genera la naturaleza son reutilizados constantemente, entonces se puede afirmar que en la naturaleza no existen los desperdicios. Esta realidad debería hacer reflexionar sobre la pobre eficiencia que tiene el humano en su sistema productivo (el hombre produce y consume, no descompone) y servir como punto de referencia para una nueva manera de pensar.

La relación del hombre con su mundo exterior, flora, fauna, medio geográfico y con los demás hombres, se realiza en forma diferente a como lo hacen los otros organismos vivos, ya que el hombre puede vivir en diferentes nichos ecológicos conservando su vida y la de sus descendientes: La sociedad

humana se contrapone a la naturaleza, se adecua al hábitat o lo modifica y satisface sus necesidades básicas. Esto lo logra por sus conocimientos científicos y sus aplicaciones tecnológicas, herramientas e instrumentos, el arte, la moral, la ley, las creencias, costumbres y hábitos, así como sus formas de organización, en resumen, por su “cultura”.

2. Degradación ambiental. El rápido aumento de la población humana, la urbanización y el crecimiento urbano son los factores que más han influido en la degradación del medio ambiente. El crecimiento de la población se ha dado por varios factores como por ejemplo, la mejor nutrición debido a un aumento de la producción y de la distribución; pocos decesos infantiles y el aumento en la expectativa media de vida, por una reducción en la incidencia y diseminación de enfermedades infecciosas por haberse mejorado la higiene personal, la sanidad y los abastos de agua; y por las mejoras en la tecnología médica y de salud pública, incluyendo los antibióticos, inmunización e insecticidas. «La regulación del crecimiento de la población no resolverá los problemas de recursos, problemas ambientales y problemas sociales pero la mayoría de los analistas cree que la reducción del crecimiento de la población reducirá la intensidad de tales problemas» (Miller, Jr. 1994). Las condiciones económicas, ambientales y sociales son afectadas no sólo por el crecimiento de la población y la estructura de edad sino también por la forma en que está distribuida la población en áreas rurales y urbanas. Factores sociales y culturales como la pobreza extrema, la violencia, el consumismo, entre otros fenómenos, todos en aumento creciente, contribuyen a acelerar el proceso destructivo de la naturaleza en la época actual.

Durante un largo período el hombre pudo satisfacer sus necesidades de producción y reproducción sin causar mayor daño al medio natural. Al irse desarrollando y aumentando la población humana ésta fue creando grandes ciudades que, al ocupar cada vez mayores áreas de terreno para su desarrollo, fueron sacrificando la fauna y la flora. Construcción de vías, edificios, redes de alcantarillado, aeropuertos y carreteras entre una ciudad y otra han ocasionado daños ecológicos enormes. «La actividad económica mundial está creciendo cerca de 3% al año desde 1950; si este índice continúa, en el año 2050 la economía mundial será cinco veces mayor que la actual» (Guía de Educación Ambiental sobre Desarrollo Sustentable 1994). En Latinoamérica el crecimiento acelerado de las áreas urbanas es una amenaza porque estas áreas se han convertido en focos de contaminación causados por las grandes poblaciones y los procesos industriales.

El consumo en los países industrializados afecta a los recursos naturales de los países en desarrollo. Por ejemplo, millones de hectáreas de bosques tropicales de América Latina han sido convertidas en tierras de pastoreo, para producir carne para exportación. La demanda de maderas tropicales de los países industriales, especialmente de Japón, ha conducido a extensas talas de bosques. La tala, llevada a cabo por colonos, ocasiona también la destrucción de los bosques primitivos, los cuales son vitales para la conservación de sistemas naturales: suelos, nacimientos y retención de aguas, conservación de especies

biológicas, etc. Algunas técnicas agrícolas tradicionales como tala y quema, promueven la erosión de los suelos. «La quema de los combustibles fósiles y la deforestación, al emitir bióxido de carbono a la atmósfera, están alterando el ciclo de carbono de la Tierra. Las concentraciones atmosféricas de bióxido de carbono se incrementan 0.5% al año; se teme que este aumento intensifique el llamado “efecto invernadero”, produciendo un calentamiento adicional de la superficie de la tierra. La posibilidad de estos cambios climáticos está causando gran preocupación» (Guía de Educación Ambiental sobre Desarrollo Sustentable 1994). La degradación del ambiente y la destrucción del bosque natural son las consecuencias del avance del urbanismo y de la construcción de obras de infraestructura: represas, canales, embalses, lagos artificiales, puentes, etc. las cuales modifican negativamente el paisaje natural.

También es inquietante la forma en que las actividades humanas están afectando la capa protectora de ozono en la estratosfera, la cual absorbe muchos de los rayos dañinos del Sol. «Recientes mediciones indican que sobre la Antártica (durante la primavera polar) se observa la máxima destrucción de ozono, del 60%; en las latitudes medias (a los 45 grados, que corresponden a Christchurch, Nueva Zelanda en el sur, y a Miniápolis, Minnesota en el norte) también se han encontrado pérdidas significativas de ozono; en el Ártico, sobre el Polo Norte y en el extremo norte de Canadá, hay indicios del adelgazamiento de la capa de ozono» (Guía de Educación Ambiental sobre Desarrollo Sustentable 1994).

3. Contaminación ambiental. La contaminación del ambiente significa «la introducción de un cambio perjudicial en los elementos particulares de interés tales como constitución y la calidad de aguas, aire y suelo» (Sánchez de Balceró 1999).

En el mundo natural, la acción de arrastre del agua y las corrientes de aire impiden la acumulación de contaminantes orgánicos e inorgánicos. Cuando estos ciclos son trastornados por aumento del contaminante o por modificaciones en el proceso natural resulta un problema importante de alteración de la pureza de los elementos naturales.

Las grandes ciudades erigidas sobre terreno de gran valor para el cultivo, desarrollan actividades que producen gases tóxicos sobre el medio natural, la cantidad es tan exagerada que los procesos naturales de aireación y la depuración que pueden realizar las zonas arborizadas no son suficientes, lo cual redundará en el envenenamiento del aire para plantas y para el mismo hombre. La urbanización y la industrialización perturban los comportamientos del sistema hídrico por las fábricas y sus procesos y por la producción de energía eléctrica.

Por la artificialización del hábitat, la producción agrícola y ganadera requiere de agroquímicos y drogas veterinarias. Estos químicos son generalmente tóxicos y no sólo controlan los agentes patógenos del cultivo y de los animales sino que también atentan contra diferentes especies de fauna y flora y son nocivos

para la salud del hombre.

4. Contaminación por desechos sólidos. Llamamos desechos o residuos a todos aquellos materiales, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos, que se generan como consecuencia de procesos provenientes de la actividad humana. Es «lo que queda después de escoger lo más útil». Los residuos pueden ser re-usados; los desechos son aquellos que se descartan definitivamente porque resultan inservibles.

Sólido se define como «firme, macizo» y como «cuerpo cuyas moléculas no se desplazan libremente, teniendo entre sí mayor cohesión que la de los líquidos».

Los residuos sólidos son más comúnmente denominados “basura”, y se originan en los hogares, ámbitos laborales, restaurantes, hoteles, e industrias, edificios administrativos y otros. Son restos de papel y cartón, botellas, embalajes de diversos tipos subproductos de fábricas, *etc.* Muchos de estos se originan por los cambios de moda, impulsados por la publicidad y recibidos por la sociedad de consumo, que originan que las personas descarten gran cantidad de objetos en buen estado para reemplazarlos por otros nuevos.

Hoy en día la sociedad tiende en gran medida hacia los productos descartables, generándose de esta manera una necesidad de producir más y más elementos de consumo y, por lo tanto, más desechos.

La palabra basura ha significado y es para la mayoría de las personas algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse. De esta forma lo útil, que no siempre es necesario, se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo nos desentendemos de lo que producimos y consumimos.

Durante siglos, las sociedades rurales han producido alimentos y bienes de fácil asimilación y posterior descomposición a partir de materias primas naturales (madera, lana, algodón, cueros, *etc.*) los cuales eran producidos con bajas cantidades de energía. Los residuos generados eran muy escasos y de fácil descomposición o bien eran asimilados en forma natural.

A diferencia de lo que ocurre en la naturaleza o en los medios rurales tradicionales, las grandes urbes y metrópolis generan grandes volúmenes de basura, desechos y desperdicios de todo tipo que continuamente contaminan nuestro ambiente.

Los problemas comenzaron con la Revolución Industrial. La urbanización de la humanidad comenzó a agravar la situación y con la revolución productiva en Inglaterra comenzó el problema a gran escala. Hoy agravado con la explosión demográfica, las sociedades modernas de consumo, y al aumento del costo de vida, en muchos países los residuos constituyen un problema importante a resolver, y son muchas veces transferidos a otros países en desarrollo, agravando aún más la situación en estos países.

La cantidad de desechos sólidos ha aumentado terriblemente en las últimas décadas. Por ejemplo, en EEUU, la institución llamada *U.S. Environmental Protection Agency (USEPA)*, estima que el total de toneladas de desecho sólido municipal generado en 1989 fue de 160 millones de toneladas, mientras que en 1995 aumentó a casi 195.7 millones de toneladas, por lo que aparentemente la propensión de este país de consumo de producir desechos sólidos no está disminuyendo (*Environmental Protection Agency Office of Solid Waste and Emergency Response 1995*).

La presión del ambiente está dada por la basura generada (calidad y cantidad). La generación de desechos sólidos tiene dos fuentes principales, el consumo y la producción, sobre todo la producción industrial. El consumo es mayor, porque la demanda es la que genera oferta. Este es una parte importante de la economía de mercado ya que mientras el consumo incrementa la industria podrá crecer, pero también crecerá la generación de residuos y la contaminación, aumentando con ello el deterioro ambiental y afectando la calidad de vida (Universidad Rafael Landívar 2004). El consumo de bienes es un factor de presión al ambiente y el consumo está relacionado con el ingreso mensual *per capita*. Podemos decir que a mayor consumo, mayor generación de desechos sólidos. Por lo tanto, a mayor pobreza menor consumo y menor generación de residuos. Esto significa que los pequeños poblados tendrán menor generación de basura que las ciudades grandes, que por tener mayores ingresos mensuales *per capita*, tienen mayores consumos.

En los últimos años se ha producido un aumento en la generación de basura en los países industrializados, en la que los EEUU marcha a la cabeza con una producción media diaria de dos kilos por persona. En Europa ha bajado en los últimos años este índice como consecuencia de la incorporación de conciencia ambientalista a la vida diaria, actualmente el promedio se sitúa en un kilogramo por persona por día. En Argentina la única provincia que supera este promedio es el Gran Buenos Aires y la Capital Federal, pero en general todas las ciudades se sitúan por debajo de los 800 gramos por día por persona (*Environmental Protection Agency Office of Solid Waste and Emergency Response 1995*).

La gente produce basura a un ritmo mayor del que ésta necesita para descomponerse. Esto se debe a que las personas preferimos los productos que continuamente están produciendo basura, debido a nuestra ignorancia, malos hábitos e irresponsabilidad. Nadie quiere hacerse responsable por lo que produce ni por lo que compra. El material aumenta y los desperdicios como el plástico que no se pudre y que libera gases tóxicos al quemarse, se reproducen infinitamente en todos los rincones del planeta, ante la mirada indiferente de la población y de las autoridades. Esto se debe, en parte, a los siguientes aspectos:

- El aumento de la población; el escaso tiempo que las mujeres y hombres adultos puede dedicar a los oficios domésticos y culinarios;
- La necesidad de ofrecer servicios rápidos y baratos ha logrado que la industria de servicios opte por utilizar envases y presentaciones desechables

altamente contaminantes especialmente cuando se trata del plástico y el “styrofoam”/duroport

- Los embalajes de plástico utilizados en grandes cantidades para el transporte de productos.
- El mal manejo de los desechos sólidos.
- Ineficiencia en los sistemas de recolección de desechos sólidos.
- Generalmente los proyectos comunitarios no incluyen el componente de educación ambiental por lo que la población contribuye poco o nada para el saneamiento de su medio ambiente.

Los desechos sólidos que produce la población urbana son factores de contaminación directa e indirecta. La utilización de las corrientes de agua para desechar la basura es dramática, puesto que las descargas acumuladas generalmente sobrepasan la capacidad de asimilación y transformación del agua, elevando el grado de toxicidad de ésta hasta un nivel peligroso para la salud de la población humana de animales y de plantas y para la vida acuática aprovechable. El suelo también se ve afectado con los materiales de escasa biodegradabilidad y el aire se envenena con el monóxido de carbono, el óxido de azufre, el nitrógeno y demás desechos gaseosos de la industria y de la vida urbana. La contaminación aérea también se produce por la incineración de basuras, afectando la salud de la especie humana, animales, plantas; además pueden ocasionar cambios en el clima y en las condiciones atmosféricas siempre como resultado de la basura.

En las ciudades la basura es un problema casi desde el origen de éstas, debido a la densidad de población y al hecho de arrojar la basura a cualquier sitio. Esto también ha originado la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencias enfermedades para el ser humano. Una de las más conocidas es la peste bubónica producida por las ratas. Durante mucho tiempo la gente arrojó los desperdicios orgánicos (y lo poco inorgánico que había) a la calzada y/o caminos donde se mezclaba con las aguas residuales y desperdicios de animales. El nulo o deficiente sistema de recolección fue causa muchas veces del desarrollo de plagas y epidemias que terminaron produciendo verdaderos desastres demográficos en países enteros. Hoy, llegando al 2000, mil ochocientos millones de personas en todo el mundo viven con riesgos de contraer infecciones por esta causa (*Environmental Protection Agency Office of Solid Waste and Emergency Response* 1995).

Como una reacción, las ciudades prestan el servicio de recolección de basura que se produce diariamente y la llevan a los rellenos sanitarios para su disposición final. El relleno sanitario consiste en fosas especialmente construidas para depositar la basura. Los suelos y paredes de estas fosas deben tener alta impermeabilidad; en caso contrario se deben (porque no siempre se hace) aplicar membranas de polietileno para evitar la infiltración y contaminación hacia capas inferiores. Además, como la degradación anaeróbica genera gases como por ejemplo el metano, estos deben ser eliminados para evitar explosiones. Para esto, se ubican tubos de venteo que son periódicamente monitorizados. La actividad química es muy elevada al comienzo y luego progresivamente va

disminuyendo. Hay cálculos que consideran que el proceso de descomposición dura más de diez años, aunque la estabilización es mucho más larga.

Desgraciadamente este sistema no soluciona el problema de la basura en su totalidad porque hay materiales que no se destruyen, sino que sólo se transforman o trasladan de un lugar a otro, además que no toda la basura llega allí. Y el problema se agrava constantemente por el crecimiento acelerado de la población, su aglomeración en los centros urbanos, sumados al estilo actual de vida, que produce un incremento en el tiempo de la cantidad de basura generada.

El problema sobre qué hacer con la basura es serio y difícil de resolver. Todos somos, en mayor o menor medida, responsables de la generación y por ello, somos nosotros quienes debemos ayudar a disminuir o eliminarlo antes de que siga empeorando. Una forma en la que todos podemos colaborar es en el re-uso antes de reciclaje. Por ejemplo, usar un envase de vidrio después de agotar el contenido original es preferible a mandarlo a la planta recicladora para fabricar otro envase.

Sin embargo, la mayor parte de los residuos sólidos pueden convertirse nuevamente en materiales útiles e incluso en productos de alto valor, sobre la base de su recolección por separado y su posterior reciclaje. El reciclaje consiste en usar la materia prima de los productos para elaborar otros nuevos. De esta manera muchos elementos que contiene la basura que diariamente sacamos a la calle puede volver a utilizarse, en forma de botellas de vidrio, papel, planchas de aluminio, alimento para animales o en fertilizantes de bajo costo. El papel y el cartón son reciclables, ya que hay algunos tipos de papel que se fabrican a partir de papel o cartón usado. Algunos plásticos también son recuperables y la industria del vidrio lo recicla en casi un 100%.

Los grandes desequilibrios que está produciendo el hombre en la tierra hacen imperioso el buscar una solución inmediata al tema de los residuos sólidos urbanos, mediante la cual podamos reducir el consumismo. Para ello deberán ponerse de acuerdo distintos niveles gubernamentales, instituciones de la comunidad y OPDs que en acción coordinada podrán dar una solución integral al tema para el próximo milenio. Juntamente con esto, es importante que los miembros de las nuevas generaciones aprendan desde pequeños las costumbres y hábitos que permitan la implementación exitosa de los diferentes sistemas de recuperación de los recursos no renovables.

5. Residuos sólidos urbanos. Los residuos sólidos urbanos son todos los materiales de diferentes orígenes (comercial, agrícola, etc.) y de prestación de servicios en general, industrial, de la vía pública, y de construcción que han sido desechados por la población. Estos residuos sólidos urbanos y especialmente la basura doméstica constituyen un aspecto negativo de la sociedad de consumo.

La cantidad y composición de la basura refleja fielmente el nivel cuantitativo y cualitativo de nuestro consumo doméstico. Su variación a lo largo del tiempo

también indica los cambios de hábitos en el consumo de una población, y la forma de clasificarlas, recogerlas y su posterior destino indica el nivel de conciencia ambiental que tiene una determinada población.

Los residuos sólidos urbanos domésticos que generamos en las ciudades están compuestos básicamente por una fracción húmeda de materia orgánica fermentable y otra parte seca, formada por diferentes materiales prácticamente inertes, sobre todo plásticos, textiles, cartón y papel, metales, vidrios y otros en menor proporción.

La recolección de la basura domiciliaria recién comenzó a practicarse a mediados del siglo pasado cuando se percibió que había una relación directamente proporcional entre la transmisión de enfermedades y la cantidad de basura. El avance de la tecnología posibilitó otro fenómeno, el de alejamiento y ocultamiento de la basura, generando una nueva ilusión psicológica que al no ver la basura no existe. Los municipios como entes recolectores o reguladores de la recolección comenzaron a ver el gran problema y a tomar medidas al respecto. Lamentablemente en nuestro país son pocas las localidades que han implementado una gestión de residuos sólidos urbanos.

6. Gestión de residuos sólidos urbanos. Este concepto consiste en considerar las causas de una situación indeseada para alcanzar posibles soluciones. Supone la elaboración de una estrategia que busque soluciones al inadecuado manejo de los residuos sólidos urbanos.

Los residuos se pueden transformar y esto les da valor como recursos puesto que no pasan a ser desechos. Esta transformación se logra a través de su reducción, reutilización y reciclado y combina una serie de opciones que pueden ser compostaje, biogasificación, recuperación de energía y vertederos controlados. De esta manera se puede solucionar a largo plazo y en gran parte los problemas ocasionados al medio ambiente en el ámbito social y económico.

El concepto de la recuperación de estos residuos, que deberá predominar entre otras alternativas, es que estos suponen un valor comercial que los convierte en recursos. La recuperación es realizada mediante instalaciones que popularmente se denominan "Plantas de Reciclaje". El proyecto se lleva a cabo a largo plazo empezando con la concienciación de la población, luego la separación domiciliar de basura orgánica e inorgánica de los residuos sólidos urbanos con elaboración de compost y finalmente la construcción de las plantas donde se hace la clasificación de los materiales recuperables o "Plantas de reciclaje". Debe señalarse la importancia del Estado en el ámbito local en este tipo de empresas, así como también tendrán una gran participación las instituciones de la comunidad. Todos trabajarán en coordinación con la comunidad en las tareas de organizar y conducir hacia una correcta gestión de residuos sólidos urbanos.

En muy pocos casos la gestión de residuos sólidos urbanos se puede autofinanciar por lo que la comunidad deberá buscar y evaluar los datos

cualitativos de la misma, como pueden ser: el menor impacto ambiental de la comunidad, mejora en la calidad de vida de sus habitantes, solución de algunos problemas socio-económicos (desempleo, subocupación por ejemplo), control de potenciales enfermedades y la creación de la conciencia ambiental en la población y no desanimarse por los términos cuantitativos.

C. MARCO SOCIAL

A la “sociedad” se le designa como una realidad compleja y muy heterogénea. Sin embargo todos los sociólogos coinciden en que es el grado y las formas de interacción entre sus miembros. La sociedad es por excelencia, «el marco dentro del cual se desenvuelve la vida humana, un escenario creado por el hombre pero que no por ello pierde su carácter de ambiente. Un encuadre de la individualidades que son coaccionadas por la totalidad de las instituciones, los sectores y los círculos sociales, simultánea y sucesivamente». (Recaséns Siches 1960).

Para algunos autores, la palabra sociedad significa lo mismo que comunidad. Por ello, cuando hablamos de comunidades urbano-marginales, estaremos hablando de sociedades que tienen características muy particulares y en las cuales hay una interacción de personas dentro de un ambiente bien delimitado. Es de suma importancia que se tomen en cuenta estas características especiales para que los contenidos y talleres del Manual sean reales para los participantes y permitan que éstos se compenetren con él. Pero, cuando hablamos del marco o contexto social, también es importante no solo identificar las características de estas comunidades, cómo se crearon las poblaciones y enumerar sus problemas, sino analizar las implicaciones y consecuencias que traen. Las consecuencias de la migración y la extrema pobreza, si no son tomadas en cuenta, influirán en la ejecución y éxito del proyecto.

«En América Latina, la palabra “marginalidad” empezó a ser de uso corriente entre funcionarios públicos de atención a la comunidad, después de la II Guerra Mundial. Primero se refirió a zonas habitacionales subnormales en áreas periféricas urbanas, ubicadas en predios invadidos propiedad del Estado o de particulares. Pronto la marginalidad se caracterizó también por la precariedad de servicios públicos y comunitarios. Se asoció su existencia con los emigrantes del campo, quienes en grupo cada vez más numeroso arribaban a las grandes ciudades» (Sánchez de Balceró 1999).

En las urbes, los pobladores que laboran en organizaciones informales o negocios propios informales o que constantemente buscan los medios de vida por su condición de desempleados, se conocen como los “marginados urbanos”. El término “marginalidad” no significa la no-pertenencia a la sociedad y sin embargo este tipo de comunidades tiene una cultura, visión del mundo y forma de vida diferente al resto de los ciudadanos. El hecho de que sean personas que en su mayoría han emigrado a la capital o a otra ciudad en busca de un futuro mejor, les dificulta la integración a la misma, aunque sean productores y distribuidores de

bienes y servicios, consumidores, votantes en las elecciones y creyentes en la religión predominante. Aún así Núñez, 1996, en “De la Ciudad al Barrio” observa que «en los tres barrios estudiados se ha encontrado tejido social cultural y de desarrollo formado por diverso tipo de redes analizadas en los mismos. No se ha encontrado tejido social correspondiente a la sociedad civil y política debido a décadas de represión y violencia, como el agotamiento del sistema político, partidario y electoral, que abortaron la emergencia de formas asociativas a nivel local que hubieran dado lugar a formación de sociedad civil a nivel local urbano» (Núñez 1996). «Son la mano de obra de reserva que cumple la función de sustitución del trabajador e interviene como fuerza de trabajo potencial en la depresión salarial. El aumento del desempleo, la explosión de la economía informal y el avance de la desnutrición, se agregan a la reducción del salario formando un complejo cuadro en el que a pesar de cuantiosas inversiones que se realizan a través de diferentes programas de desarrollo, no se ha logrado una disminución real en la tendencia a la marginación y en el incremento de la extrema pobreza» (Sánchez de Balceró 1999).

«El marginado¹ comparte con toda la sociedad y aún con el Estado la degradación ambiental urbana. Sus condiciones de extrema pobreza y su falta de educación para preservar el medio común en las poblaciones citadinas, lo hacen cómplice en la destrucción del entorno cuando buscando satisfacer su necesidad de alojamiento, participa con otros sectores de la clase baja en la invasión de las laderas, zonas verdes, valles de ríos y cañadas. Habitan en urbanizaciones clandestinas carentes de servicios indispensables como alcantarillado y recolección de basuras, o en viejas y derruidas construcciones del centro tradicional de la ciudad contribuyendo en la contaminación del hábitat y en el deterioro de sectores históricos» (Sánchez de Balceró 1999).

Drogas, pocas oportunidades de trabajo, extrema pobreza, resentimiento, son algunos de los aspectos que afectan a las personas y por consiguiente, al proyecto. Vemos por lo tanto a hombres y mujeres, jóvenes y adultos desocupados en las calles, emborrachándose o tomando drogas, traficando o robando en los grupos llamados “maras” y buscando un medio económico rápido de subsistencia. Buscan entonces soluciones a su situación inmediata. Es por esto que el Manual ha basado sus contenidos en dar soluciones inmediatas a problemas tangibles de la población. El aspecto “ambiente” viene ligado directamente con salud, por lo que se ve como una necesidad urgente que los pobladores relacionen que un ambiente mejor les llevará a una salud mejor para ellos y sus familias.

1. Colonias urbano-marginales. Es de suma importancia tomar en cuenta el contexto social en que se encuentran éstas poblaciones. Por un lado existe la problemática de las diferencias culturales existentes dentro de la

¹ En las urbes, los pobladores que laboran en organizaciones informales o que constantemente buscan los medios de vida por su condición de desempleados, específicamente habitantes de las áreas urbanas marginales se les definirá como “marginados urbanos”.

comunidad. Por ser creadas a través de migraciones de todas partes del interior, las colonias urbano-marginales cuentan con valores y formas de ver el mundo diferente. Estas comunidades, por lo tanto, están formadas por una mezcla de culturas, lenguajes, hábitos y educación distintos.

Las condiciones precarias de vida, la constante amenaza de las maras, el refugio de muchas personas en las drogas (inhalación de pegamento, cocaína de baja calidad y pureza, *etc.*), entre otras, llevan a que se cree un ambiente muy conflictivo. La falta de intervención estatal en la seguridad de los habitantes de estas áreas redundan en formar un círculo vicioso. Muchos jóvenes participan en alguna “mara” para defenderse de las otras, muchas personas inhalan cocaína o la venden para no sentir hambre.

Todo esto, además de otros factores, lleva a que las personas muestren poco interés en los proyectos de índole ambiental y muestren preocupación primordialmente por solucionar sus problemas a corto plazo. Y es aquí donde radica la dificultad de que este tipo de proyectos tenga el éxito deseado.

Otra característica de estas comunidades es que han poblado terrenos inapropiados para la construcción, como laderas de barrancos y cuencas de ríos. Los pobladores de escasos recursos utilizan los materiales que tienen a su alcance para la construcción de sus hogares. Estos materiales como lámina, bloc, barro y tejas se caracterizan por ser baratos y la mayoría de veces inadecuados para el tipo de terreno. Algunos por ser muy pesados y otros por ser quebradizos y frágiles se convierten en material de alto riesgo. En época de lluvias se intensifican los derrumbes de los terrenos y la falta de drenajes conlleva a la contaminación por ríos de aguas negras y basureros clandestinos proliferando los insectos y parásitos en general.

D. MARCO PSICOLÓGICO

1. Motivación. La motivación es el conjunto de anhelos, necesidades e intereses que despiertan o motivan a un organismo y lo dirigen hacia una meta específica (Santiago *et. Al.* 1989). Una persona motivada tendrá una conducta totalmente diferente a una que no lo está. Puede surgir de fuentes tanto internas como externas y a veces es el resultado de la interacción de ambas.

Una de las teorías de la motivación es la del estímulo o el aumento en la tensión de la persona. Es una motivación que se centra en su estado interno. Algunos psicólogos piensan que hay una relación entre el nivel de estímulo y el grado de desempeño de ciertas tareas. El nivel óptimo se obtiene entre los dos extremos: el alto grado de estímulo (ansiedad y nerviosismo extremos) y el bajo (cuando está muy cansado o acaba de despertar) (Santiago *et al.*, 1989).

La otra teoría que es de utilidad para este documento es la del incentivo. En lugar de centrarse en el estado interno de la persona, son los estímulos externos del ambiente los que “arrastran” a la persona en hacia el logro de ciertas

metas. Si la persona tiene un motivo externo que lo impulsa a alcanzar una meta, ésta realizará las acciones necesarias para alcanzarla.

Gran parte de la motivación humana se haya bajo el control de la motivación social que se adquiere durante la interacción con otras personas. La necesidad de aprobación, la necesidad de triunfar, la recompensa y la motivación intrínseca son aspectos de este tipo de motivación, pero es la última la que nos interesa para este documento.

«Una de las preguntas que han surgido del extenso trabajo hecho acerca de la motivación al triunfo es cómo se puede aumentar la lucha por tener éxito.» «Los programas de entrenamiento para hombres de negocios de las sociedades donde el éxito es bajo, han conducido a un aumento en la motivación al triunfo y un aumento en el éxito económico de sus compañías» (Santiago *et al.* 1989).

Otra manera de aumentar la lucha por el éxito consiste en premiarla porque la recompensa puede reafirmar una conducta deseada, pero también puede ser contraproducente ya que puede disminuir la motivación intrínseca. La motivación intrínseca es la necesidad interna que impulsa a la persona a ser competente y a escoger sus propias actividades. Cuando se da a las personas una recompensa por algo que encuentran intrínsecamente satisfactorio, sus percepciones cambian. Al principio se conciben a sí mismas como buscando la satisfacción interna, pero luego lo convierten en un “trabajo”. Esto nos alerta acerca de algunos de los efectos complejos e impredecibles que tiene el uso de la recompensa para aumentar la motivación al éxito. Especialmente los educadores y demás personas responsables de la enseñanza deben tener en cuenta estos efectos.

2. Actitudes y creencias. «Las actitudes y creencias son elementos importantes en nuestra forma de percibir y evaluar objetos, sucesos y personas. Las creencias son percepciones de realidades, de lo que es verdadero o lo que es falso. Y actitudes son evaluaciones positivas o negativas de personas, objetos, ideas o sucesos.» (Santiago *et al.* 1989).

3. Formación de actitudes y creencias. Hay tres influencias principales en la formación de actitudes: las sociales, las cognoscitivas y las conductuales. Ellas moldean nuestras primeras actitudes y pueden cambiar nuestras actitudes a lo largo de toda nuestra vida.

Las influencias sociales empiezan con nuestros padres que nos enseñan nuestro mundo y lo que es bueno y lo que es malo. Son ellos los que nos administran las recompensas y los castigos para aprobar o desaprobarnos nuestras actitudes. También nos influyen porque, en nuestro proceso de crecimiento, tendemos a identificarnos con las personas que admiramos y adoptamos sus actitudes, siendo nuestros padres las primeras personas con las que nos identificamos.

Cuando comienza la edad escolar los niños pasan cada vez más tiempo

con sus compañeros y estos empiezan a influir en las actitudes de la misma forma que los padres. Proporcionan información, refuerzan ciertas opiniones y se identifican unos con otros. Aunque algo disimulada, la influencia de los compañeros puede ser profunda durante los años de secundaria y de universidad.

Otra fuente muy importante de actitudes son las influencias cognoscitivas, o sea los juicios basados en nuestra propia experiencia. Muchas veces vamos mucho más allá de lo que nos han dicho las demás personas y nos explicamos las cosas por nosotros mismos. Se ha comprobado que si cambia una creencia, otras creencias lógicamente conectadas, cambiarán también.

La tercera influencia en las actitudes es la propia conducta de las personas. Todos nos formamos actitudes que son coherentes con nuestra conducta y de esta forma la justificamos. Pretendemos que haya una coherencia entre nuestras actitudes y nuestra conducta. Hay una necesidad interna de ser consecuentes y nos molesta violar nuestros principios, porque la credibilidad es muy importante en las relaciones con los demás personas y solo podemos tener credibilidad si se nos ve como personas consecuentes. Por ello a veces cambiamos nuestras actitudes para que concuerden con nuestra conducta.

4. Cambios de esquemas y de creencias. Nuestros esquemas están formados por nuestro conocimiento general acerca de cualquier objeto, suceso, persona o grupo, incluso acerca de nosotros mismos y de los demás. Por ello el concepto de esquema es muy útil para comprender las formas en que nos asomamos a las personas y sucesos que hallamos en nuestra vida diaria, los interpretamos y los recordamos. Los esquemas se resisten al cambio, sin embargo, cuando hallamos en el ambiente información que no es coherente con nuestros esquemas, estos pueden llegar a cambiar.

Generalmente la información que es incongruente con nuestros esquemas debe pasar por un proceso de asimilación hasta llegar a coincidir con nuestro esquema. Hay veces en que los esquemas cambian para adaptarse a la información recibida. Este proceso es el de acomodación. Los esquemas se acomodan cuando son revisados por completo, o cuando solo se les desarrolla más y se les hace más complejos. Sin embargo la asimilación de los esquemas es más frecuente que su acomodación, por lo que son más resistentes al cambio.

Aunque nuestros esquemas son resistentes al cambio, nuestra atención es captada por estímulos novedosos o incongruentes. Reaccionamos a esta información dependiendo de: el tiempo que tomemos para pensar en la nueva información; nuestra capacidad para comprender su relación con nuestro esquema; y nuestra motivación para procesar la información y asimilarla o cambiar nuestro esquema. Si no se aplica uno de estos factores, sencillamente dejaremos de pensar en la nueva información.

Sin embargo, cuando ya empezó el procesamiento de la información nueva,

es muy importante el grado de discrepancia que existe entre ésta y nuestras concepciones previas. Cuando la información es moderadamente discrepante, tiene más tendencia a producir acomodación y cambio mientras que la altamente discrepante es eliminada. Además, es importante que la información nueva carezca de ambigüedad y que pueda ser recordada.

5. Persuasión y cambio de actitudes. En el transcurso del crecimiento, las personas se forman muchas actitudes. Estas actitudes son útiles para formar percepciones y hacer juicios acerca del mundo, además de guiar la interacción social. No obstante, las actitudes que las personas se forman casi nunca se escapan de la presión del cambio. Es importante el cambio de actitudes porque de eso depende la solución de muchos problemas sociales, ambientales y de salud. Las características del cambio dependen del comunicador, la naturaleza del mensaje que éste transmite y la situación en que las personas reciben un llamado persuasivo.

a. El comunicador. Hay tres características que contribuyen a la eficacia de un comunicador: la credibilidad, atractivo y similitud. Los comunicadores de alta credibilidad, es decir que tienen una reputación de experiencia y honradez, producen más cambios de actitudes que los comunicadores de baja credibilidad. Las personas atractivas son más eficaces porque posiblemente nos gusta complacer a las personas atractivas y hasta adoptamos determinadas actitudes. También se ha demostrado que los comunicadores atractivos tienen habilidades comunicativas superiores. Estos factores pueden dar más realce aún a su persuasión.

Otro factor es la similitud del comunicador con el oyente. Si alguien más parece estar enfrentando en la vida los mismos problemas y situaciones que nosotros, tendemos a pensar que comparte nuestros intereses y lo creemos. Sin embargo las características del comunicador son sólo uno de los determinantes de la persuasión.

b. El mensaje. Es evidente que no importa quién esté tratando de ser persuasivo, si lo que está diciendo no es convincente. Para que se cumpla esta característica, son importantes tanto el número de argumentos como la calidad de los mismos. En general, el mensaje debe parecer carente de prejuicios y debe motivar a sus oyentes a cambiar de pensamiento o actuar. El argumento no debe presentarse desde un solo sentido o a favor de una posición, sino debe presentar “ambos lados de la moneda”. Una comunicación que reconozca ambos lados de una cuestión es más eficaz: si no lo hace, causa confusión y duda y, por lo tanto, falta de claridad.

Otro aspecto de la comunicación es que algunas veces se usa para provocar temor. Se usa temor en los mensajes porque puede motivar a la acción. Muchas veces el alto grado de temor es más persuasivo que el bajo, pero puede causar ataques contra el comunicador, o que el oyente decida ignorar el mensaje. Se cree que el temor moderado es más persuasivo debido a sus cualidades

motivadoras, y que opera mejor cuando va sumado a recomendaciones explícitas de cómo escapar del peligro.

El grado en que nos afectan los mensajes persuasivos depende en parte de las situaciones en que los recibimos. Algunas veces los oyentes están distraídos con otros pensamientos, sonidos o actividades mientras están leyendo o escuchando un mensaje persuasivo. Estas distracciones pueden tener una grave consecuencia en el efecto del mensaje persuasivo en los oyentes ya que estos toman una actitud equivocada porque no se fijan en el verdadero significado del mensaje.

También es importante que el ambiente sea agradable para que el mensaje persuasivo tenga una recepción favorable en los oyentes.

6. Persistencia de actitudes. Generalmente las personas mantendrán en todo momento las actitudes que tienen, ya sean nuevas o antiguas, a menos que haya presiones que las cambien. Así, una persona cuya actitud ha cambiado tiene la tendencia a mantener esa nueva actitud, a menos que alguna fuerza, como la presión de grupo, la incline hacia el cambio. Si la persona encuentra apoyo en sus actitudes, estas persistirán.

Otro factor importante en el mantenimiento de nuevas actitudes es la distorsión de la memoria, es decir que las personas pueden mantenerse en sus nuevas actitudes porque se les olvida que pensaron de forma distinta con anterioridad.

E. MARCO EDUCATIVO

1. Importancia de la educación ambiental. «La Educación Ambiental se define como el proceso educativo permanente por medio del cual la población del país (Guatemala) toma conciencia de su entorno ambiental, de las interacciones que el ser humano establece con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas interacciones y sus causas. Desarrolla valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido a la transformación de esa realidad en sus aspectos naturales y sociales. Además habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación» (Congreso de la República de Guatemala 1992).

Según la Declaración de la Conferencia de Tbilisi, (1977), las características de la educación ambiental son que:

- ✓ Debe orientarse en el sentido de la resolución de los problemas concretos del medio humano.
- ✓ Implica un enfoque interdisciplinario, necesario para el estudio de las interrelaciones entre los diversos elementos del medio ambiente.
- ✓ Debe, sobre todo, suscitar nuevos conocimientos fundamentales y nuevos enfoques dentro de una política global de educación.

- ✓ Debe adoptar una actitud crítica para fomentar un análisis preciso y una orientación apropiada de los diferentes factores que intervienen en cada situación.
- ✓ Debe constituir un proceso permanente y estar orientada hacia el futuro.
- ✓ Debe fundamentarse en la contribución de diversas disciplinas y experimentos educativos al conocimiento y a la comprensión del medio ambiente, así como a la resolución de sus problemas y su gestión.

El fin de la educación ambiental es abordar una tarea educativa desde lo preventivo, trabajando con la premisa que no hay ciudad más limpia que la que no se ensucia. Una educación ambiental efectiva lleva a los educandos a comprender la importancia de contribuir activamente para detener y mitigar el deterioro ambiental de sus comunidades, pero, más importante, prevenir el aumento del deterioro y la contaminación.

La educación ambiental tiene como meta la participación individual y colectiva en la busca de las soluciones y en el desarrollo de acciones que permitan mejorar nuestro ambiente. Pretende promover el cambio de valores y actitudes sobre los que se basa nuestra relación con el entorno urbano y también rural, como forma de mejorar la calidad de vida a través de la mejora de la calidad ambiental. Una de sus características es la flexibilidad en el tratamiento de sus contenidos, por ello es fácil su adaptación a diferentes estratos sociales y niveles educativos.

De acuerdo a la Conferencia de Tbilisi, los fines de la Educación Ambiental son los siguientes:

1. Que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
2. Promover una utilización reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad.
3. Contribuir a que se perciba claramente la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.
4. Favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.
5. Difundir informaciones acerca de las modalidades de desarrollo que no repercuten negativamente en el ambiente.
6. Mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en que las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
7. Desarrollar un sentido de responsabilidad y de solidaridad entre los países y las regiones, cualesquiera que sea su grado de desarrollo,

como fundamento de un orden institucional que garantice la conservación y mejora del medio humano.

8. Facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de los diversos elementos económicos, sociales culturales, biológicos y físicos en el espacio y en el tiempo.

Esta conferencia identifica los siguientes conocimientos, valores y actitudes que la educación ambiental debe proporcionar:

- ✓ **Conocimientos:** comprender las relaciones entre los diferentes factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución en el tiempo y modificaciones en el espacio. Dichos conocimientos deberán adquirirse mediante un esfuerzo de estructuración a partir de la observación, el análisis y la experiencia práctica de determinados tipos de ambiente.
- ✓ **Valores:** hincapié en las diferentes opciones en materia de desarrollo, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar el ambiente. Promover, desde los primeros años de vida, procedimientos pedagógicos que permitan un amplio debate sobre las soluciones posibles de los problemas ambientales y sobre la índole de los valores correspondientes. Una actitud favorable al ambiente, lo cual constituye un requisito indispensable para lograr cualquier otro objetivo.
- ✓ **Actitudes:** Promover una amplia gama de aptitudes científicas, tecnológicas e informativas que permitan actuar racionalmente sobre el ambiente.

2. Educación no-formal. Se le llama educación no-formal a aquella educación que se realiza fuera de la escuela, que es planeada y en la que están de acuerdo tanto los participantes como el facilitador. Algunas de sus características son:

- ✓ Su propósito es el de mejorar la vida de los individuos o de la comunidad en vez de únicamente enseñar conocimientos y habilidades aisladas.
- ✓ Que el aprendizaje es práctico, flexible y basado en las necesidades reales de los participantes.
- ✓ Que los participantes son activos, resuelven problemas, trabajan con sus manos y piensan creativamente.
- ✓ Enfatiza la verdad y el respeto mientras que refuerza el cuestionamiento y la reflexión.

Además, la educación no-formal:

- ✓ Ayuda a generar en forma creativa, nuevas soluciones a problemas de la vida real.

- ✓ Se lleva a cabo en un ambiente de mutuo respeto e igualdad entre el facilitador y los participantes.
- ✓ Viene a las personas en lugar de que las personas vayan a ella.

3. Capacitación y concientización de los pobladores para cambiar su sistema de vida. La educación ambiental no debe limitarse a la formulación de objetivos, tiene que involucrarse en la transformación del medio: precisa de una escuela abierta y coherente que experimente en sí misma esa transformación moral y cultural (Rodríguez Arana 1996).

Existen entidades privadas y gubernamentales que se han dedicado a concienciar a la población sobre los problemas ecológicos, trabajando por delegaciones, por regiones, en problemáticas muy diversas, con distintos sectores de la población, y que han desarrollado contenidos, materiales, sistemas de trabajo y metodologías muy valiosas y ya probadas en la práctica.

La demanda de educación ambiental es muy alta. Hay mucha solicitud porque, entre los profesores y líderes de grupos, existe claridad con respecto a que la problemática ambiental es muy grave y es un tema de interés general, pero las capacidades para responder a esta demanda han sido siempre insuficientes. Organizaciones gubernamentales y privadas tienen la expectativa sobre la gestión ambiental, lo que generará una alta demanda de estos servicios. Por ello, conscientes que los problemas ambientales van en aumento, las sociedades han creado programas de Manejo Integrado de Desechos Sólidos, que son una combinación de técnicas y procedimientos diseñados para manejar rápida y efectivamente la corriente de desechos de la comunidad. Guiados por un sistema integrado como este, una comunidad puede implementar su propio y único sistema para prevenir y manejar varios componentes de la corriente de desechos, en una forma económica y ambientalmente amigable.

«En una encuesta nacional realizada por Wall Street Journal y el noticiero televisivo de la NBC en agosto de 1991, 8 de cada 10 residentes estadounidenses se consideraban ambientalistas; y 53% de los encuestados dijeron que eran necesarios cambios fundamentales en el estilo de vida para lograr transformaciones profundas en el ambiente» (World Resources Institute 1994).

La meta de la educación ambiental es fija para todos, aunque los métodos para llegar a ella varían y son flexibles. Podemos tomarnos una idea citando a Rodríguez Arana, 1996, que nos indica que al aplicar la educación ambiental, se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos en la educación tradicional o formal:

- ✓ La revalorización de la curiosidad de los participantes, la emoción y la empatía con el ambiente. Los participantes deben sentir.
- ✓ Considerar la escuela como parte de la crisis ambiental y analizar los impactos ambientales que en ella se producen. Los participantes deben saber.
- ✓ Tomar conciencia que el derroche de recursos (energía, alimentos, materiales) perjudica a otras personas y al entorno. Los participantes

deben pensar.

- ✓ Mejorar los procesos de adopción de decisiones y de participación y acción social en el centro educativo. Los participantes deben participar en las soluciones.
- ✓ Trabajar para mejorar el ambiente escolar. Los participantes deben actuar.

Según Rodríguez Arana, 1996, esto se puede lograr:

- ✓ Facilitando el contacto con el ambiente y practicando en la comunidad.
- ✓ Revisando los materiales curriculares y analizando la problemática ambiental.
- ✓ Mejorando las relaciones y el ambiente escolar.

Los instrumentos de la estrategia según Rodríguez Arana 1996, son:

- ✓ Campañas con la comunidad.
- ✓ Salidas, viajes, visitas a museos, jardines botánicos, biotopos o simplemente al campo.
- ✓ Proyectos interdisciplinarios.
- ✓ Auditorias ambientales de los centros educativos.

En conclusión, es necesario preparar al alumnado para resolver situaciones problemáticas. La escuela debe también aceptar su responsabilidad y acelerar el proceso de cambio hacia nuevas actitudes ambientales.

Desgraciadamente, muchas veces la población, aunque tiene las herramientas para detener el proceso de deterioro del ambiente, cree que solucionar estos problemas ambientales le compete únicamente a las autoridades puesto que son ellas las que tienen el poder político y económico. Pero se ha descubierto y determinado que programas de Manejo Integrado de Desechos Sólidos o cualquier otro de ambiente tenga éxito, es crucial la colaboración continua de la población. Para lograr esto, la comunidad debe saber, entender y compenetrarse con el programa. Debe entender la importancia de su participación en esta misión para que nosotros y las futuras generaciones puedan seguir haciendo uso del medio ambiente de forma sostenible. Así mismo debe participar en un programa de educación ambiental preferiblemente antes de que los proyectos ambientales se implementen, para que cuando los cambios se den, toda la comunidad participe y colabore activa y positivamente para el éxito de los mismos.

La educación ambiental de la población debe ser un proceso continuo, dinámico y progresivo, que dé como resultado la toma de conciencia y la participación de toda la comunidad. Iniciará con actividades que despierten el interés por la naturaleza y el ambiente que nos rodea, y continuará con la identificación de problemas y exposición de soluciones diversas a estos. El proceso incluirá la implementación de lo aprendido y evaluaciones y auto-evaluaciones periódicas.

Cuando este proceso no se realiza como parte importante de todos los proyectos ambientales, todo se hace más difícil: la aceptación del proyecto, el costo de la recolección de desechos, su proceso, su disposición, *etc.* Puesto que no es entendido a cabalidad por la mayoría de las personas. Cuando esto es entendido por la población, se hace más fácil la reducción de desechos y el reciclaje. Además la población se beneficia si hay creación de nuevos mercados estables para estos productos reciclados, el compost, y la energía producida creada de materiales biodegradables. También se crea un aumento en la demanda de estos productos hechos de materiales reciclados, puesto que la población, ya conciente del problema, optará por comprar estos materiales, ayudando directamente a los proveedores pro-ambientales.

El propósito fundamental de la educación ambiental es lograr que tanto los individuos como las poblaciones comprendan la naturaleza compleja del ambiente en todos sus aspectos: físicos, biológicos, sociales, culturales, económicos, *etc.*, y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. Por lo tanto, la educación ambiental, más que limitarse a una lista de temas, debe convertirse en un modelo para un nuevo estilo de vida. Debe ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

La finalidad de la educación ambiental no-formal es, por lo tanto, pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no podemos esperar que de la mera adquisición de información se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son causa-efecto aunque sí se influyen mutuamente. Debemos, por lo tanto planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos.

Entre las actividades que se pueden realizar como parte de la educación ambiental en general, están: la discusión de problemas, lluvia de ideas, demostración, análisis de problemas específicos, resolución de los mismos, comprensión de procesos, *etc.*

IV. MARCO GUATEMALTECO

A. ANTECEDENTES

En Guatemala, en 1949, los Ministerios de Educación y Agricultura introducen aspectos de saneamiento ambiental. En ese mismo año, ENCA (Escuela de Agricultura) incluye el tema de ecología como una "ciencia".

De 1969 a 1977 la Universidad del Valle de Guatemala establece un programa de educación para el desarrollo humano del que surgen guías curriculares y materiales de apoyo para el nivel primario y ciclo básico con un área programática titulada "El ambiente en que vivimos".

De 1972 a 1976 la Universidad del Valle ofrece una licenciatura en Ciencias Ambientales. Esta tuvo que cerrarse por la falta de interés en los alumnos. Sin embargo se continuó el énfasis en el aspecto ambiental al incorporarse los cursos de "ecología" en el Programa de Biología y en el Profesorado de Enseñanza Media, desde 1974.

En los años 1996 y 1997 se crean los programas de Maestría en Estudios Ambientales y el Programa de Maestría en Desarrollo.

En el año 1997, por acuerdo Gubernativo No. 262-97 se crea la Comisión Paritaria para la Reforma Educativa con el objetivo principal de diseñar una reforma del sistema educativo nacional guatemalteco, en el cual uno de los ejes principales promueva el desarrollo integral sostenible, y cuya definición apunta a la construcción de un modelo propio de desarrollo sostenible ecológicamente sustentable, el cuidado de la salud y del ambiente (Antillón 2002).

En el año 2001 se realizó en la zona 5 de la Ciudad de Guatemala un proyecto en 5 comunidades urbano-marginales de escasos recursos, con el objeto de concienciar a los pobladores sobre la relación que existe entre un ambiente limpio y la buena salud de estos. El proyecto fue organizado y auspiciado por la Municipalidad de Guatemala y yo fungí como consultora en educación ambiental. Inició con una etapa de organización de los vecinos de las 5 comunidades y continuó con la capacitación de los líderes, adultos y niños, sobre temas ambientales. Al finalizar esta segunda etapa, se integró el grupo de Voluntarios Ambientales que actualmente vela por los intereses ambientales de la comunidad y porque las normas ambientales establecidas se cumplan. Entre sus responsabilidades está denunciar ante la Municipalidad de Guatemala a las personas que las infligen. Este plan piloto, aunque logró sus objetivos de capacitación, tuvo la desventaja de no contar con ningún material educativo que guiara a los facilitadores en su tarea. Es por ello que vi la necesidad de crear un Manual para ser utilizado en proyectos como éste y en otros que surjan.

B. MARCO LEGAL GUATEMALTECO SOBRE DESECHOS SÓLIDOS

La legislación existente en Guatemala sobre los desechos sólidos es la siguiente (Universidad Rafael Landívar 2004):

El Código Civil en su decreto de ley 106 del Congreso de la República sanciona por arrojar basura, animales muertos, substancias fétidas, insalubres o peligrosas o escombros en las calles o sitios públicos o fuentes o abrevaderos.

La Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente en su Decreto 68-86 del 19 de diciembre de 1986 exige las evaluaciones de impacto ambiental para las actividades productivas y vela por la calidad ambiental a nivel nacional.

El Código Municipal en su Decreto 12-2002 del 9 de mayo del 2002 asigna la principal responsabilidad por la buena gestión de los desechos sólidos a las municipalidades.

El Consejo Nacional Para El Manejo De Los Desechos Sólidos (CONADESCO) en su Acuerdo Gubernativo 700-97 del 10 de septiembre de 1997 contiene una comisión interinstitucional de carácter asesor del ministerio en materia de gestión de desechos sólidos.

El Decreto 1004 del Congreso de la República establece una prohibición de descargar aguas servidas, substancias vegetales o químicas y desechos en los ríos y lagos.

El Código de Salud en su Decreto 90-97 en la Sección IV del Capítulo IV regula lo relativo al manejo de los desechos sólidos.

El Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos para el Municipio de Guatemala en su Acuerdo del Concejo Municipal del 26 de septiembre de 2002 se emite en cumplimiento de lo preceptuado en la Constitución de la República, Código de Salud, Código Municipal y Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El Reglamento para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Municipales en discusión en CONADESCO tiene como objetivo dar cumplimiento al Código de Salud y Ley De Protección Y Mejoramiento De Medio Ambiente.

El Reglamento Para El Manejo De Residuos Sólidos Hospitalarios en su Acuerdo 509-2001 tiene como objetivo cumplir con el artículo 106 del Código de Salud y de otras leyes de la materia.

El Reglamento de Gestión de Desechos Radiactivos en su Acuerdo Gubernativo 5559-98 del 4 de septiembre de 1998 regula las obligaciones de toda persona natural o jurídica sobre el uso y aplicación de radioisótopos y radiaciones ionizantes.

El Convenio Centroamericano Sobre Los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos en su Decreto 6-94 del Congreso de la República establece los convenios que se fijaron sobre ese tema a ser cumplidos por toda la población.

El Convenio Mundial sobre el Control Internacional de Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos en el Decreto 3-95 del Congreso de la República establece los convenios que se fijaron sobre ese tema a ser cumplidos por toda la población.

La Ley de Fomento de la Educación Ambiental, Decreto 74-96 del Congreso de la República tiene por objetivo la promoción de la educación ambiental en los diferentes niveles y ciclos de enseñanza del sistema educativo nacional.

La Ley de Fomento de la Difusión de la Conciencia Ambiental, Decreto 116-96 del Congreso de la República tiene por objetivo el promover la difusión de la educación y la conciencia ambiental en forma permanente, a través de los medios de comunicación del país.

«Toda persona que se considere afectada por los hechos degradantes al ambiente, podrá acudir a la Comisión Nacional del Medio Ambiente, a efecto de que se investiguen tales hechos y se proceda conforme a esta ley». Artículo 37, Capítulo Único, Título V, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

C. MARCO AMBIENTAL GUATEMALTECO

En los últimos años se ha experimentado en el mundo y particularmente en nuestro país un alarmante deterioro del medio ambiente. Esto se debe a diferentes razones como el aumento de la población humana, la extinción de muchas especies de flora y fauna por caza o por ampliación de zonas urbanas, y la gran contaminación por ruido, humo y desechos sólidos. Ante esto, es inminente y urgente incluir muchos temas de educación ambiental en nuestro sistema educativo. Una herramienta para que la gente ejecute soluciones es la educación ambiental.

El país de Guatemala contribuye anualmente al problema de contaminación por residuos sólidos con una generación de 8, 203,153 toneladas anuales de basura domiciliar (Universidad Rafael Landívar 2004). La Municipalidad de la Ciudad recoge aproximadamente 600 toneladas de basura diariamente. La cantidad aumenta en los días después de las fiestas cívicas, religiosas, o sociales, por ejemplo Año Nuevo, Navidad, y Semana Santa.

La basura no recolectada presenta el mayor problema ambiental porque se acumula en basureros clandestinos, casi siempre dentro del área urbana, en predios baldíos, cauces de ríos, puentes, y vías públicas, entre otros, donde el

impacto visual, el mal olor, proliferación de vectores de enfermedades y marginalidad social se da en toda su intensidad. No es el caso de los vertederos municipales, que si bien producen un impacto ambiental negativo, sus efectos son menos intensos porque en su mayoría están ubicados fuera del área urbana, excepto del basurero (vertedero controlado) de la ciudad capital que se ubica en un área densamente poblada (Universidad Rafael Landívar 2004).

La Municipalidad de Guatemala es la institución destinada a ubicar los desechos en un lugar adecuado. El vertedero municipal de la ciudad de Guatemala es “el basurero de la zona 3”. Éste está localizado en un profundo cañón en el centro de la ciudad. Los reportes indican que los indígenas que vivieron allí hace cientos de años, utilizaban este cañón para disponer de sus desechos. Hoy es el principal relleno para el área metropolitana de la ciudad de Guatemala y lo ha sido durante los últimos 40 ó 50 años (Parsons Infrastructure & Technology 1999).

Para agravar el problema, los fenómenos meteorológicos, causan grandes impactos en este tipo de rellenos con desechos sólidos, por ejemplo el Huracán Mitch de 1998. En el caso del relleno del Trébol, el huracán lo saturó con agua de lluvia y de drenajes, dando como resultado aproximadamente un millón de metros cúbicos de masa de desechos que se deslizaron hacia el valle, dejando un depósito de tierra y desechos de varias decenas de metros de profundidad por aproximadamente 500 metros abajo del relleno (Parsons Infrastructure & Technology 1999).

Todo esto nos da una idea de algunos indicadores de cómo nuestro país también se dirige hacia una variedad de desastres ambientales si no actuamos de inmediato para cambiar su curso. Y aunque en los últimos años organizaciones gubernamentales y privadas han implementado proyectos de salud en comunidades guatemaltecas. Desafortunadamente no se le ha dado énfasis a la faceta de ambiente que viene a complementar al aspecto salud, mejorando la calidad de vida de las personas que viven en situaciones precarias de salud y con una problemática ambiental muy grande. Esto se debe, en parte, a la falta de material referente a la educación no-formal necesaria para capacitar a personas de niveles educativos medios o bajos, incluyendo a analfabetas. Este es el caso de la mayoría de personas que viven en asentamientos, barrancos, tierra baldía y en general, comunidades urbano-marginales, que han tenido pocas oportunidades de educarse.

«Según el *Análisis sectorial de residuos sólidos de Guatemala* de la OPS/OMS, (1996), el problema de los residuos sólidos no ha sido una prioridad a nivel institucional, a pesar de ser un problema de salud y ambiente. Ello se refleja en la falta de un sistema nacional encargado de ofrecer soluciones (recolección y disposición de residuos): la municipalidad aduce falta de recursos financieros y busca donaciones para establecer un sistema, a fin de no asumir el costo político de cobrar una tarifa; la iniciativa privada es débil empresarialmente, pues la actividad se realiza por microempresarios que trabajan ineficientemente, por su

parte la comunidad no tiene cultura de pago por el servicio y gran parte de los miembros de las comunidades tampoco cuenta con capacidad de pago» (Universidad Rafael Landívar 2004).

«La ausencia de coordinación, la falta de planificación y el incumplimiento de las leyes y normas que definen las funciones de cada institución impiden conocer las necesidades de recursos humanos, técnicos, físicos y financieros que dificultan la prestación de asistencia técnica y otorgamiento de crédito a los municipios y entorpecen el control de impactos causados por los residuos sólidos al ambiente y a la salud» (Universidad Rafael Landívar 2004).

«Las enfermedades gastrointestinales, oculares, infecciones respiratorias agudas, enfermedades de la piel y parasitarias, tienen relación con el mal manejo de los residuos sólidos (OPS/OMS, 1996). En relación con el ambiente existen varios impactos negativos, destacando entre ellos: la contaminación de aguas superficiales y subterráneas; malos olores y contaminación por humo en el caso en donde los desechos sólidos son quemados.» (Universidad Rafael Landívar 2004).

Para tener una idea del estado del manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de Guatemala nos referiremos a los censos de 1994 y 2002. Los resultados sobre la disposición de los desechos sólidos se resumen de la siguiente forma:

Formas de disposición de basura en los hogares urbanos de Guatemala	
Forma de disposición	Porcentaje
Con recolección	24.99
Servicio Municipal	10.49
Servicio Privado	14.51
Sin recolección	75.01
La queman	35.70
La entierran	11.11
La tiran en cualquier parte	26.02
Otra forma	2.18

Fuente: INE 1994

Los resultados de la investigación nos dan la relación entre el porcentaje de la basura recolectada (25%) y la que se tira en cualquier parte (26%). Esto significa que una cantidad parecida de basura va a parar a los basureros municipales y a los basureros clandestinos. En parte se debe a que en el área urbana se hace más difícil disponer de la basura en los patios de las casas porque las molestias al vecino pueden causar problemas, inclusive legales. Según los

datos oficiales de estos censos 1994 y 2002, la cobertura del servicio de recolección en Guatemala es de 71.68%, con una generación de basura de 869.23 toneladas diarias. Los destinos de la basura a basureros municipales es de 227,418.38 toneladas por año y en cambio, 89,850.57 se van a basureros clandestinos. Esto agrava la situación de salud. Según el estudio de CONAMA-CONADESCO sobre el manejo de desechos sólidos y educación ambiental en cabeceras departamentales y municipales de Guatemala, en mayo de 1999, tomando como muestra 40 municipios, la mayoría de estos carecen de condiciones mínimas. Según este estudio, todos los basureros inspeccionados estaban al aire libre, en barrancos, depresiones, acantilados, zanjones, y orillas de río. La distancia promedio entre la mayoría de basureros y las poblaciones es de 7.6 Km. El promedio de cobertura es de 7 toneladas diarias. La basura depositada en estos basureros no tiene ningún tratamiento ni cobertura adecuada: este tipo de basureros el menos indicado para conservar el ambiente y la salud de los habitantes.

Según la Universidad Rafael Landívar (2004), los basureros clandestinos funcionan como composteras. El compostaje es función de los procesos biológicos típicos de las bacterias aeróbicas y anaeróbicas. Estos basureros son los responsables de impactos ambientales negativos, porque en el proceso se produce metano y anhídrido carbónico, lixiviados con alta concentración de carga orgánica. Además, las basuras domiciliarias son fuente de alimentos para algunos insectos y mamíferos, como roedores y cánidos.

Se puede decir entonces, que los basureros clandestinos son contaminantes porque:

- ✓ Producen principalmente metano y anhídrido carbónico y gases productores de olores ofensivos.
- ✓ Producen humos y polvo por los incendios que se producen espontáneamente o intencionalmente.
- ✓ Llevan sustancias biodegradables al agua, lo que incrementa el consumo de oxígeno.
- ✓ Depositán sustancias tóxicas en el agua, lo que causa intoxicación a los que toman de esas aguas superficiales o subterráneas.
- ✓ Reducen o hacen perder cantidad y calidad del agua.
- ✓ Deterioran los sitios arqueológicos, históricos o paisajes ecológicos.
- ✓ Producen cambios en el aire por la presencia de sustancias volátiles.
- ✓ Aumentan vectores de enfermedades para el hombre, como insectos y roedores.
- ✓ Deterioran el paisaje.
- ✓ Modifican los usos del suelo.
- ✓ Deprecian el valor del suelo.
- ✓ Alteran las condiciones de comodidad y adaptabilidad al entorno.
- ✓ Alteran la tranquilidad del vecindario por la presencia de güajeros en los basureros. Los güajeros son personas que seleccionan y recolectan de entre la basura, los desechos sólidos que pueden ser re-usados o vendidos.

D. MARCO SOCIAL GUATEMALTECO

Es de suma importancia para cualquier proyecto, sea ambiental o no, tomar en cuenta el contexto social en que se encuentran éstas poblaciones. Existen muchas problemáticas referentes al ambiente y a la salud en éstas áreas. Todas ellas radican en el hecho que los terrenos habitados se consiguen de manera ilegal: Al no contar con viviendas, los inmigrantes toman terrenos pertenecientes al estado o a la iniciativa privada. Por ello no cuentan con los servicios municipales de agua, electricidad, drenajes y canalización, servicios sanitarios, ni servicio de recolección de basura, servicios que tienen los demás ciudadanos oficialmente instalados. Esto causa que no puedan exigir legalmente a la Municipalidad de Guatemala estos servicios, y que deban pasar por una serie de trámites para lograr la legalización oficial, no siempre lográndola, para la mejora de sus condiciones ambientales.

En Centro América las áreas urbanas han mostrado muchas formas de adaptación a los cambios mundiales que han ocurrido. La crisis económica se ha reflejado en la creación de nuevos tipos de economías como la informal. Lo que Núñez llama «El agotamiento de la representación política y el problema del sentido», se refiere a la pérdida de identificación con lo político, que es un sentimiento común entre los pobladores de éstas áreas. Además ha habido un fuerte cambio en las opciones políticas, muchas personas han buscado refugio en iglesias fundamentalistas ya que ofrecen una ideología que va mas de acuerdo con su forma de ver el mundo. Además, ha habido adaptación a las diferentes guerras o rezagos de las mismas. Todos los anteriores son mecanismos que se han utilizado para reorganizarse después de una crisis y son característicos principalmente de los barrios o áreas urbano-marginales.

Las colonias urbano-marginales son consideradas “barrios de sobre vivencia” y son muy comunes en Guatemala. Según Núñez casi el 40% de la población activa económicamente de la ciudad de Guatemala trabaja en el sector informal de la economía². La informalidad inicia en los años 60, pero se ha incrementado de sobremanera desde los ochentas. Según el autor las causas principales son; el flujo migratorio del campo a la ciudad y la reducida capacidad de absorción de la fuerza del trabajo del sector moderno (Núñez 1996).

Hay una migración constante hacia la Ciudad de Guatemala, en su mayoría de la población indígena pero también de ladinos, que arriba a la ciudad en busca de fuentes de trabajo y un nivel de vida mejor. Según Núñez, la migración a las áreas urbano-marginales se dio a partir del auge del mercado del café durante la Reforma Liberal, ya que fue allí cuando se fomentó la importancia de la capital y la centralización del país en la misma. «El crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala, como el resto de las ciudades analizadas, se encuentra relacionado con la inserción de la economía local al mercado del café y a los cambios

² Datos publicados en 1996 en «*De la Ciudad al Barrio: Redes y Tejidos Urbanos Guatemala, El Salvador y Nicaragua*» por Juan Carlos Núñez, S.J. (vea la Bibliografía).

introducidos por la llamada reforma liberal. La anexión de los Municipios de Jocotenango y San Pedro Las Huertas, Ciudad Vieja y Villa de Guadalupe, de los Cantones Candelaria y la Parroquia y la creación del Cantón Santa Elena, dan cuenta del crecimiento urbano de la ciudad» (Núñez 1996).

El término “migración”, en relación a los barrios informales, es de suma importancia, ya que ésta está conformada por emigrantes del interior del país o de otros lugares de la capital. La migración a este tipo de asentamientos dentro de la misma capital de Guatemala se dio, en su mayoría, de personas provenientes de otros barrios. Éstos, por haber adquirido importancia económica o social dentro del país, se habían encarecido tanto que el precio del alquiler ya no era accesible (Núñez 1996). Además, como lo explica Núñez, «sostener que los flujos poblacionales que se hicieron presentes en los centros urbanos y, sobre todo, en las capitales hayan tenido como una de sus motivaciones fundamentales la búsqueda de empleo, no constituye una falacia» (Núñez 1996) refiriéndose más que todo a la migración proveniente del interior del país.

La vida en los barrios o asentamientos de Guatemala está conformada por varios aspectos o problemáticas que se explican a través de la historia de la creación de la ciudad desde la llegada de los españoles a la actual capital guatemalteca. Para Núñez al igual que Lewis, la economía informal, las maras, la migración, entre otras, todas características de los barrios, vienen como una respuesta al proceso de globalización o mundialización. La globalización se refiere al proceso por el cual todos los países se van uniendo a través de los avanzados medios de comunicación ya existentes. Esto promueve el desarrollo de grandes empresas pero va en contra de aquellas pequeñas que no pueden competir a grandes niveles. La economía de las pequeñas empresas es afectada de tal manera que muchas llegan a la bancarrota. Es un mundo cada vez más conectado, pero con muchas más exigencias que, en países poco desarrollados como Guatemala, no deja espacio para personas que no cuentan con el capital necesario para empezar mercados legales.

Por otro lado existe la problemática de las diferencias culturales existentes dentro de la comunidad. Por ser creadas a través de migraciones de todas partes del interior, las colonias urbano-marginales, cuentan con valores y formas diferentes de ver el mundo. Estas comunidades, por lo tanto, están formadas por una mezcla de culturas, lenguajes, hábitos y educación distintos. Núñez lo describe en su estudio del barrio de San Antonio en la Ciudad de Guatemala «Inicialmente pareció que se trataba de la emergencia de nuevos actores sociales provocados por la situación particular de guerra y crisis económica de Guatemala, así aparecen en el Barrio de San Antonio: grupos juveniles (conocidos como maras en Guatemala), dedicados a algo más que la drogadicción y delincuencia; grupos de indígenas diversos concentrados en diferentes puntos del barrio; numerosas agrupaciones e iglesias fundamentalistas; coyotes y emigrantes de diferentes partes de Guatemala y de otros países que utilizan el espacio de barrios populares para infraestructura de operaciones.» (Núñez 1996). «Sin embargo, si bien había y hay expresiones más evidentes como las antes citadas, no dejan de

haber numerosas expresiones más: los desplazados de guerra (en su diversidad), las viudas, los niños de la calle. Destaca, de manera notable, la informalidad económica, no tanto en su contenido social: como apertura de nuevas relaciones sociales.» (Núñez 1996). Esta cita ejemplifica la fuerte diversidad observada en éstas áreas, además de algunos de los factores que las caracterizan. Núñez lo entiende como una adaptación al cambio y a la globalización.

Las “maras” son muy comunes en los asentamientos o colonias urbano-marginales. En ambos barrios estudiados por Núñez, «las pandillas han desarrollado un sentido de territorio y defensa de los mismos. El sentido de territorio viene dado por el espacio físico común, por el espacio de socialización, por el espacio de identidad, de actividad, de ocio, de sueños, de pruebas, de lucha.» (Núñez 1996). «El movimiento de las bandas juveniles, complejo y heterogéneo como la realidad misma, se encuentra en un momento activo formando un presente que en gran parte permanece desconocido. En lo inmediato se viven y se asumen en un todo ambiguo de significaciones, donde la existencia de la banda,» o mara, «las manifestaciones de su presencia cotidiana y los conflictos que revelan en forma de problemas, generan la necesidad de saber sobre ella en conjunto de las relaciones sociales que están en juego³» (Varios autores 1993).

Un factor importante, que se debe tomar en cuenta en cuanto a estas colonias, es el grado de pobreza que existe dentro de las mismas. Oscar Lewis, en su obra «*Antropología de la pobreza*» estudia estos factores en el pueblo “azteca” en México⁴. Éste argumenta que «La pobreza viene a ser el factor dinámico que afecta la participación en la esfera de la cultura nacional creando una subcultura por sí misma. Uno puede hablar de la cultura de la pobreza, ya que tiene sus propias modalidades y consecuencias distintivas sociales y psicológicas para sus miembros. Me parece que la cultura de la pobreza rebasa los límites de lo regional, de lo rural y urbano, y aún de lo nacional.» (Lewis 1961). Según él, los pobres no han podido integrarse bien al funcionamiento del modelo de la globalización porque no consumen lo necesario para dejar de ser pobres, por ello se ven atrapados en un círculo vicioso dedicándose por ejemplo a la economía de subsistencia o en nuestro caso a la economía informal.

Santiago Bastos en su obra «*Poderes y Quereres*» analiza las relaciones de poder en los hogares populares de la ciudad de Guatemala. Argumenta que «En unas condiciones en que conseguir los recursos de cada día es una prioridad básica, las mujeres resultan sobrecargadas de trabajo y responsabilidad, mientras los varones suelen ejercer la autoridad dentro del hogar, aunque muchas veces descuiden la obligación económica» (Bastos 2000).

Este tipo de factores, finalmente, son útiles para entender el mecanismo de

³ Varios autores. (1993). *Las olas del silencio, en Pandillerismo en el estallido urbano*. México: Román Filas, p.21.

⁴ Lewis, O. (1961) *Antropología de la pobreza*. Fondo de Cultura Económica, México D.F.

las diferentes áreas y su construcción social a la hora de poner en práctica un proyecto de educación ambiental.

E. MARCO EDUCATIVO GUATEMALTECO

«El Ministerio de Educación de Guatemala es el encargado de la educación nacional de acuerdo a la Constitución Política de la República y por lo tanto tienen que velar porque se cumplan los principios de una educación gratuita, obligatoria, democrática y libre. Planifica la Educación nacional y la integra con los planes nacionales de desarrollo y alfabetización.»» (Pinto Paiz 1994).

Una analfabeta es una persona mayor de 15 años o que ha pasado la edad escolar, que no sabe leer y escribir. En Guatemala, durante casi un siglo, el porcentaje de analfabetos ha aumentado de 13.4% (1893) a 58.9% (1993). En estas cifras, se debe tomar en cuenta el aumento acelerado de la población, y sin embargo, el problema de analfabetismo es serio. Según los datos del Censo Nacional de 1981, el 47% de todos los hombres eran alfabetos. Respecto a las mujeres, el 38% era alfabeto mientras que otro porcentaje casi igual (37%) seguía siendo analfabeto. En el área urbana, era mayor el número de hombres alfabetos que el número de mujeres que supieran leer y escribir. En áreas rurales se repitió este fenómeno pero los niveles de alfabetismo eran mucho más críticos. En 1981, el 51% de los hombres indígenas en centros urbanos eran alfabetos, mientras que en el área rural solo el 30%. La mujer indígena analfabeta alcanzaba el 67% en área urbana y 85% en el área rural. Según Segeplan 1992, de cada 10 mujeres, 6 son analfabetas, por cada 10 niños inscritos en la escuela, hay tres niñas inscritas. El 45% de niñas que viven en la capital, tienen menos de un año de educación. (Pinto Paiz 1994).

Un aspecto importante para este trabajo es que la población guatemalteca es muy joven, el 46% es menor de 15 años. La edad media para la población indígena es de 20.9 años y para la ladina es de 22. Esto indica que el sistema educativo tiene una demanda pluricultural y multilingüe. Se ha agudizado la crisis económica, puesto que de 1980 a 1986, se duplicó el número de hogares de extrema pobreza. Muchos niños se incorporaron al mundo laboral, lo cual supone el abandono de la escuela por un trabajo o labor en el campo. En el peor de los casos estos niños viven en la calle, y ésta es su hogar y su escuela.

El indicador de escolaridad nos da la información de cuántos alumnos de toda la república de edad escolar se inscribieron en la escuela. Por ellos sabemos que los departamentos con escolaridad más baja son: Alta Verapaz (47%), Quiché (52%), Huehuetenango (62%) y estos coinciden con las regiones con mayores índices de pobreza. La región metropolitana cuenta con la mayor tasa de escolaridad (104%), seguida por Zacapa (97%), Quetzaltenango (95%) y Jutiapa (92%). (Pinto Paiz 1994). La problemática educativa de Guatemala es el reflejo de la crisis generalizada que enfrentamos. El nivel de analfabetismo y la falta de escolaridad en general, se debe a varios factores. En el factor social y cultural, se da preferencia a que el hijo varón estudie y se da poca importancia a

que la mujer se eduque, porque se le requiere como ayuda a la madre en los oficios del hogar. Como existen pocas escuelas y quedan lejos, toma mucho tiempo y esfuerzo el llegar a ellas. También está el hecho de que las mujeres se embarazan muy jóvenes y se dedican a la crianza de los hijos. En el aspecto económico, podemos decir que los hijos deben ayudar económicamente a los padres por lo que estos se van a trabajar desde jóvenes. Los presupuestos del país asignados para la educación son muy bajos por lo que hay falta de aulas, materiales y maestros. Esto se suma a la escasez de caminos y de electricidad. Y en el aspecto educativo, los *curricula* no satisfacen las necesidades de los estudiantes y de sus familias; y hay escasez de maestros, puesto que la mayoría emigran a la capital en busca de mejores puestos, mejores condiciones de trabajo y mejores salarios. Esto nos lleva a concluir que el proceso educativo le cuesta a cada familia mucho dinero, que en la mayoría de casos no puede afrontar. (Pinto Paiz 1994).

Para lograr una Guatemala mejor, es nuestra responsabilidad educar a aquellos que todavía no viven en un ambiente limpio y saludable.

V. JUSTIFICACIÓN

Si hiciéramos encuestas en Guatemala acerca del estado de contaminación de la ciudad, notaríamos que es generalizada la preocupación sobre el aumento de este proceso. Esto se debe a que en ella existen actualmente 178 asentamientos en los cuales se acumulan toneladas de basura, creando cada vez más basureros clandestinos que deterioran la salud de sus pobladores. Se plantea entonces, la interrogante sobre cuál es la mejor alternativa para mitigar este problema y a la vez, lograr la participación de los pobladores.

Es aquí en donde la educación ambiental surge como una estrategia para el logro del saneamiento ambiental comunitario y de la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, el logro de mejores niveles de vida para todos y una mejor gestión ambiental. La parte fundamental de esta estrategia es la intensificación de la toma de conciencia del público, y su participación en la búsqueda de soluciones para los problemas ambientales de sus propias comunidades.

La educación ambiental tiene el fin de lograr que la comunidad se compenetre con el programa; que sepa y entienda la importancia de su participación en esta misión para su propio beneficio y el de futuras generaciones. Y para ello, debe ser capacitada en temas ambientales (por ejemplo, cómo mantenerlo limpio, resolver problemas, detener la contaminación, etc.). El cambio cultural es una de las facetas más difíciles de la implementación de este tipo de programas, pero a la vez es el inicio de un cambio de vida en beneficio de la persona y de su comunidad. La educación y la instrucción de la población para la debida identificación de problemas ambientales y la propuesta de soluciones ayudará en el manejo correcto de los desechos sólidos. Esto redundará en el mejoramiento de la salud y la higiene del ciudadano guatemalteco.

Organizaciones gubernamentales y privadas han creado proyectos de saneamiento ambiental con el objeto de ayudar a mejorar la situación actual y se han visto en la necesidad de involucrar a las poblaciones para que los proyectos tengan resultados efectivos y a largo plazo. Sin embargo, no existen manuales dirigidos a los pobladores urbano-marginales en Guatemala, con el agravante de que al finalizar estos proyectos temporales, las organizaciones se van de las comunidades y se acaba toda la actividad a favor del ambiente. Por ello, es fundamental que exista un manual que dirija a facilitadores y educadores en la difícil tarea de la organización de la comunidad, y en la concienciación e instrucción de líderes comunitarios en temas de medio ambiente.

Finalmente, este Manual es un aporte valioso a la educación no-formal de Guatemala, porque aunque existen algunos documentos que tratan de educación ambiental en grandes ciudades y en países muy desarrollados, estos no se adaptan a las características, costumbres, necesidades y sistemas de vida de las personas que viven en los asentamientos de Guatemala. Este documento, por lo tanto, es de suma importancia porque se creó con el insumo de otros manuales,

tomando en cuenta técnicas que se han utilizado en grandes países con éxito y con aportes que son de mi creación. Mi aporte es la adaptación de estos aspectos a nuestra realidad y su aplicación a comunidades urbano-marginales, con el objeto de que sea una herramienta útil y pueda ser usada en muchos proyectos de educación ambiental en nuestro país.

VI. OBJETIVO

A. GENERAL

Elaborar un manual de educación ambiental que sirva para establecer un sistema de organización en comunidades urbano-marginales que vele por mantener comportamientos adecuados al buen manejo de la basura.

B. ESPECÍFICOS

1. Diseñar, como parte del Manual, un plan piloto que describa la forma de elegir a los líderes de las colonias urbano-marginales que serán guardianes del ambiente.
2. Listar el contenido temático del Manual de Educación Ambiental que capacitará a los líderes de las comunidades urbano-marginales y a sus pobladores.
3. Describir en el Manual las unidades de trabajo, actividades rompehielos y actividades para hacer más ameno el aprendizaje, que servirán a los facilitadores a llevar a los pobladores de las colonias urbano-marginales a la reflexión, al cambio de actitud y al compromiso ambiental..
4. Describir en el Manual las actividades participativas que involucren a todos los pobladores en la lucha por el saneamiento ambiental de sus colonias.
5. Dar sugerencias sobre la apropiada evaluación de los participantes sobre su capacitación ambiental.
6. Diseñar un material de retroalimentación del Manual para que los facilitadores ayuden a dar insumos sobre su utilización.

VII. DESARROLLO DEL MANUAL

Para definir los pasos a seguir para elaborar el Manual, me basé en las sugerencias de los libros de David S. Wood, 1987 y Elizabeth Mills Booth, GreenCom Project, 1996, sobre la planificación de un programa ambiental. Wood sugiere los siguientes pasos:

- Evaluación de la realidad ambiental.
- Identificación del público.
- Identificación del mensaje.
- Selección de la estrategia educativa y
- Selección de la evaluación.

«Los educadores ambientales quieren efectuar un cambio en cómo la población trata el medio ambiente. Para hacer esto eficazmente, necesitan definir los problemas ambientales más importantes, y específicamente qué se puede hacer para resolverlos. Al hacer esto, el educador define las metas para el nuevo programa de educación ambiental y puede escoger el público al cual se va a dirigir el programa, así como su contenido y métodos. Así el programa tiene una ancla para asegurar que no derive hacia temas que lo sustraerían de su propósito que reduciría su impacto.» (Wood 1987).

A. EVALUACIÓN DE LA REALIDAD AMBIENTAL

El aspecto ambiental de las colonias urbano-marginales tiene una gran gama de problemas, entre ellos, la contaminación de aire, agua y suelo, así como la deforestación. Estos problemas se identifican fácilmente al realizar observaciones en los asentamientos que se encuentran en la Ciudad. Para decidir sobre el problema ambiental que yo quería abarcar en el programa de educación ambiental, hice un recorrido por varias comunidades urbano-marginales, entre ellas Guajitos, Bethania, Limoncito, Lourdes I y II, 15 de Agosto y El Esfuerzo. Entre los problemas observados se encuentran:

- ✓ basura por doquier
- ✓ botes de basura sin tapadera
- ✓ heces de animales en las esquinas y callejones
- ✓ moscas y cucarachas por doquier
- ✓ basureros clandestinos, y
- ✓ mal olor.

«El educador ambiental puede anticipar encontrarse ante más problemas ambientales que los que pueden ser tratados en un solo programa. El tiempo y los recursos, el personal, el financiamiento, los equipos, etc. inevitablemente serán limitados, de tal manera que hay que fijar las prioridades según las necesidades de la comunidad.» (Wood 1987).

B. EL TEMA

Los problemas ambientales de las comunidades observadas fueron anotados, analizados y seleccionados por prioridad. El criterio que yo utilicé fue el de mayor impacto en la salud de los pobladores y decidí que lo más urgente era solucionar el mal manejo de los desechos sólidos y la contaminación que esto conlleva. Este es uno de los problemas más graves y difíciles de solucionar y afecta directamente la salud de los pobladores de estas comunidades. Una capacitación en esta área resulta en una respuesta inmediata que puede notarse en la estética, el olor, la limpieza y en general en el bienestar de todos los pobladores.

C. LA META

La meta al elaborar este Manual es que sea una herramienta útil y práctica adaptada a las necesidades reales de nuestras comunidades urbano-marginales. Ya que en la ciudad de Guatemala hay 178 asentamientos (Parsons Infrastructure & Technology, 1999), mi objetivo es que sea usado en estas comunidades en proyectos de educación ambiental sobre desechos sólidos, que facilite la capacitación de los líderes comunitarios y así mismo, que les sirva a ellos para capacitar a los demás pobladores. Con este Manual yo espero que los participantes se apropien del proyecto y lo hagan suyo para que todos juntos logren un cambio rápido en sus comunidades y que funcione como una herramienta para lograr un ambiente más sano para nuestras comunidades urbano-marginales y una disminución en el deterioro ambiental de Guatemala.

D. IDENTIFICACIÓN DEL PÚBLICO O GRUPO META

Este Manual va dirigido a facilitadores ambientales: personas de las OPDs (Organizaciones Privadas de Desarrollo) y de las OGs (Organizaciones Gubernamentales) como son los líderes de Alcaldías y Ministerios de Ambiente, que se encargan de presentar el material educativo sobre desechos sólidos a las personas de comunidades urbano-marginales de Guatemala.

A pesar que se creó para los capacitadores ambientales, este Manual sólo puede funcionar si se toman en cuenta las características específicas de los pobladores de las comunidades urbano-marginales. Estas personas se caracterizan por su bajo nivel de escolaridad y en su mayoría son analfabetas. Carecen de servicios municipales, incluyendo la recolección de desechos sólidos; viven precariamente; y son personas que se establecen en sitios baldíos y abandonados, que generalmente pertenecen a la Municipalidad. Son personas de diferentes culturas y costumbres, algunos nacidos en la capital que se han trasladado por el alza del costo de vida, y algunos nacidos en pueblos del interior que han venido a buscar nuevas oportunidades de trabajo en la Capital, pero sin tener un lugar para vivir. Se instalan en lugares inapropiados para la construcción y su única meta es su supervivencia y la de su familia. Sus conocimientos en el área de salud y ambiente son muy escasos.

Por lo tanto, son las personas de los asentamientos de la Ciudad de Guatemala a las que va dirigido este Manual, por ser aquellas personas que han tenido menos atención. Por el bajo nivel de escolaridad de estas personas, el manual se elaboró con un lenguaje sencillo que facilite su comprensión, con ejemplos y actividades que les da entretenimiento y que sean a la vez, un medio de aprendizaje. El Manual, muy específico y con instrucciones simples y concretas, va dirigido a personas que fungirán como facilitadores pero que no necesariamente tienen la preparación profesional de un maestro.

Sin embargo, a pesar que fue elaborado para este tipo de grupos comunitarios, el Manual puede ser utilizado por otros facilitadores, entre ellos, personas que, en proyectos gubernamentales o privados, se encargan de impartir educación ambiental o tienen a su cargo la dirección, ejecución y planeación de programas educativos en las Municipalidades, OPDs, Ministerios o entidades privadas.

E. PERSONAS INVOLUCRADAS EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

La organización de toda la comunidad es el primer paso para iniciar un proyecto que lleve a que cada persona sepa sus responsabilidades y las cumpla con el propósito de lograr la meta común, y para que se llegue a las soluciones de forma fácil y rápida.

Al estudiar el perfil de los pobladores de las comunidades urbano marginales podemos notar que son personas que vienen de diferentes partes del país por lo que tienen diferencias marcadas en su forma de vida, costumbres, conocimientos, tradiciones, nivel educativo, etc. Esto hace difícil la tarea de la organización de la comunidad. Sin embargo, el programa de educación ambiental integra a los pobladores al incentivarlos a luchar por una meta común: el mejoramiento del ambiente y de su salud y la de su familia.

La organización principia con la selección de los líderes de la comunidad que fungirán como Voluntarios Ambientales. Estos colaborarán en la organización de la comunidad por sectores. Se encargarán de tener charlas personales con las familias y de informarlas sobre los beneficios del programa e incentivarlas a participar. El grupo de Voluntarios Ambientales son los que integrarán el Comité Ambiental que tiene responsabilidades específicas. El apoyo de la Municipalidad de Guatemala y la autoridad que esta confiera al comité y a los Voluntarios es de suma importancia.

Podemos notar, entonces, que hay cuatro grupos importantes para el éxito del proyecto: la Municipalidad de Guatemala, el Comité Ambiental, los Voluntarios Ambientales y el resto de la comunidad.

1. La comunidad. Los cambios en la conducta y la participación de toda la comunidad en tareas prácticas y constantes son de suma importancia para

que se logren los cambios deseados en las comunidades. Estas (la referencia no es clara) serán los comportamientos esperados que demostrarán el nivel de concienciación adquirida a través de la capacitación en temas ambientales. Entre estos comportamientos se encuentran limpieza de calles y casas, cambios en la disposición de la basura, campañas de limpieza, pintura de bordillos (¿es esto solo estético? Un bordillo despintado no es contaminación visual, ni de otro tipo. No tiene que ver con manejo de desechos sólidos), etc.

2. Voluntarios ambientales. Son los líderes de la comunidad elegidos por los educadores ambientales. Son personas que tienen a su cargo un sector de su comunidad y están en contacto constante con las personas que allí viven para velar por que el ambiente se mantenga limpio. Tienen la responsabilidad de transmitir sus conocimientos a los pobladores de su sector.

3. Comité ambiental. Está formado por un grupo selecto de Voluntarios Ambientales escogidos por votación, y funge como ente de comunicación entre la comunidad y la Municipalidad y otras organizaciones gubernativas y privadas. Tiene reuniones periódicas con el objeto de establecer la normativa ambiental de la comunidad y vela porque el proyecto se ponga en marcha y se mantenga.

4. Municipalidad de Guatemala. La Municipalidad de Guatemala es el ente con más poder y autoridad para lograr que los proyectos ambientales se realicen en las comunidades, ya que es el encargado de la buena disposición de los desechos sólidos. Se encarga de hacer los reglamentos que rigen el manejo de la basura, de capacitar a personal para lograr la concienciación de la población y de promover el pago de las tarifas de la recolección.

Para que el proyecto funcione a largo plazo es de suma importancia incluir a todas las personas de la comunidad en la solución del problema ambiental del mal manejo desechos sólidos. Todos deben estar enterados del proyecto y lo beneficioso que será para su salud. Deben estar de acuerdo para que su participación sea activa y positiva, y así lograr los comportamientos esperados que llevarán a un cambio en la salubridad del ambiente.

F. IDENTIFICACIÓN DEL MENSAJE

Según David S. Wood 1987, los pasos para desarrollar un programa (p18. Entonces le ayuda a saber qué mensajes necesita) son los siguientes:

- 1) Que los pobladores conozcan el problema.
- 2) Que la población se responsabilice del problema.
- 3) Que la población encuentre las soluciones para el problema ambiental en su comunidad.
- 4) Estimular a la comunidad escogida a que participe en la solución del problema (Wood 1987).

Estos pasos me sirvieron de guía para determinar los contenidos de la educación ambiental que contiene el Manual. Se tomó en cuenta, por lo tanto, que las unidades de trabajo (no ha explicado qué son las unidades de trabajo, sino hasta el siguiente párrafo.) mostraran a los pobladores los problemas ambientales de su comunidad y su estado actual contaminado y deteriorado. Que los llevara a comprender la necesidad urgente de un cambio en sus hábitos y comportamientos, para que todos juntos lograran mejorar la situación de salud de su comunidad. Elegí los contenidos de tal forma que no solo mostrara los problemas sino que diera soluciones concretas, prácticas y factibles, y se incluyeron sugerencias y actividades que motivaran a la acción.

El Manual ofrece un proyecto de capacitación que consta de 4 unidades de trabajo, y sus contenidos están distribuidos de la siguiente forma: el primero consta de 6 ideas principales, el segundo de 4; el tercero de 7 y el cuarto de 5. Cada idea principal tiene enumerados sus puntos básicos de información y su vocabulario. Trabajé para que cada tema y cada sub-tema expresaran un mensaje sencillo pero completo que los facilitadores y los participantes entiendan de inmediato. Todos los temas y sub-temas llevan una secuencia y están interrelacionados, por lo que forman parte del tema general.

G. IDENTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES

Una vez que los problemas se han identificado, el educador debe buscar las soluciones técnicas. ¿Cuál acción podría tomarse para resolver los problemas? Estas acciones pueden ser sencillas o complejas. Sean lo que fueren, el estimular al público a ejecutarlas será la meta del programa educativo.

«Un problema ambiental debe tener una solución viable. Si el educador no puede en forma realista contar con que la comunidad contribuya a resolver el problema ambiental, entonces ese problema no debe ser el enfoque del esfuerzo educativo, pues no se puede efectuar un cambio positivo» (Wood 1987).

Como menciona la cita anterior, las soluciones son aquellas acciones realizadas por los pobladores de la comunidad (queda más claro aquí) que resuelven los problemas ambientales como resultado de la capacitación. En este Manual, estas acciones son llamadas “comportamientos esperados”.

«Un comportamiento es una acción observable realizada por una persona bajo circunstancias específicas. Un comportamiento ideal es una acción observable que los expertos técnicos consideran que las personas necesitan realizar para reducir o ayudar a resolver problemas ambientales específicos.» (Elizabeth Mills Booth 1996).

Según el libro de Elizabeth Mills Booth, 1996, se deben utilizar 5 criterios para la selección de los comportamientos:

- Su potencial de impacto en el problema ambiental

- Su aproximación al comportamiento ideal
- Sus consecuencias positivas
- Su compatibilidad con las normas culturales y practicas actuales
- Su costo
- Su complejidad (o simplicidad)

Para determinar los comportamientos esperados utilicé bibliografía de países más desarrollados que han puesto en práctica proyectos ambientales en sus pueblos y comunidades; y documentos que se han escrito con anterioridad, entre ellos los reportes de proyectos realizados en Guatemala (Vea Bibliografía, Pág. 62). Los escogí tomando en cuenta los aspectos arriba mencionados y basada en:

- El tema del Manual: “Puedo mejorar mi salud y la de mi familia si mantengo un ambiente limpio en mi hogar y en mi comunidad” (esto sería bueno ponerlo al principio).
- Los problemas básicos de la contaminación por basura en la comunidad.
- El estudio y análisis de las soluciones viables.

Luego definí los comportamientos esperados que a mi parecer (demuestran que la población ha asimilado la solución a los problemas de contaminación, que tiene una motivación intrínseca de mejorar su ambiente y estos no deben ser criterios para las acciones, sólo el siguiente) que logran como una notoria mejoría en la salud de los pobladores. Fueron diseñados (escogidos) de acuerdo a los contenidos del programa y todos ellos concuerdan con la meta del Manual. Se presentan como parte de las unidades de trabajo y son los siguientes:

Que los miembros de la comunidad

- ✓ Compren botes con tapadera y que coloquen allí su basura doméstica.
- ✓ Recojan las heces de sus mascotas.
- ✓ Laven y desinfecten las calles contaminadas con heces.
- ✓ Capturen los perros y gatos de la comunidad que no tienen dueño.
- ✓ Tomen acción contra los animales domésticos que no tienen dueño según establezca el Comité.
- ✓ Recolecten el ripio y los materiales de construcción sobrantes en sitios en los cuales la Municipalidad de Guatemala los pueda recoger.
- ✓ Soliciten a la Municipalidad un camión para que llegue a recoger el ripio de la comunidad.
- ✓ Respeten las prohibiciones de no tirar basura en barrancos y sitios baldíos.
- ✓ Separen su basura según si se pudre, no se pudre y si es peligrosa; y la identifiquen correctamente.
- ✓ Coloquen cada tipo de basura en diferente botes y solamente los días establecidos por el Comité.

- ✓ Guarden la basura en recipientes comunales que el recolector vacíe sin dificultad.
- ✓ Paguen el servicio de recolección de basura autorizado por la Municipalidad de Guatemala.
- ✓ Hagan aboneras.
- ✓ Eviten el consumo innecesario de papel y cartón y los reutilicen lo más posible.
- ✓ Escojan productos que estén empaquetados en cartón o papel.
- ✓ Vendan el papel y cartón usado a personas que lo revenden a las industrias de reciclamiento.
- ✓ Reutilicen los botes y bolsas previamente desinfectados.
- ✓ Eviten consumir productos con empaques pro ambientales
- ✓ Prefieran comprar envases de vidrio retornables.
- ✓ Vendan sus envases plásticos a personas que los compran y reutilizan.
- ✓ Eviten los envases plásticos que no son retornables.
- ✓ Consuman medicinas y utilicen materiales médicos nuevos.
- ✓ Enseñen a sus niños a no tocar la basura peligrosa porque les puede lastimar, quemar o envenenar.
- ✓ Junten y entreguen al recolector las baterías usadas, los restos de sustancias peligrosas y los objetos punzo-cortantes.
- ✓ Dispongan adecuadamente de las sustancias peligrosas restantes colocándolas en los botes de basura.
- ✓ Mantengan limpia su casa y su calle.
- ✓ Participen todos en una campaña de limpieza de su comunidad.
- ✓ Recolecten en un solo lugar la chatarra, el ripio y los desechos de construcción.
- ✓ Cooperen y participen en las actividades que organiza el Comité Ambiental.
- ✓ Participen en las unidades de trabajo de educación ambiental.
- ✓ Obedezcan las normas, estipulaciones y decisiones que establezca el Comité ambiental.
- ✓ Soliciten apoyo legal a la Municipalidad para los Voluntarios Ambientales.
- ✓ Busquen el apoyo y ayuda de otras instituciones para llevar a cabo su proyecto ambiental.

Es mi opinión que los problemas de mal manejo de basura se acabarán si la gente cumple con los comportamientos listados anteriormente, que son los que espero obtener con este programa.

H. ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA LOGRAR LOS COMPORTAMIENTOS ESPERADOS

«Una estrategia de educación ambiental debe hacer dos cosas: 1) llegar hasta el público meta del programa y 2) comunicar la información del programa eficazmente» (Wood 1987).

El Manual es para realizar educación no-formal, que es aquella que no se rige por los programas oficiales ni necesariamente se realiza dentro de un aula. Esta educación es efectiva con adultos y con personas de bajos niveles educativos. Generalmente incluye talleres y actividades de diferentes tipos que agradan a las personas porque les permiten su participación y por los cuales aprenden los comportamientos deseados.

Para definir la estrategia investigué sobre el nivel de escolaridad de las personas y sus características como miembros de comunidades urbano-marginales, sus conocimientos, sus habilidades y sus preferencias (Ver Marco social guatemalteco Pág. 35) y tomando en cuenta mis investigaciones sobre otros proyectos (vea la Bibliografía), mi experiencia y consultando con personas encargadas de proyectos similares (Proyecto LEPPi, ARMSA, Municipalidad de Guatemala) decidí:

- Que la cantidad apropiada de unidades de trabajo es de 4. (debe decir qué es una unidad de trabajo)
- Que para cada unidad se requerirán 4 sesiones de 2 horas 35 min. cada una. (Generalmente es preferiblemente que se realicen los sábados porque son días en los que la mayoría de adultos no sale de la comunidad. Sin embargo, esto puede variar dependiendo de los oficios de la mayoría de pobladores).
- Que cada unidad necesitará más o menos 1 mes para llevarse a cabo, por lo que la capacitación durará 4 meses.
- Incluir una gama de actividades rompehielos y actividades para hacer más ameno el aprendizaje (Ver Manual anexo, páginas 99 y 112).
- Dividir las actividades (rompehielos no son para formar equipos, etc.) según la necesidad al momento de ser utilizadas: para aprender nombres, saludarse, conocerse, formar equipos o divertirse.
- Dividir las actividades para hacer más ameno el aprendizaje según las facilidades de los participantes para aprender: viendo, oyendo o haciendo (personas visuales, auditivas o cinéticas).

Como se pretende la concienciación de los pobladores y un cambio en las costumbres que deterioran el ambiente, también incluí en el Manual:

- Una sección que da recomendaciones sobre los refuerzos positivos y negativos para el logro de los comportamientos esperados. Para ello me basé en información sobre la motivación y en la de persuasión (Vea el marco psicológico Pág. 24).
- Recomendaciones para lograr el cambio de actitudes (ver marco psicológico Pág. 24).

I. SELECCIÓN DE LA EVALUACIÓN

«La prueba de la eficacia de la educación ambiental es si este ha conducido a un mejor manejo ambiental. Un programa de educación ambiental no se puede considerar un éxito a menos que haya tenido un impacto en el comportamiento del grupo meta. A veces pasan muchos años antes de que se manifiesten los efectos de un programa; sin embargo se puede evaluar el progreso hacia las metas mientras el programa se está poniendo en práctica» (Wood 1987).

Durante el proceso de evaluación se estarán evaluando dos aspectos distintos: se evaluará a los participantes y se evaluará el programa educativo. Esto significa que en la evaluación de los participantes se estará investigando si estos retuvieron lo que se les enseñó. En la evaluación del programa educativo, se analizará su implementación y su efectividad en el medio en el que se realizó o sea, si los mensajes llegaron a la gente. Esto se hace con el propósito de ajustar el programa si es necesario.

1. Evaluación de participantes

a. Evaluación de contenidos. Para este tipo de proyectos, una evaluación no debe basarse en los contenidos sino en lo que se espera de él o en los objetivos deseados del programa. Los contenidos sirven para que las personas aprendan los conocimientos básicos sobre el ambiente y entiendan la importancia de adquirir hábitos que lo mejoren y por consecuencia, mejoren también su salud. Para saber si los participantes aprendieron lo que se les presentó en los contenidos, sugiero que se tomen 15 minutos al final de cada sesión y se hagan preguntas orales. Es importante repetir el tema cuando los resultados de la evaluación no hayan sido satisfactorios.

b. Evaluación de resultados. Sin embargo, el proyecto tiene como meta los cambios en la conducta de los pobladores y por eso es importante evaluar los resultados del programa de capacitación verificando si se realizan los comportamientos esperados. Para ello, se muestra una lista de chequeo en la página 135 del Manual a ser utilizada en observaciones a los pobladores de la comunidad. Los pasos a seguir son los siguientes:

- Realizar observaciones sobre la mayor cantidad posible de comportamientos esperados. Éstas deben hacerse en la comunidad en donde se dio la capacitación observando las casas, las calles, los sitios baldíos, el mercado, la escuela.
- Hacer varias copias de la lista de los comportamientos observados (Ver Manual, Pág. 135) y utilizar una por cada familia a observar. Se sugiere escoger una al azar de cada sector. Luego, verificar si estas familias están realizando los comportamientos esperados actualmente.

- Hacer una recopilación de todos los resultados obtenidos incluyendo los comportamientos que contravienen las enseñanzas y los nombres de sus ejecutores.

Los facilitadores realizarán las primeras evaluaciones, pero son los Voluntarios Ambientales los que se encargarán de velar porque los comportamientos esperados se realicen como una rutina de vida de los pobladores.

c. Qué hacer con los resultados. Cuando se tienen todas las evaluaciones, se puede realizar una reunión con los integrantes del Comité para discutir sobre el cumplimiento o no de los comportamientos esperados. Luego ya se pueden aplicar normas de disciplina que se harán delegando en el Voluntario Ambiental encargado, la responsabilidad de tener una charla con la persona o familia que tiene el comportamiento inadecuado o que no cumple con lo estipulado por el Comité Ambiental.

2. Evaluación del proyecto. El facilitador debe estar flexible a realizar pequeños cambios en el programa con el fin alcanzar sus objetivos. Al finalizar cada sesión educativa se sugiere que se hagan las siguientes preguntas:

- ¿Saben las personas involucradas que existe el problema ambiental?
- Saben que hay un problema pero ¿desconocen su vínculo con él?
- ¿Saben del problema y de su relación con él pero desconocen las posibles soluciones?
- ¿Saben del problema y de las soluciones, pero no están motivados a actuar? (Wood 1986).

Estas preguntas orientarán al facilitador sobre la recepción del mensaje por parte de los participantes. Si no se han obtenido los resultados esperados, se discutirán las razones probables. A continuación presento un cuadro de las posibles razones y las recomendaciones que sugiere Wood 1987 para solucionarlas.

	Problema	Solución recomendada
1.	El mensaje no ha llegado al grupo meta por inasistencia de los participantes.	Repetir las sesiones con el grupo de inasistentes.
2.	Los participantes no comprenden el mensaje.	Presentar los contenidos de nuevo pero en diferente forma y con un lenguaje apropiado al grupo meta.
3.	Las personas no confían en el facilitador o en la organización que este representa.	Tomar más tiempo o cambiar la estrategia para abordar a los participantes
4.	Las personas han comprendido el mensaje pero no modifican su comportamiento por presión social o por influencia de líderes negativos que desconfían del programa educativo.	Incluir al grupo que está ejerciendo la presión social como parte del grupo meta del programa educativo.
5.	Las personas creen que las soluciones no son realistas o no tienen sentido desde el punto de vista económico y por ello dudan de la efectividad de las medidas impulsadas por el programa educativo.	Ajustar las soluciones a que estas sean viables.

Es importante que un facilitador o personal de la Municipalidad visite la comunidad cada uno o dos meses para velar por el mantenimiento del proyecto y reforzarlo.

J. INSUMOS PARA MEJORAR EL MANUAL

Se recomienda que al terminar la capacitación, los facilitadores revisen el programa y hagan correcciones y mejoras al Manual para que éste sea más eficaz y factible. Con la idea de tener esa retroalimentación de parte de las personas que utilicen el Manual, se incluyó en la última página una hoja para que se escriban cambios, recomendaciones o comentarios que se quieran hacer y que la envíen a Verónica Vizcaíno de Lottmann (autora de este documento) para que puedan estudiarse y hacer los cambios pertinentes.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Antillón M., Ricardo F. 2000. *Protocolo de Trabajo de Graduación, Material Técnico de Apoyo a la Formación Ambiental de Docentes en Servicio*. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Atención Primaria Ambiental*. 1998. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud, División de Salud y Ambiente. Washington, D.C., E.E.U.U. 58 pp.
- Bastos, Santiago. 2000. *Poderes y querereres: Historias de género y familia en los sectores populares de la Ciudad de Guatemala*. FLACSO, Magna Terra editores, S.A. Guatemala, 178 pp.
- Carnegie, Dale. 2003. *Como ganar amigos e influir sobre las personas*. Editorial sudamericana, Buenos Aires, Argentina, 303 pp.
- Decision-Maker's Guide to Solid Waste Management*. 1995. Environmental Protection Agency Office of Solid Waste and Emergency Response. Washington, D.C., United States.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. 1992 Organización de las Naciones Unidas. Río de Janeiro, Brasil.
- Estrategias Ambientales para las Localidades de Bogotá, D.C. Modelo para el Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Distrital-Local*. 2000. DAMA y Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana-FIGAU-Bogotá D.C., Colombia. 17 pp.
- Gestión de Residuos en Bogotá D.C.* 2000. DAMA y Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana -FIGAU-. Bogotá D.C., Colombia. 85 pp.
- Guía de Educación Ambiental sobre Desarrollo Sustentable*. 1994. World Resources Institute, Grupo de Estudios Ambientales, A.C. y Universidad de Guadalajara. Edición por Margot Aguilar Rivero (normalmente el editor va en el mismo lugar que el autor). México. 235 pp.
- Guía Metodológica para el Costeo de los Servicios Públicos Municipales*. 2003. Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM). El Salvador. 29 pp.
- Ham, Sam H. 1992. *Interpretación Ambiental, Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. North American Press. Editor Fulcrum. Estados Unidos. 427 pp.

- Informe de Avance No. 2, Programa de capacitación de los Separadores del Vertedero de la zona 3 de la Ciudad de Guatemala.* 2001. Servicios Carvel, Guatemala. 56 pp.
- Keating, Michael. 2000. *Cumbre para la Tierra Programa para el Cambio, El Programa 21 y los demás Acuerdos de Río de Janeiro en versión simplificada.* Centro para Nuestro Futuro Común.
- Legislación Ambiental Guatemalteca.* 2004. Centro de Acción Legal Ambiental y Social de Guatemala (CALAS). Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Ley de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.* 1992. Congreso de la República de Guatemala. Ciudad de Guatemala, Guatemala.
- Lo que todos producimos y no se aprovecha, Módulo de Capacitación No. 1.* 1996. ACEPESA. Costa Rica.
- Martin, Garry and Joseph Pear. 1996. *Behavior Modification, What it is and how to do it*, 5th edition, Prentice Hall, Inc. New Jersey, USA.
- Mills Booth, Elizabeth. 1996. *Starting with Behavior.* GreenCOM Project, Academy for Educational Development. Washington DC., USA. 96 pp.
- Molina P., Luis Fernando, Eduardo Uribe Botero, Jacquelin Osorio Olarte. 1996. *Gente, ciudad y medio ambiente.* DAMA. Santa Fe de Bogotá. Colombia. 215 pp.
- Muñoz Pedreros, Andrés, Jorge Morales Miranda, Ximena Morandé Olivo. 1993. *Educación ambiental, guía práctica para padres, profesores y monitores.* Ediciones CEA (Centro de Estudios Agrarios).. 2^a. Edición. Chile. 116 pp.
- Núñez, S. J. Juan Carlos. 1996. *De la ciudad al barrio: Redes y tejidos urbanos, Guatemala, El Salvador y Nicaragua.* Editado por Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 270 pp.
- O'Brian, Michael. 1991. *Yo ayudé a salvar la Tierra: 55 formas divertidas para hacer un mundo diferente.* Berkley Publishing Group, New York.
- Perfil Ambiental de Guatemala. Informe sobre el estado del ambiente y bases para su evaluación sistemática.* 2004. Universidad Rafael Landívar. Instituto de Incidencia Ambiental. Guatemala.
- Perfil Básico de la Comunidad y Plan de Acción Ambiental, Puerto Barrios, Izabal.* 1996. PAAC. Municipalidad de Puerto Barrios, Izabal. 31 pp.

- Pinto Paiz, Ileana E. 1994. *Estudio de la Realidad de Guatemala: Aspecto Social*. Universidad Rafael Landívar, Programa de Fortalecimiento Académico de las Sedes Regionales (PROFASR).
- Recaséns Siches, Luis. 1960. *Tratado General de Sociología*. Porrúa, México.
Report on El Trebol Landfill. 1999. Parsons Infrastructure & Technology. Guatemala City, Guatemala. 88 pp.
- Rodríguez Arana, Germán. 1996. *Los Nuevos Desafíos en Educación Ambiental*. Asociación Latinoamericana de Educadores Ambientales.
- Rogers, Jenny. 2000. *Técnicas de influencia. Un Manual práctico para pensar y trabajar con inteligencia*. Traducción por Remedios Diéguez Diéguez. Blume Empresa. Barcelona, España. 94 pp.
- Salazar, Doreen. 2003. *Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales*. PROARCA/SIGMA. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 73 pp.
- Sánchez de Balceró, Inés. 1999. *Cultura y marginalidad urbana, Estudio antropológico entre los trabajadores de la basura*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y Departamento Técnico Administrativo, Medio Ambiente, Alcaldía Mayor Santafé de Bogotá. Bogotá D.C., Colombia. 312 pp.
- Santiago, Zoraida, Andrew B. Crider, George R. Goethals, Robert D. Kavanaugh, Paul R. Solomon. 1989. *Psicología*. Scott, Foresman and Company, Illinois, EEUU. 710 pp.
- Serie Cuadernillos Técnicos No. 4, Educación Ambiental*. 1998. Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE). San Salvador, El Salvador.
- Tyler Miller, Jr., G. 1994. *Ecología y Medio Ambiente*. Traducción por Dra. Irma de León Rodríguez. Grupo Editorial Iberoamérica. México, DF. 867 pp.
- Ury, William. 1997. *Supere el no! Como negociar con personas que adoptan posiciones obstinadas*. Editorial Norma. Traducción de Adriana de Hassan. Colombia. 172 pp.
- Valdez G., J. Fernando, Sandra E. Muralles y Judith Muralles de Pineda. 1996. *Diccionario Enciclopédico usual Larousse, Breve Diccionario Histórico-Geográfico Guatemala*. Editorial especial para Artemis-Edinter. Guatemala. 742 pp.
- Veliz, Sergio. 2000. *Metrópolis 2010, Plan de Desarrollo Metropolitano. Bloque 4*. Municipalidad de Guatemala, Guatemala. Pp. 64-101.

Wood, David S. y Diane Walton. 1987. *Como Planificar un Programa de Educación Ambiental*. Traducción por Charles H. Roberts. Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo. EEUU. 46 pp.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
DE GUATEMALA**

Facultad de Ciencias y Humanidades

**“Manual de Educación Ambiental
para Comunidades Urbano-Marginales
sobre el Manejo de Desechos Sólidos”**

Verónica Vizcaíno de Lottmann

**Guatemala
2004**

2ª. PARTE

2ª. PARTE: EL MANUAL

Capítulos	Página
I. TEMA DEL MANUAL	1
II. META DEL MANUAL	1
III. INTRODUCCIÓN	1
IV. A QUIÉN VA DIRIGIDO ESTE MANUAL	1
V. PASOS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	2
A. Busque el apoyo de las autoridades	2
B. Seleccione a los Voluntarios Ambientales	3
C. Informe al Comité Ambiental sobre sus responsabilidades	4
D. Investigue sobre los comportamientos actuales de los pobladores	5
E. Capacite a los Voluntarios Ambientales	6
F. Ayude a los Voluntarios Ambientales a capacitar a los demás	7
VI. RECURSOS PARA REALIZAR LAS UNIDADES DE TRABAJO	8
A. Boleta de selección de los Voluntarios Ambiental	8
B. Técnica de la Bola de Nieve	8
C. Responsabilidades de los Voluntarios Ambientales	9
D. Lista de los comportamientos al iniciarse la capacitación	10
E. Unidad No. 1	11
F. Unidad No. 2	17
G. Unidad No. 3	22
H. Unidad No. 4	29
VII. CÓMO LOGRAR EL CAMBIO DE ACTITUDES	35
VIII. TÉCNICAS DE PERSUASIÓN PARA ENFRENTAR A UNA PERSONA QUE SE REHUSA AL CAMBIO	36
IX. ACTIVIDADES ROMPEHIELOS	40
X. TÉCNICAS PARA HACER MÁS AMENO EL APRENDIZAJE	51
XI. EJERCICIOS DE EVALUACIÓN	67
XII. LISTA PARA VERIFICAR LOS COMPORTAMIENTOS ESPERADOS	68
XIII. INSUMOS PARA HACER MEJORAS AL MANUAL	69
XIV. HOJA DE SUGERENCIAS	71

I. TEMA

Puedo mejorar mi salud y la de mi familia si mantengo un ambiente limpio.

II. META DEL MANUAL

Guiar el establecimiento de un sistema de organización en comunidades urbano-marginales que vele por mantener comportamientos adecuados al buen manejo de la basura.

III. INTRODUCCIÓN

El mayor problema ambiental de las comunidades urbano-marginales de la Ciudad de Guatemala es el mal manejo de la basura que provoca daños en la salud y el paisaje. Este problema se debe a que los pobladores no han sido instruidos en los comportamientos ambientales correctos para la buena disposición de la basura que se produce constantemente en su comunidad. Se observan, por lo tanto, comportamientos indeseados como el

- Tirar la basura en cualquier sitio: dentro de sus casas, escuelas y mercados; en callejones, canaletas, esquinas y áreas verdes.
- Conservar y almacenar la basura dentro de sus viviendas.
- No pagar un sistema de recolección municipal.
- Descargar la basura en barrancos y sitios baldíos creando basureros clandestinos.

IV. A QUIÉN VA DIRIGIDO ESTE MANUAL

Este Manual va dirigido a facilitadores ambientales: personas de las OPDs (Organizaciones Privadas de Desarrollo) y OGs (organizaciones gubernamentales), incluyendo alcaldías y Ministerios de Ambiente, que se encargan de presentar el material educativo sobre desechos sólidos a las personas de comunidades urbano-marginales de Guatemala.

Este Manual es una guía que contiene unidades de trabajo con sus contenidos y actividades que ayudan a lograr cambios favorables en los comportamientos ambientales de los pobladores de las comunidades urbano-marginales de la Ciudad de Guatemala. Son ellos los que, con su participación activa y positiva, tendrán en sus manos el resolver la situación de deterioro causado por la basura en su comunidad.

V. PASOS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Usted, como educador, debe guiar a los pobladores de las comunidades urbano-marginales a lograr los comportamientos esperados siguiendo los siguientes pasos:

A. Busque el apoyo de las autoridades

Primeramente se requiere que se avoque a una autoridad, idealmente al alcalde de la Municipalidad de Guatemala. El Ministerio de Ambiente es una entidad guatemalteca que apoya la gestión ambiental del país. El departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Guatemala también da apoyo a actividades de este tipo y presta ayuda técnica, financiera y material a las comunidades que inician proyectos de mejoramiento ambiental. Se sugiere que contacte especialmente a estas dos entidades públicas, a los encargados, a los directores, a los vice-alcaldes u otras autoridades que puedan dar respaldo legal a las personas que quedarán encargadas de mantener la gestión ambiental en la comunidad. Los pasos que debe seguir son los siguientes:

Paso 1

Llame al Departamento de Ambiente de la Municipalidad de Guatemala; al Ministerio de Ambiente; y a OPDs (Organizaciones para el Desarrollo) ambientales. Puede encontrar los teléfonos de las instituciones gubernamentales en las páginas azules de la Guía Telefónica y los de las OPDs en las páginas blancas.

Paso 2

Consiga una cita con el director de estas organizaciones.

Paso 3

Presente el proyecto que realizará en la comunidad.

Paso 4

Solicite apoyo técnico, financiero y legal.

También solicite el otorgamiento de autoridad para los Voluntarios ambientales y solicite materiales y herramientas.

B. Seleccione a los voluntarios ambientales que integrarán el Comité Ambiental

Para integrar el Comité Ambiental siga los siguientes pasos:

Paso 1

Contacte a las organizaciones que ya están realizando actividades organizacionales, sociales, ambientales o de salud en su comunidad.

Paso 2

Consiga una cita con el director o ejecutor de la actividad.

Paso 3

Durante la entrevista pregunte y haga una lista de los líderes que este dirigente sugiera.

Paso 4

Realice una visita por toda la comunidad e identifique a los siguientes líderes: El doctor, la comadrona y/o el director/a del centro de salud y el farmacéutico/a; el sacerdote, pastor u otro líder religioso; el o la directora de escuela; y a otras personas líderes de comisiones específicas en la comunidad y que se han distinguido por un liderazgo positivo.

Paso 5

Haga una lista de estos líderes.

Paso 6

Haga la encuesta con las personas de la comunidad. Para ello, entregue la boleta a todas las personas mayores de 18 años que saben leer y escribir. Ver la lista en la Pág. 5

Paso 7

Haga el recuento.

Paso 8

Saque una lista de los que llenan los requisitos de nivel educativo.

Paso 9

Si lo cree conveniente, utilice la técnica llamada Bola de Nieve para identificar mejor a los líderes. Ver Pág. 8.

Paso 10

Revise los resultados de las técnicas utilizadas y haga una lista final de los líderes seleccionados que formarán el Comité Ambiental de la comunidad.

Paso 11

Convoque a una reunión a los escogidos: Se puede realizar la convocatoria de las siguientes formas:

- Visite a cada persona seleccionada.
- Vaya a la Plaza Central de la Comunidad y anuncie la actividad · con un megáfono.
- Coloque una pancarta en la Plaza Central.
- Coloque afiches en lugares visibles y visitados por los pobladores de la comunidad: farmacia, escuela, plaza, mercado, tienda, iglesia.

Paso 12

Durante la reunión, informe a los líderes seleccionados acerca del proyecto y dígales sus responsabilidades como Voluntarios ambientales. Ver Pág. 9.

C. Informe al Comité Ambiental sobre sus responsabilidades

El Comité Ambiental, que estará integrado por los Voluntarios Ambientales de la comunidad fungirá como guardián de las normas y reglamentos sobre el manejo de la basura. Tendrá la autorización y el respaldo legal de la Municipalidad de Guatemala. Su mayor responsabilidad será el velar por los intereses ambientales de la comunidad logrando que se mantenga en funcionamiento el proyecto. Sus responsabilidades son:

1. Decidir la normativa ambiental del buen manejo de desechos sólidos que será aplicada en la comunidad para mejorar la calidad de vida de los que allí viven.
2. Comprometerse con su comunidad a defender los derechos ambientales sobre el buen manejo de la basura y a lograr que se cumplan las normas establecidas.
3. Reunirse periódicamente para discutir sobre el avance del proyecto.
4. Recordar la importancia de su función y de la ejecución de las responsabilidades delegadas en ellos.
5. Mantener informada a la comunidad sobre los nuevos avances en el proyecto.
6. Discutir y solucionar problemas ambientales de la comunidad.
7. Presentar denuncias formales ante las autoridades municipales correspondientes de las personas que continúan con prácticas ajenas a las normativas ambientales.
8. Solicitar donaciones y/o financiamiento a instituciones gubernativas o privadas para la ejecución del programa.
9. Solicitar a los recolectores autorizados por la Municipalidad de Guatemala, cuotas reducidas accesibles a los pobladores.
10. Decidir la forma en la que se podrá remunerar a estas personas. Se sugiere que se cobre una pequeña cuota extra a la de recolección municipal.
11. Contratar a personas de la comunidad que colaboren con el sistema de recolección municipal.
12. Solicitar a la Municipalidad de Guatemala el servicio de un camión recolector de ripio y restos de materiales de construcción.
13. Invitar a comunidades urbano-marginales vecinas para discutir sobre el proyecto y orientarlas con el propósito de que inicien uno en sus propias comunidades.
14. Dar reportes mensuales o trimestrales a la comunidad sobre los ingresos de cuotas de recolección.
15. Contratar auditorías externas para fortalecer el pago de la recolección de desechos sólidos.
16. Asistir a todas las sesiones de educación ambiental impartidos por la Municipalidad de Guatemala, Ministerio de Ambiente u otras organizaciones ambientales según las oportunidades que se presenten.

D. Investigue sobre los comportamientos actuales de los pobladores

Para que usted pueda comparar el impacto del proyecto en los pobladores de la comunidad y notar los cambios positivos que se lograron, es importante conocer la situación antes de empezar con la capacitación. Para ello, usted debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1

Lea la lista de los comportamientos al iniciarse la capacitación de los pobladores de la Pág. 10. Verifique que tiene una lista igual por cada familia de la comunidad.

Paso 2

Haga recorridos por la comunidad y verifique si los comportamientos numerados en la lista se realizan. Observe dentro y fuera de las casas; calles y callejones; los sitios baldíos; mercados, escuelas, parques. Marque en cada lista los resultados de su observación para cada familia de su sector.

Paso 3

Haga un resumen de la información recabada. Escriba los comportamientos que se realizan actualmente y los que no.

Paso 4

Guarde esta información para utilizarla al finalizar la capacitación.

Paso 5

Al final de la capacitación compare esta lista con los comportamientos esperados del proyecto. Hágalo también cuando ya han pasado unos dos meses para comprobar que los logros no se están perdiendo con el paso del tiempo.

Paso 6

Explique estos pasos a los Voluntarios ambientales para que los realicen cuando capaciten a los demás.

E. Capacite a los voluntarios ambientales

Para capacitar a los voluntarios debe realizar con ellos las siguientes 4 unidades de trabajo:

Unidad No.	1	2	3	4
Tema	Es posible tener un ambiente saludable.	La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esta forma utilizarse o venderse.	¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad?	Si todos participamos es más fácil y más rápido solucionar el problema de la basura.
Comportamiento esperado	Que los miembros de la comunidad coloquen la basura en botes con tapadera.	Que los pobladores separen su basura en la que se pudre, la que no se pudre, y la tóxica	Que los pobladores paguen el servicio de recolección de basura autorizado por la Municipalidad de Guate.	Participen todos en campañas de limpieza de su comunidad.
Página donde se encuentra la unidad	11	17	22	29

Las 4 unidades de trabajo siguen el mismo patrón que es el que se muestra en la siguiente tabla:

TIEMPO	ACTIVIDAD
5 min.	Presentación/Introducción
15 min.	Rompehielos
2 horas	Contenido
	Información básica Parte práctica
15 min.	Evaluación

Recomendaciones:

1. Debe preparar cada sesión de antemano.
2. La presentación de cada sesión tardará 5 minutos y durante ella se pretende que usted dé una pequeña explicación sobre el tema a tratar y de lo que se espera de cada persona al finalizar.
3. Escoja las actividades rompehielos según la página 40 y las técnicas para hacer más ameno el aprendizaje según la página 51 que mejor se adecuen a las necesidades y características de sus participantes (por ejemplo, edad, nivel educativo, *etc.*).
4. Busque y consiga con anticipación los materiales que necesitará para las actividades que escogió.
5. Enséñeles las técnicas de persuasión Pág. 36 para lograr el cambio de actitudes.
6. Utilice 4 sesiones para realizar cada unidad de trabajo. Esto puede variar dependiendo de los participantes y su nivel educativo.

F. Ayude a los voluntarios ambientales a capacitar a los demás

Es necesario que los voluntarios ambientales repitan la capacitación que recibieron con los miembros de su sector. Para ello ejecutarán las mismas unidades de trabajo que usted les dio. Usted debe ayudar a los voluntarios a organizar las unidades. Siga los siguientes pasos:

Paso 1

Oriente a los voluntarios a buscar un lugar para realizar las unidades. Puede ser en la vivienda de alguno de ellos o en una placita o una calle.

Paso 2

Ayude a los voluntarios a escoger las actividades más apropiadas para cada sesión.

Paso 3

Ayude a los voluntarios a conseguir los materiales que se necesitarán para realizar las actividades.

Paso 4

Proporcione copias a los voluntarios del esquema de las unidades y las páginas de contenido.

VI. RECURSOS PARA REALIZAR LAS UNIDADES DE TRABAJO

A. Boleta de selección de los Voluntarios ambientales

Si la persona cumple con las siguientes características, es apta para el puesto de Voluntario Ambiental. Recuerde que en el proceso, esto se hace antes de las Unidades de Trabajo.

CARACTERÍSTICA	SÍ	NO
Es mayor de edad		
Ha aprobado el 6º grado de primaria.		
Es un líder positivo.		
Está capacitado para escribir informes y reportes.		
Puede tomar asistencia.		
Puede hacer uso de la matemática básica.		
Es capaz de transmitir la información aprendida.		
Es capaz de tomar fotos y video.		
Está en buenas condiciones físicas.		
Está en buenas relaciones y constante comunicación con los vecinos de su sector.		
Es responsable.		
Está conciente de la importancia de su función en el mantenimiento de las normas ambientales de su comunidad.		

B. Técnica de la Bola de Nieve

Esta técnica es una forma rápida y eficaz para identificar a las personas que fungen como líderes en una comunidad.

Consiste en pedir a 10 personas que mencionen quiénes son los 10 líderes que conocen en su comunidad. Luego se les pregunta a estos 10 líderes que mencionen otros 10. Se hace la misma pregunta, quiénes son los 10 líderes de la comunidad. A estos 10 líderes se les pide que mencionen a los 10 y así sucesivamente. Para determinar cuales son los líderes reales, se hace una lista de los nombres que se han mencionado repetidas veces.

C. Responsabilidad de los Voluntarios ambientales

Cuando los Voluntarios ambientales hayan sido seleccionados, tendrán las siguientes responsabilidades:

1. Asistir a todas las sesiones de educación ambiental.
2. Poner en práctica los conocimientos aprendidos en la capacitación ambiental.
3. Comprometerse con su comunidad a defender los derechos ambientales sobre el buen manejo de la basura y a cumplir con las normas establecidas por el Comité Ambiental.
4. Visitar y reconocer a las personas del sector de su comunidad que le fue asignado.
5. Organizar reuniones con las personas de su sector para: informarlas sobre sus responsabilidades ambientales, transmitir sus conocimientos sobre el buen manejo de basura y para concienciarlos sobre la importancia de mantener un ambiente limpio.
6. Identificar a los vecinos de su sector que contravienen las normas ambientales establecidas por el Comité Ambiental de su comunidad.
7. Realizar amonestaciones verbales a los infractores de esas normas.
8. Realizar amonestaciones escritas a las personas reincidentes.
9. Identificar a personas ajenas a la comunidad que llegan a depositar basura a su comunidad.
10. Denunciar y sancionar a las personas que no cumplen con las normas ambientales, según el procedimiento de denuncias.¹

¹ Recomendación: Al final del proceso educativo, se sugiere una nueva evaluación de estas personas para comprobar que cumplen con sus responsabilidades ante la comunidad.

D. Lista de los comportamientos al iniciarse la capacitación

	Realiza los siguientes comportamientos:	SÍ	NO	N/A
1.	Tiene botes con tapadera y coloca allí su basura doméstica.			
2.	Recoge las heces de sus animales.			
3.	Si su calle se contamina con heces, la lava y desinfecta.			
4.	Reporta o captura los perros y gatos que no tienen dueño. Si los captura, los entrega al Comité Ambiental.			
5.	Coloca la chatarra, el ripio y los materiales de construcción sobrantes en el lugar indicado por el Comité.			
6.	No tira basura en barrancos y sitios baldíos.			
7.	Separa su basura en: la que se pudre, la que no se pudre y la peligrosa.			
8.	Identifica correctamente su basura.			
9.	Coloca cada tipo de basura en botes diferentes.			
10.	Saca cada tipo de basura únicamente los días establecidos por el Comité.			
11.	Coloca su basura en los recipientes comunales.			
12.	Paga el servicio de recolección de basura autorizado por la Municipalidad de Guatemala.			
13.	Sabe hacer aboneras con la basura que se pudre.			
14.	Hace aboneras con la basura que se pudre.			
15.	No desperdicia papel ni cartón sino que lo reutiliza.			
16.	Escoge los productos que estén empaquetados en cartón o papel.			
17.	Vende el papel y el cartón que ya no le sirve.			
18.	Desinfecta y reutiliza los botes y bolsas plásticos.			
19.	Escoge empaques amigables al ambiente.			
20.	Compra productos en envases de vidrio retornables.			
21.	Vende sus envases plásticos que ya no le sirven.			
22.	Compra envases plásticos no retornables.			
23.	Consume medicinas nuevas.			
24.	Utiliza materiales médicos nuevos.			
25.	Sus niños no tocan la basura peligrosa.			
26.	Entrega al recolector las baterías usadas, los restos de sustancias peligrosas y los objetos punzo-cortantes.			
27.	Coloca las sustancias peligrosas desechadas en los botes de basura.			
28.	Mantiene limpia su casa y su calle.			
29.	Participa en la campaña de limpieza de su comunidad.			
30.	Participa en las actividades de limpieza e higiene que organiza el Comité Ambiental.			
31.	Participa en los talleres de educación ambiental.			
32.	Obedece las normas, estipulaciones y decisiones establecidas por el Comité ambiental.			
33.	Respeto y colabora con los Voluntarios ambientales.			

E. UNIDAD No. 1

Tema	Es posible tener un ambiente saludable.	
TIEMPO	ACTIVIDAD	PÁGINA
5 min.	Presentación	11
15 min.	Rompehielos	40
2 horas	Contenido: Ideas principales y comportamientos esperados	12
	Información básica	13
	Vocabulario básico	15
	Técnicas para hacer más ameno el aprendizaje	51
15 min.	Evaluación	67

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD No. 1: Es posible tener un ambiente saludable. Esta unidad trata sobre cómo los insectos y animales atraídos por los desperdicios acumulados dentro de nuestras casas o en nuestras calles, transmiten enfermedades a las personas de nuestra comunidad. Se espera que al final de la unidad No. 1 ustedes hayan aprendido que para lograr un ambiente más sano, deben mantener limpia su casa y su calle, deben tomar acción contra los animales sin dueño y contra los roedores que viven en su comunidad y poner la basura en recipientes con tapadera.

2. IDEAS PRINCIPALES Y COMPORTAMIENTOS ESPERADOS DE LA UNIDAD No. 1: Es posible tener un ambiente saludable. El contenido de esta unidad tiene 6 ideas principales. Cada una corresponde a una o varias acciones que usted espera que la gente haga como resultado de su aprendizaje.

IDEAS PRINCIPALES	COMPORTAMIENTOS ESPERADOS
	Que los miembros de la comunidad:
1. Las heces de los animales de la calle atraen moscas que contaminan mis alimentos, que entonces me pueden enfermar.	Coloquen su basura doméstica en botes con tapadera.
2. Las heces contaminan el suelo donde juegan nuestros niños.	Recojan las heces de sus animales.
	Laven y desinfecten las calles contaminadas con heces y demás basura que se pudre.
3. La basura almacenada dentro de mi casa atrae a perros y gatos ajenos que pueden agredir a mi familia.	Capturen los perros y gatos de la comunidad que no tienen dueño.
	Tomen acción contra los animales domésticos que no tienen dueño según establezca el Comité.
4. Las ratas que viven en el ripio y en los desechos de construcción son peligrosas cuando muerden a las personas.	Recolecten el ripio y los materiales de construcción sobrantes en sitios en los cuales la Municipalidad de Guatemala pueda recoger.
	Soliciten a la Municipalidad un camión para que llegue a recoger el ripio de la comunidad.
5. Los basureros clandestinos atraen moscas, cucarachas, perros, gatos, ratas, zopilotes y demás animales que son portadores de enfermedades que se pueden transmitir a mi familia.	Respeten las prohibiciones de no tirar basura en barrancos y sitios baldíos.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD No. 1: Es posible tener un ambiente saludable. Los siguientes temas y sub-temas son los que debe desarrollar durante el taller de la unidad No. 1

a. La basura atrae insectos que causan enfermedades a mi familia y a mí.

1. Las cucarachas buscan alimentos, calor y humedad.
2. Cuando las cucarachas encuentran un lugar favorable se reproducen rápidamente.
3. Las cucarachas llevan en sus patas gérmenes que depositan en nuestra comida.
4. Los gérmenes causan enfermedades intestinales como diarrea y enfermedades pulmonares como el asma.
5. El uso de botes con tapadera para colocar la basura doméstica ayuda a que las cucarachas no habiten en nuestras casas.
6. Para evitar las cucarachas en nuestros hogares debemos mantener limpio y usar insecticidas pro ambientales.
7. Puedo mantener limpia mi casa y mi calle barriéndola y lavándola diariamente.
8. Debemos colaborar con nuestra comunidad manteniendo limpias nuestras calles.

b. Las heces de los animales de la calle atraen moscas que contaminan mis alimentos, que entonces me pueden enfermar.

1. Las moscas se alimentan de los desechos de comida que hay en las heces.
2. Las moscas llevan huevos de parásitos en sus patas
3. Las moscas depositan los huevitos de parásitos en nuestros alimentos cuando se paran en ellos.
4. Los parásitos causan enfermedades como diarrea, disentería y lombrices.
5. Mantengamos tapados nuestros alimentos para evitar que se contaminen con cucarachas, moscas y polvo.
6. Si recogemos las heces evitamos las moscas que contaminan nuestras calles.

c. Las heces contaminan el suelo donde juegan nuestros niños.

1. Las personas de mi comunidad que no usan las letrinas dejan nuestras calles contaminadas con heces.
2. Los perros que salen a las calles de mi comunidad dejan heces que pueden contener parásitos de lombrices o de algún otro microorganismo nocivo.
3. Los parásitos de las lombrices se quedan en el suelo y se reproducen abundantemente.
4. Nuestros niños ponen sus manos y sus pies en el suelo contaminado cuando comen.
5. Nuestros niños se enferman cuando se chupan sus manos o comen con sus manos contaminadas o sucias.
6. Debemos lavarnos las manos y las de nuestros niños antes de comer.
7. Debemos desparasitar a todas nuestras mascotas para que no contaminen nuestras calles.
8. Debemos utilizar las letrinas de nuestra comunidad.
9. El cloro es un químico barato efectivo para desinfectar pero venenoso si se ingiere.
10. Si lavamos nuestras calles y las desinfectamos con cloro, evitamos la contaminación por heces y mejoramos nuestra salud.

d. La basura almacenada dentro de mi casa atrae a perros y gatos ajenos que pueden agredir a mi familia.

1. Los animales de las calles buscan alimentos en cualquier sitio.
2. Los animales ajenos podrían tener enfermedades peligrosas como la rabia.
3. Enfermedades como la rabia pueden ser transmitidas a personas de mi familia por mordeduras y rasguños de animales infectados.
4. No permitamos que los animales ajenos entren a nuestras casas.
5. Controlemos a nuestros animales para que no ataquen a nuestros vecinos.
6. Mantengamos una lista de los animales de mi comunidad y de sus dueños.
7. Mantengamos vacunados a todos los animales de mi comunidad.
7. Capturemos a los perros y gatos de la comunidad que no tienen dueño.
8. Tomemos las medidas estipuladas por el Comité para disponer de los animales que no tienen dueño.

e. Las ratas que viven en el ripio y en los desechos de construcción son peligrosas cuando muerden a las personas.

1. Las ratas y otros roedores hacen sus nidos en lugares calientes y resguardados como el ripio, láminas, madera, blocks, etc.
2. La ratas y otros roedores orinan en el agua y en el suelo y contaminan nuestra comunidad con enfermedades que pueden pasar a mi familia.
3. Las ratas y otros roedores salvajes no están vacunadas contra la rabia.
4. La rabia es una enfermedad que puede ser mortal.
5. La rabia se contagia cuando una rata u otro roedor enfermo muerde a una persona.
6. Debemos deshacernos de las ratas que viven en nuestra comunidad para no contagiarnos de rabia.
7. Juntemos el ripio y los materiales sobrantes de las construcciones y coloquémoslos en un lugar accesible a un camión recolector.
8. Solicitemos a la Municipalidad un camión especial que se encargue del ripio y de los materiales de construcción.

f. ¿Por qué debemos evitar los basureros clandestinos de nuestra comunidad?

1. Los basureros clandestinos se encuentran a las orillas de los barrancos de mi comunidad o en tierras baldías.
2. La Municipalidad de Guatemala no está obligada a limpiar los basureros clandestinos.
3. Los basureros clandestinos no están aprobados por la Municipalidad de Guatemala porque contaminan el ambiente.
4. Los basureros clandestinos hacen que mi comunidad se vea fea y pueden atraer animales que son transmisores de enfermedades.
5. Respetemos las prohibiciones de no tirar basura en barrancos y sitios baldíos.
6. Coloquemos mallas para evitar los basureros clandestinos.
7. Mejoremos la salud de nuestra familia colaborando para que los basureros clandestinos desaparezcan de nuestra comunidad.

4. VOCABULARIO BÁSICO DE LA UNIDAD No. 1: Es posible tener un ambiente saludable

ambiente: medio en el que vivimos que incluye nuestra comunidad, nuestra casa, nuestro país y todo lo que nos rodea. Son todas las cosas o factores de afuera de nuestro organismo que nos influyen o influyen a otro durante nuestra vida.

basura doméstica: basura que sale de nuestras casas como por ejemplo, restos de comida, bolsas de plástico, botellas vacías, etc.

basura o desecho: desperdicio o resto eliminado como desecho, luego de ser usado. También se obtiene basura después de los procesos de uso de recursos. Se suele clasificar por su origen: industrial, atómica, doméstica, hospitalarios, agrarios, etc.

contaminación: cambio en nuestro ambiente ya sea del aire, agua, suelo o alimentos que puede influir negativamente en la salud, sobrevivencia o actividades del hombre o de otros seres vivos.

desechos sólidos: desechos que no son líquidos ni gaseosos.

diarrea: enfermedad del aparato digestivo que hace que nuestras heces sean líquidas y vayamos a evacuar cada poco tiempo. Son frecuentes las diarreas durante la época lluviosa.

disentería: enfermedad infecciosa que trae diarreas dolorosas con sangre y mucosidad e inflamación del intestino.

heces: excrementos del hombre o de los animales.

infecciones intestinales: cuando entran microbios y causan enfermedades al aparato digestivo de un organismo.

infecciones pulmonares: cuando entran microbios y causan enfermedades al sistema respiratorio de un organismo.

letrinas: lugar designado para que las personas puedan verter las inmundicias y expeler los excrementos. Puede ser un agujero hecho a campo abierto o un inodoro.

parásitos: organismos muy pequeños que viven en plantas o animales vivos y se alimentan de ellos por mucho tiempo. Les quitan sus nutrientes y los debilitan causándoles la muerte.

pro-ambiental: productos o procesos que no dañan o contaminan nuestro ambiente y se pueden recuperarlo o mejorarlo.

rabia: enfermedad de algunos animales especialmente del perro que se transmite por mordedura a otros animales o al hombre y que ataca al sistema nervioso.

ripió: conjunto de desechos de construcción, como ladrillos, cemento, piedras y otros materiales. En muchas ocasiones se emplean para rellenar huecos.

F. UNIDAD No. 2

Tema		La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esta forma utilizarse o venderse.	
TIEMPO	ACTIVIDAD	PÁGINA	
5 min.	Presentación	17	
15 min.	Actividades rompehielos	40	
2 horas	Contenido: Ideas principales y comportamientos esperados	18	
	Información básica	19	
	Vocabulario básico	21	
	Técnicas para hacer más ameno el aprendizaje	51	
15 min.	Evaluación	67	

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD No. 2: La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esta forma utilizarse o venderse. Esta unidad trata de darles una solución al problema de la basura que se pudre. Para ello se espera que primero ustedes aprendan a identificar correctamente los diferentes tipos de basura y que, como parte de su rutina diaria, la separen en la que se pudre, la que no se pudre y la peligrosa. También se pretende que ustedes aprendan a hacer aboneras con la basura que se pudre y que eviten el desperdicio de papel y cartón. Como resultado del aprendizaje de la unidad No. 2 se pretende que todos los participantes entiendan la importancia del pago de la recolección de basura para mantener la comunidad sin basura.

2. IDEAS PRINCIPALES Y COMPORTAMIENTOS ESPERADOS DE LA UNIDAD No. 2: La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esa forma utilizarse o venderse. El contenido de esta unidad tiene 4 ideas principales. Cada una corresponde a una o varias acciones que usted espera que la gente haga como resultado de su aprendizaje.

IDEAS PRINCIPALES	COMPORTAMIENTOS ESPERADOS
	Que los miembros de la comunidad:
1. Existen diferentes tipos de basura	Separen su basura en: la que se pudre, la que no se pudre y la peligrosa; y la identifiquen correctamente
2. Se puede disponer de cada tipo de basura de manera que no afecte mi ambiente.	Coloquen cada tipo de basura en diferente botes y solamente los días establecidos por el Comité.
	Guarden la basura en recipientes comunales que el recolector pueda vaciar sin dificultad.
	Paguen el servicio de recolección de basura autorizado por la Municipalidad de Guatemala.
3. Podemos hacer aboneras y cultivos de lombrices con la basura que se pudre.	Hagan aboneras.
4. El papel y el cartón son productos naturales que se descomponen rápidamente.	Eviten el consumo innecesario de papel y cartón y reutilicen lo más posible.
	Escojan los productos que estén empaquetados en cartón o papel.
	Vendan el papel y cartón usado a personas que lo revenden a las industrias de reciclamiento.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD No. 2: La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esta forma utilizarse o venderse. Los siguientes temas y sub-temas son los que debe desarrollar durante el taller de la unidad No. 2

a. Existen diferentes tipos de basura

1. La basura puede separarse en tres grupos: la que se pudre, la que no se pudre y la peligrosa.
2. La basura de origen animal y vegetal que es la que se pudre, se llama orgánica.
3. La basura que no se pudre o inorgánica esta formada por vidrios, plásticos y latas.
4. La basura peligrosa son las baterías usadas, los desechos de hospital, las medicinas vencidas y los objetos punzo-cortantes.
5. La basura peligrosa es tóxica al contacto con la piel, al respirarla o al ingerirla y puede causar la muerte.
6. Debemos separar nuestra basura en: la que se pudre, la que no se pudre y la peligrosa, e identificarla bien.
7. Coloquemos cada tipo de basura en recipientes comunales que el recolector pueda vaciar sin dificultad.

b. Se puede disponer de cada tipo de basura de manera que no afecte mi ambiente.

1. Mi familia vive mejor y más sana si no hay basura acumulada en mi casa y en mis calles.
2. La Municipalidad de la Ciudad de Guatemala es la institución encargada de llevarse la basura de mi comunidad.
3. Para que la Municipalidad pueda darme ese servicio debo pagar una cuota mensual.
4. Paguemos puntualmente nuestra cuota de recolección de basura.
5. Si vivimos en lugares poco accesibles al camión recolector, solicitemos personal que saque nuestra basura a un centro de transferencia.
6. Al pagarle a personas de nuestra comunidad para sacar la basura, las ayudamos.
7. Los camiones de recolección autorizados por la Municipalidad están identificados con un sello y un número.
8. Para que los recolectores sepan el tipo de basura que les damos, coloquémosla en diferentes botes.
9. Entreguemos cada tipo de basura solamente los días que establezca el Comité.

c. Podemos hacer aboneras y cultivos de lombrices con la basura que se pudre.

1. La basura fresca que se pudre se puede reducir cuando actúan microorganismos como bacterias y hongos.
2. Podemos deshacernos de la basura que se pudre enterrándola en lugares impermeables que no contaminen nuestras aguas.
3. Los lugares impermeables son aquellos en los cuales no se infiltran los líquidos al suelo.
4. Los lugares impermeables pueden ser de concreto o se pueden hacer con pliegos plásticos
5. La basura que se pudre se descompone más rápidamente cuando la trituramos antes de enterrarla.
6. Hagamos aboneras en cajas de madera o fosos con capas de basura que se pudre y tapémoslas con aserrín o con tierra.
7. Para evitar las moscas podemos tapar nuestras aboneras con cedazo.
8. Humedecemos constantemente nuestras aboneras para que la basura se descomponga rápidamente.
9. El abono que resulta de mi abonera se llama compost y lo podemos utilizar para nuestras macetas y cultivos.
10. Las lombrices rojas son muy útiles en mantener suelta la tierra de los cultivos y para purificarla².
11. Podemos también cultivar lombrices rojas en nuestra abonera.

d. El papel y el cartón son productos naturales que se descomponen rápidamente.

1. Un cuaderno tarda aproximadamente de 1 a dos meses en descomponerse en condiciones óptimas de luz, oxígeno y humedad.
2. Evitemos el consumo innecesario de papel y cartón y reutilicemos lo más posible.
3. Escojamos los productos que estén empaquetados en cartón o papel porque son ambientalmente amigables.
4. Vendamos el papel y sus derivados que ya no nos sirven a personas que lo revenden a las industrias de reciclaje.
5. Hay personas en mi comunidad que recolectan o compran el periódico, las revistas, el papel y el cartón y los revenden. Al vendérselos a ellas, las ayudamos.³

² El facilitador debe conseguir las lombrices rojas y repartirlas durante el taller.

³ Se recomienda que el facilitador tenga una sesión exclusiva con los participantes para enseñarles los pasos a seguir para hacer una abonera y que ellos la hagan con usted.

4. VOCABULARIO BÁSICO DE LA UNIDAD No. 2: La basura que se pudre puede transformarse en abono y de esta forma utilizarse o venderse.

aboneras: lugar en el cual se realiza el cultivo de abono vegetal o animal que sirve como fertilizante y que ayuda a mantener el crecimiento de los cultivos.

alimentos de origen animal: comida que tiene su origen en los animales, es decir las carnes, la leche y sus derivados, *etc.*

alimentos de origen vegetal: comida que tiene su origen en las plantas, como las verduras, el maíz, la margarina, *etc.*

basura inorgánica o que no se pudre: basura que no se descompone con el tiempo como el vidrio y el metal.

basura orgánica: basura que se descompone con el tiempo por la acción de bacterias y hongos.

compost: materia orgánica vegetal y animal que está parcialmente descompuesta y que puede usarse como fertilizante o acondicionador del suelo.

cultivos de lombrices: crianza de lombrices en un ambiente favorable para que éstas se reproduzcan con facilidad. Se utiliza en la descomposición de desechos biodegradables.

derivados: productos que se obtienen de otros a través de una o varias transformaciones.

descomposición: degradación de los desechos sólidos por métodos biológicos (bacterias, hongos), químicos o termales.

disponer: colocar, poner las cosas en orden o en la situación necesaria para lograr un fin.

fosa: agujero, sea natural o hecho por el hombre, en un terreno.

hongos: organismos microscópicos que descomponen o degradan la materia orgánica de otros organismos vivos o muertos para obtener sus nutrientes.

impermeable: material que no puede ser penetrado por el agua u otro fluido.

industrias de reciclaje: transformación de residuos en materia útil, a gran escala y con lucro.

infiltrar: movimiento o filtración para abajo del agua a través del suelo.

microorganismos: organismos microscópicos o sea, tan pequeños que

solamente los podemos ver con un microscopio que aumenta muchas veces su tamaño. Algunos son beneficiosos para nuestro cuerpo pero otros son dañinos y causan enfermedades.

purificar: eliminar lo que es extraño a alguna cosa devolviéndola a su estado original. Limpiar de toda imperfección algo no material.

triturar: moler o desmenuzar.

G. UNIDAD No. 3

Tema	¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad?	
TIEMPO	ACTIVIDAD	PAGINA
5 min.	Presentación	22
15 min.	Actividades rompehielos	40
2 horas	Contenido: Ideas principales y comportamientos esperados	23
	Información básica	24
	Vocabulario básico	27
	Técnicas para hacer más ameno el aprendizaje	51
15 min.	Evaluación	67

1. PRESENTACION DE LA UNIDAD No. 3: ¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad? Esta unidad trata de darles a ustedes soluciones para la basura que no se pudre y no se descompone fácilmente, enseñándoles a recuperar la que puede servir todavía reutilizándola, reciclandola y reduciéndola. También trata sobre la basura peligrosa para que ustedes aprendan a reconocerla y que sepan disponer adecuadamente de ella para que no dañe la salud de ustedes o su familia. Se espera que al final de la unidad No. 3, ustedes eviten comprar productos con empaques no pro ambientales y que sepan qué hacer con la basura que no se pudre.

2. IDEAS PRINCIPALES Y COMPORTAMIENTOS ESPERADOS DE LA UNIDAD No. 3: ¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad? El contenido de esta unidad tiene 7 ideas principales. Cada una corresponde a una o varias acciones que usted espera que la gente haga como resultado de su aprendizaje.

IDEAS PRINCIPALES	COMPORTAMIENTOS ESPERADOS
	Que los miembros de la comunidad:
1. La basura que no se pudre se puede eliminar enterrándola, quemándola (excepto plásticos) o reciclándola.	Dispongan de su basura inorgánica de una forma pro ambiental.
2. Las cuatro “r”s: recuperemos, reduzcamos, reutilicemos y reciclemos.	Reutilicen los botes y bolsas previamente desinfectados.
	Eviten consumir productos con empaques no amigables al ambiente.
3.	Prefieran comprar envases de vidrio retornables.
Hay personas que compran recipientes de vidrio y los venden para su reciclamiento o reutilización.	Vendan sus envases plásticos a personas que los compran y reutilizan.
4. El plástico es el material que más ensucia porque no se destruye con el tiempo.	Eviten comprar los envases plásticos que no son retornables.
5. Los desechos peligrosos atentan contra mi salud y la de mi familia.	Consuman medicinas que no han llegado a su fecha de vencimiento y utilicen materiales médicos nuevos.
6. Las baterías usadas y los restos de pinturas, pesticidas y herbicidas, pueden causar la muerte a nuestros niños, a nosotros mismos y nuestros animales.	Enseñen a sus niños a no tocar la basura peligrosa porque les puede lastimar, quemar o envenenar.
7. Los objetos punzo-cortantes nos pueden lastimar y contaminarnos con enfermedades.	Junten y entreguen al recolector las baterías usadas, los restos de sustancias peligrosas y los objetos punzo-cortantes.
	Dispongan adecuadamente de las sustancias peligrosas restantes colocándolas en los botes de basura.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD No. 3: ¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad? Los siguientes temas y sub-temas son los que debe desarrollar durante el taller de la unidad No. 3

a. La basura que no se pudre se puede eliminar enterrándola, quemándola y reciclándola.

1. La basura que no se pudre puede tardar cientos de años en descomponerse o no descomponerse nunca.
2. Se pueden quemar los papeles y el cartón pero se debe evitar quemar el plástico.
3. Cuando se queman los plásticos se liberan sustancias peligrosas que dañan la salud de mi familia y el aire que respiramos.
4. Algunos desechos como latas de aerosoles y baterías pueden explotar cuando se quema la basura.
5. La basura que recoge el recolector autorizado es depositada en el relleno sanitario.
6. En el relleno sanitario la basura se tritura, se compacta, se extiende uniformemente y se entierra.
7. Por medio del reciclaje, se recuperan materiales como el vidrio, el papel, el cartón, la chatarra y los envases de metal.
8. Las personas que viven en el relleno sanitario separan de la basura, los utensilios de plástico, vidrio, papel, cartón o aluminio que pueden vender.

b. Las cuatro “r”s: recuperemos, reduzcamos, reutilicemos y reciclemos.

1. Al tirar desechos de lo que uso a la basura, estoy aumentando el problema ambiental de mi comunidad.
2. Recuperar significa retirar de la basura los elementos que pueden utilizarse de nuevo.
3. Reducimos la basura cuando evitamos consumir productos con empaques no amigables al ambiente
4. Reutilizar es volver a utilizar un desecho sólido de igual manera o dándole un uso distinto por el cual fue hecho.
5. Reciclamos un objeto cuando lo convertimos en una materia prima con la cual se puede hacer un nuevo producto
6. Si lavamos y desinfectamos las latas, botellas, jarras y plásticos de comida, las podemos volver a usar varias veces.
7. Rotulemos los envases que reutilizamos con el nombre de lo que contienen, para evitar consumir sustancias peligrosas.

c. Hay personas que compran recipientes de vidrio y los venden para su reciclamiento o reutilización.

1. Una botella de vidrio no se descompone con el tiempo pero se puede reutilizar.
2. El vidrio es casi 100% reciclable.
3. Compremos preferiblemente los envases de vidrio retornables, que serán utilizados de nuevo.
4. Separemos los envases según el color del vidrio.
5. Vendamos los recipientes de vidrio a las personas de nuestra comunidad para su reventa.
6. Las fábricas que funden el vidrio lo utilizan para hacer nuevos productos.

d. El plástico es el material que más contamina porque no se destruye con el tiempo.

1. Se han producido más envases plásticos con el tiempo porque pesan menos y son más baratos.
2. Los plásticos que se tiran en las calles y áreas verdes de mi comunidad la contaminan y la hacen verse fea.
3. Una bolsa de plástico toma muchos años para descomponerse.
4. Las bolsas plásticas pueden asfixiar a nuestros niños si ellos se las colocan en la cabeza: no dejemos que nuestros niños jueguen con ellas
5. Podemos reutilizar las bolsas plásticas para almacenar cosas o para colocar la basura,
6. No quememos el plástico desechado porque despide sustancias peligrosas para mi salud.
7. Evitemos los envases plásticos porque no son retornables.

e. Los desechos peligrosos atentan contra mi salud y la de mi familia.

1. Los desechos peligrosos son aquellos que son corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, infecciosos, o punzo-cortantes.
2. Los desechos peligrosos pueden causar la muerte de cualquier miembro de mi familia.
3. Los materiales médicos usados, las baterías y las sustancias químicas son altamente peligrosas.
4. Usemos únicamente jeringas y materiales médicos nuevos y sellados.
5. Devolvamos a la farmacia las medicinas que han pasado su fecha de vencimiento.

f. Las baterías usadas y los restos de pinturas, pesticidas y herbicidas pueden causar muerte a nuestros niños, a nosotros mismos y nuestros animales.

1. Las pinturas de agua son menos tóxicas y contaminantes que las de hule.
2. Los aerosoles destruyen la capa de ozono y esto nos causa daños en la piel.
3. Prefiramos aplicar las pinturas con brochas y pinceles en lugar de aerosoles.
4. Los residuos de los productos que sirven para la limpieza de brochas y pinceles son muy tóxicos al ser inhalados.
5. Utilicemos pilas recargables cada vez que se pueda.
6. Enchufemos los aparatos que usen pilas y se pueden enchufar, cada vez que podamos.
7. Utilicemos productos naturales, si es posible, como insecticidas y herbicidas.
8. Recolectemos las baterías viejas y usadas de nuestra comunidad y entreguémoslas al recolector.
9. No dejemos al alcance de nuestros niños las sustancias peligrosas restantes.
10. Enseñémosle a nuestros niños que no deben tocar la basura peligrosa si la encuentran en calle, porque les puede lastimar, quemar, envenenar, dañar o matar.
11. Dispongamos adecuadamente de las sustancias peligrosas restantes colocándolas en los botes de basura.

g. Los objetos punzo-cortantes nos pueden lastimar y contaminarnos con enfermedades

1. Los objetos punzo-cortantes causan heridas que se infectan fácilmente.
2. Podemos contagiarnos de tétano y otras infecciones cuando sufrimos una herida con objetos punzo-cortantes.
3. Separemos los objetos punzo-cortantes y las sustancias peligrosas de la demás basura.
4. Recolectemos periódicamente los objetos punzo-cortantes de calles y terrenos de nuestra comunidad.
5. Dispongamos adecuadamente de los desechos punzo-cortantes echándolos en un recipiente rotulado y separado de la demás basura.

4. VOCABULARIO BÁSICO DE LA UNIDAD No 3: ¿Qué puedo hacer para disminuir la basura de mi comunidad?

aerosoles: gases enlatados, como el Baygon o el spray de pelo, perfumes, venenos, *etc.* No en caso de pintura.

áreas verdes: espacios urbanos o de periferia a éstos, en su mayoría ocupados por árboles, arbustos u otras plantas que pueden tener diferentes usos: esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno. Las áreas verdes aseguran múltiples beneficios sociales y ambientales para los residentes urbanos.

atentar: realizar una acción contraria a un principio que se considera recto.

capa de ozono: una de las capas que hay en la atmósfera terrestre y que está a una distancia entre 15 y 40 Km. de altura. Se llama así porque tiene un gas llamado ozono. Es muy importante para nuestra vida y salud porque filtra los rayos dañinos que emite el sol.

compactar: comprimir los desechos apretar algo hasta reducir su volumen.

corrosión: destrucción de los elementos metálicos mediante la oxidación superficial. Puede darse también por efecto de la acción química del agua y los ácidos contenidos en ella. Los ácidos (aún sin agua) y las bases también corroen.

corrosivo: producto que causa oxidación, es un producto corrosivo.

desechos explosivos: desechos que explotan o que pueden provocar una explosión.

desechos peligrosos: desechos que amenazan la salud humana o el ambiente. Incluyen a cualquier sólido, líquido o gas envasado que se incendia con facilidad, es corrosivo para la piel o metales, puede estallar y liberar gases o vapores venenosos, o ser tóxicos para la salud.

desechos tóxicos: desechos peligrosos para la salud que pueden causar la muerte o daños graves como quemaduras, enfermedades respiratorias, cánceres o anormalidades, envenenamiento.

desinfectar: destruir los gérmenes nocivos que nos causan infección o pueden causarla.

fundir: derretir, convertir un sólido en líquido. Unir, fusionar.

herbicidas: compuestos químicos usados para destruir las malas hierbas en terrenos cultivados.

inflamable: material que arde con facilidad y desprende llamas inmediatamente.

inhalar: aspirar ciertos gases o líquidos pulverizados.

materia prima: sustancia que se utiliza para ser transformada en otra cosa.

objetos punzo-cortantes: desechos sólidos que nos pueden cortar o causar heridas punzantes como por ejemplo, agujas de jeringas, vidrios rotos y objetos con filo.

pesticidas: producto químico que se destina usamos para combatir plantas o animales perjudiciales.

plantas de tratamiento de aguas residuales: lugar donde se purifican las aguas negras. El tratamiento lleva una etapa de filtrado donde se elimina la basura y luego las bacterias se alimentan de la materia orgánica restante.

reactivos: químicos que causan una reacción cuando se une a otros.

recuperar: volver a tomar o adquirir lo que se había perdido o estaba deteriorado, volver a poner en servicio lo que ya estaba inservible

reducir: disminuir, acortar, debilitar. En este caso, cantidad: usar menos de algo.

reciclar: reprocesamiento de un recurso de modo que pueda transformarse en nuevos productos. Un ejemplo es el reciclamiento de latas de aluminio, su fundición y empleo del metal para hacer latas nuevas u otros productos a base de aluminio.

relleno sanitario: método diseñado para la disposición final de la basura. Consiste en depositar en el suelo los desechos sólidos, los cuales se esparcen y compactan reduciéndolos al menor volumen posible para que así ocupen un área pequeña. Luego se cubren con una capa de tierra y se compactan nuevamente al terminar el día.

retornables: envases que se pueden recuperar o volver a utilizar.

reutilizar o re-usar: empleo de un producto una y otra vez en la misma forma. Un ejemplo es el coleccionar, lavar y volver a llenar los envases de vidrio de algunas bebidas.

rotular: ponerle un rótulo, leyenda o inscripción a algo. Esto lo hacemos para saber que tiene cada envase.

substancias peligrosas: productos que contienen componentes peligrosos. Tales productos pueden incluir ciertas pinturas, limpiadores, tinturas y barnices, baterías para carro, aceite de motor y pesticidas.

substancias químicas peligrosas: sustancias que pueden causar lesiones producidas por el contacto de la piel con éstas y que dan lesiones muy parecidas a una quemadura térmica. Suelen estar causadas por accidentes domésticos o industriales. La gravedad de la quemadura dependerá de la concentración del producto químico y del tiempo que permanezca en contacto con la piel de la víctima.

tétano: enfermedad grave que se da cuando cierto organismo entra a nuestro cuerpo por una herida. Causa contracciones a nuestros músculos y nos puede llevar a la muerte.

H. UNIDAD No. 4

Tema	Si todos participamos es más fácil y más rápido solucionar el problema de la basura.	
TIEMPO	ACTIVIDAD	PÁGINA
5 min.	Presentación	29
15 min.	Actividades rompehielos	40
2 horas	Contenido: Ideas principales y comportamientos esperados	30
	Información básica	31
	Vocabulario básico	34
	Técnicas para hacer más ameno el aprendizaje	51
15 min.	Evaluación	67

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD No. 4: Si todos participamos es más fácil y más rápido solucionar el problema de la basura. Esta unidad trata sobre la importancia de que todos ustedes se organicen y colaboren para lograr una comunidad más limpia y sana. También trata acerca de las organizaciones y otras instituciones que los pueden ayudar en su proyecto de limpieza y salud, gubernamentales o privadas, para que ustedes puedan solicitarles su ayuda y apoyo. Se espera que al final de esta unidad No. 4, todos ustedes participen en las actividades que organiza el Comité Ambiental de su comunidad y especialmente en las campañas de limpieza.

2. IDEAS PRINCIPALES Y COMPORTAMIENTOS ESPERADOS DE LA UNIDAD No. 4: Si todos participamos es más fácil y más rápido solucionar el problema de la basura. El contenido de esta unidad tiene 5 ideas principales. Cada una corresponde a una o varias acciones que usted espera que la gente haga como resultado de su aprendizaje.

IDEAS PRINCIPALES	COMPORTAMIENTOS ESPERADOS
1. El organizarnos es básico para lograr nuestra meta.	Que los miembros de la comunidad: Participen todos en una campaña de limpieza de su comunidad.
	Recolecten en un solo lugar la chatarra, el ripio y los desechos de construcción.
2. ¿Cómo puedo colaborar con los Voluntarios ambientales?	Cooperen y participen en las actividades que organiza el Comité Ambiental.
	Participen en la educación ambiental y pongan en práctica lo aprendido.
3. El Comité Ambiental nos ayuda verificando que cada quien cumpla con su compromiso de limpieza de nuestra comunidad	Obedezcan las normas, estipulaciones y decisiones que establezca el Comité ambiental.
4. La Municipalidad de Guatemala es el ente autorizado para apoyar el proyecto de limpieza de mi comunidad.	Soliciten apoyo legal a la Municipalidad para los Voluntarios Ambientales.
5. ¿Qué organizaciones pueden colaborar con nosotros en nuestro proyecto ambiental?	Busquen el apoyo y ayuda de esas instituciones para llevar a cabo su proyecto ambiental.

3. INFORMACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD No. 4: Si todos participamos es más fácil y más rápido solucionar el problema de la basura. Los siguientes temas y sub-temas son los que debe desarrollar durante el taller de la unidad No. 4

a. El organizarnos es básico para lograr nuestra meta.

1. Podemos lograr más en menos tiempo cuando trabajamos juntos que cuando trabajamos solos.
2. Organicemos una campaña de limpieza que nos beneficie a todos.
3. Participemos todos en una campaña de limpieza para limpiar nuestra comunidad en pocas horas.
4. Si pintamos los bordillos de nuestras calles ayudamos a que estas se vean más limpias y ordenadas.
5. Recolectemos en un solo lugar la chatarra, el ripio y los desechos de construcción.
6. Solicitemos a la Municipalidad por medio del Comité, un camión recolector que se lleve los desechos de construcción a un lugar destinado para ello.

b. ¿Cómo puedo colaborar con los Voluntarios Ambientales?

1. Los líderes ambientales de mi comunidad son escogidos por los educadores y se les llama "Voluntarios Ambientales".
2. Yo puedo ser un Voluntario Ambiental si cumpla con ciertas características y participo en la capacitación ambiental.
3. Hay un Voluntario Ambiental que se encarga de mi sector.
4. El Voluntario Ambiental de mi sector me enseña a mantener limpia mi comunidad y así mantenerla saludable.
5. Colaboro con los Voluntarios Ambientales cumpliendo con la parte de la limpieza que me corresponde.
6. Asistamos a la capacitación que imparte el Voluntario Ambiental de mi sector para aprender a tener menos basura.
7. Pongamos en práctica lo aprendido en la capacitación ambiental porque es para nuestro bienestar.
8. El Comité Ambiental está formado por algunos Voluntarios Ambientales electos por votación del grupo y se encarga de comunicarse con las autoridades.
9. Participemos y colaboremos con las actividades que organiza el Comité Ambiental de nuestra comunidad.

c. El Comité Ambiental nos ayuda verificando que cada quien cumpla con su compromiso de limpieza de nuestra comunidad.

1. Cumplamos con las normas, estipulaciones y decisiones que toma el Comité.
2. Reportemos ante el Comité a las personas que no cumplen con lo acordado en el programa de limpieza de mi comunidad.
3. Identifiquemos y reportemos al Comité de nuestra comunidad a las personas de otras comunidades que llegan a depositar la basura en lugares inapropiados.

d. ¿Cual es el mecanismo de disciplina?

Los pasos que debe dar el Voluntario ambiental cuando identifica vecinos de la propia o de otra comunidad contraviniendo las normas ambientales establecidas por el Comité Ambiental de la comunidad son los siguientes:

Paso 1

Identificar la falta del vecino.

Paso 2

Hacerle una amonestación verbal.

Paso 3

Darle una amonestación escrita.

Paso 4

Reportar la falta al Comité Ambiental de la Comunidad.

Paso 5

Si continua faltando a las normas, el Voluntario Ambiental enviará una carta informativa a la Dirección de Desarrollo Social de la Municipalidad que lo canaliza al Ministerio Público o a la Dirección de Ambiente de la Municipalidad. Esta entidad gubernativa tomará una decisión acerca de la infracción.

e. La Municipalidad de Guatemala es el ente autorizado para apoyar el proyecto de limpieza de mi comunidad.

1. El Comité puede solicitar recipientes para basura y materiales de limpieza y ornamentación a la Municipalidad de Guatemala.
2. El Comité Ambiental de mi comunidad puede gestionar una reducción en las cuotas de recolección de basura si todos acordamos pagar la recolección de basura autorizada por la Municipalidad.
3. El Comité Ambiental de mi comunidad tiene la autoridad de la Municipalidad para reportar a las personas que no cumplen con las normas ambientales establecidas por él.
4. Solicitemos al Comité que pida a la Municipalidad la juramentación y entrega de diplomas, gafetes, gorras y gabachas que identifican a los Voluntarios Ambientales.

f. ¿Qué organizaciones pueden colaborar con nosotros en nuestro proyecto ambiental?

1. Hay instituciones y organizaciones que se fundamentan en la promoción de un ambiente mejor.
2. La Municipalidad de Guatemala se encarga de la disposición de la basura y de su normativa y de las tarifas de recolección.
3. El Ministerio de Ambiente establece reglamentos, otorga permisos, evalúa, capacita en el área ambiental y promueve la disposición de basura a nivel nacional.
4. La Autoridad Nacional de Manejo de Residuos Sólidos revisa y aprueba nuevas tecnologías para el tratamiento de basura.
5. El Ministerio de Salud capacita a la población sobre la disposición de la basura y su relación con la salud.
6. El Ministerio de Educación establece normas y reglamentos educativos para que se enseñe educación ambiental.
7. El Instituto de Fomento Municipal (INFOM) financia infraestructura.
8. Las organizaciones privadas con gestión ambiental realizan proyectos para educar a la población a mejorar su ambiente y su salud.
9. Busquemos el apoyo y la ayuda de estas organizaciones para llevar a cabo nuestro proyecto ambiental.

4. VOCABULARIO BÁSICO DEL TALLER No. 4

accesibles: que puede alcanzarse o conseguirse.

campana: colaboración simultánea de muchas personas para lograr alguna meta o fin, durante un tiempo determinado. Una campaña puede ser política, pero también puede ser económica o publicitaria.

centros de transferencia: lugar que se utiliza para depositar la basura temporalmente para que sea transferida a un vehículo de mayor capacidad. La basura es llevada al centro de transferencia por vehículos pequeños mecánicos o por hombres o animales.

Comité Ambiental: grupo de personas cuyas acciones se encaminan hacia el conocimiento y el intercambio de experiencias de los proyectos e investigaciones que se realizan en su comunidad. Hacen reuniones y dan consulta para la definición de líneas de acción y desarrollo de actividades ambientales en la comunidad.

denuncia: notificación a la autoridad acerca de una violación a la ley o sobre una situación ilegal o injusta.

entidad: persona o un grupo de personas. También puede ser una organización.

estipulaciones: condiciones de un contrato nos ponemos de acuerdo con las condiciones de un trato o contrato verbal.

gestión: trámite son todos los trámites o pasos que se llevan a cabo para resolver un asunto.

infracción: quebrantamiento de una norma o de un pacto.

juramentar: acto de una persona con el cual se compromete frente a testigos, a hacer o no hacer una cosa.

municipalidad: entidad encargada de gobernar o administrar un municipio.

organización: formación social o grupo que trabaja por su cuenta.

proyecto ambiental: plan o un diseño para hacer algo a favor del ambiente.

talleres de capacitación: tipo de aprendizaje que se realiza en grupo y de forma práctica.

VII. CÓMO LOGRAR EL CAMBIO EN LAS ACTITUDES

Tome en cuenta que el cambio en las actitudes de las personas que usted está capacitando depende de usted como facilitador, de su mensaje y de la situación en la que lo presente.

Usted como facilitador debe cumplir con las siguientes características:

- ✓ Tener credibilidad, esto es, reputación de experiencia y honradez.
- ✓ Tener buena presencia, con buen aspecto, ser limpio y arreglado.
- ✓ Tener compatibilidad con la comunidad. Conocer las situaciones que viven diariamente los pobladores y enfrentar sus mismos problemas.

Su mensaje debe tener las siguientes características:

- ✓ Ser claro y sencillo, sin confusiones.
- ✓ Tener credibilidad, que no tenga prejuicios sino que se exponga desde todos los puntos de vista.
- ✓ que motive a sus oyentes a cambiar de pensamiento o actuar.
- ✓ Puede incluir las consecuencias negativas del problema si esto motiva a la acción positiva y si va acompañado de las soluciones posibles a este.

Es recomendable que el lugar donde se de la capacitación:

- ✓ Tenga un ambiente agradable.
- ✓ Permita que el mensaje sea recibido y asimilado.
- ✓ No provoque distracciones para que el objetivo de la capacitación se cumpla.

Tome en cuenta que:

- ✓ Las personas mantendrán la misma actitud a menos que hayan presiones que las hagan cambiar.
- ✓ Cuando una persona ha cambiado su actitud, probablemente la mantendrá, especialmente si tiene apoyo y refuerzo positivo.
- ✓ Una persona persiste en sus nuevas actitudes si se le olvida que antes pensaba de forma distinta.

VIII. TÉCNICAS DE PERSUASIÓN PARA QUE UNA PERSONA QUE SE REHUSA AL CAMBIO DE ACTITUDES, COLABORE.

Usted como facilitador puede encontrar actitudes negativas o resistencia al cambio en la forma de pensar de los pobladores de las comunidades, lo que pone en riesgo el éxito del proyecto educativo. Por ello se recomiendan varios pasos a seguir que lo ayudarán en su meta, pero debe pensar que:

- ✓ Se necesitan dos para pelear, pero sólo se necesita una persona para desenredar una situación enmarañada.
- ✓ Usted está en el poder para resolver hasta las situaciones más difíciles.
- ✓ El mayor poder que usted tiene es cambiar el juego, yendo desde un encuentro frente a frente hacia una cooperación hombro con hombro para solucionar los problemas.
- ✓ Las barreras más grandes para obstruir un camino son: las reacciones naturales de usted, las emociones hostiles del oponente, sus posiciones empecinadas, su fuerte insatisfacción y sus juegos de poder.
- ✓ Usted puede superar esas barreras aplicando las estrategias de la persuasión.
- ✓ Para motivar al cambio de actitudes debe utilizar el estímulo y el incentivo.
- ✓ Estimule a los participantes presionándolos moderadamente.
- ✓ Incentive a los participantes dándoles recompensas por comportamientos ambientalmente correctos y castigos por los no deseados.
- ✓ No acepte un "no" como respuesta, puesto que el proyecto es de beneficio para todos los pobladores.
- ✓ Debe estar conciente de que un líder negativo puede causar la desmotivación y la ausencia de participación y por lo tanto, el fracaso del proyecto.

Cuando encuentre entre sus participantes a una persona que se rehúsa al cambio, siga los siguientes pasos:

Paso No. 1: Motive al participante

- ✓ No contraataque sino tómese un tiempo para pensar.
- ✓ Establezca claramente los intereses y beneficios que recibirán todos los de la comunidad.
- ✓ Explíquelo a la otra persona las consecuencias y desventajas de mantenerse igual y de no cambiar.
- ✓ No reaccione negativamente; motive al participante a unirse al proyecto.

Paso No. 2: Póngase del lado del participante

- ✓ Cree un ambiente favorable: sonría y mantenga una actitud amable.
- ✓ Sea un buen oyente y reconozca que la otra persona tiene su propio punto de vista.
- ✓ Demuéstrele aprecio honrado y sincero.
- ✓ Haga que la otra persona se sienta importante y hágalo sinceramente, reconociéndole su autoridad y su idoneidad.
- ✓ Trate honradamente de ver las cosas desde el punto de vista de ella.
- ✓ No discuta, póngase de su lado

Paso No. 3: Replantee

- ✓ Demuestre respeto por la opinión de la otra persona. No la critique, condene, ni rechace porque solo logrará que se aferre más a ella.
- ✓ Muestre simpatía por las ideas y deseos de ella.
- ✓ Interésese sinceramente en la otra persona y hable de lo que a ella le interesa.
- ✓ Dirija la opinión de la otra persona hacia la satisfacción de sus necesidades.
- ✓ Replantee todo lo que él diga, pensando siempre en solucionar el problema.
- ✓ Formule preguntas encaminadas a lograr ese fin, por ejemplo: ¿Qué tal si hacemos...?
- ✓ No trate de imponerse sino deje que sea el mismo problema el que le enseñe a la otra persona.
- ✓ También replantee las tácticas que él utilice, rodeándolas, desviando los ataques y poniendo al descubierto los trucos porque la única forma de salir ganando una discusión es evitándola.
- ✓ No rechace: replantee.

Paso No. 4: Tienda una mano

- ✓ Si su oponente no está convencido de los beneficios del acuerdo, no insista ni empuje más.
- ✓ Llévelo a la dirección que usted desea, hágalo participar en el proceso incorporando sus ideas en la negociación.
- ✓ Trate de identificar y satisfacer los intereses de su oponente, en particular las necesidades básicas que tiene como ser humano: la salud y la conservación de la vida, el alimento, el dinero y las cosas que compra el dinero, el bienestar de los hijos, *etc.*
- ✓ Despierte en él un deseo vehemente de solucionar el problema.
- ✓ Si usted está equivocado, admítalo rápida y enfáticamente.
- ✓ Ayude a que la otra persona crea que la idea y la victoria es de ella.
- ✓ Vaya despacio para avanzar de prisa: no presione, sino tienda una mano al participante.

Paso No. 5: Use el poder para educar

- ✓ No ataque
- ✓ Si el oponente insiste en atrincherarse y en pensar que puede ganar sin negociar, es su deber hacerle ver lo contrario.
- ✓ Consiga que la persona diga "sí" dificultándole el "no"; educándolo respecto de los costos de no llegar a un acuerdo.
- ✓ Formule preguntas encaminadas a revelar la realidad de la situación actual y demuestre las consecuencias de continuar así.
- ✓ Explíquele que lo que usted busca es el beneficio de él, de su familia y de su comunidad y no una victoria propia.
- ✓ Lance, con tacto, un reto amable.
- ✓ Dramatice sus ideas para cerciorarse de que sean entendidas.
- ✓ Cerciórese de que su oponente sepa que el puente de oro siempre esta a su disposición.

Paso No. 6: Sea un líder

El trabajo del líder consiste, entre otras cosas, en cambiar la actitud y la conducta de su gente. Algunas sugerencias para lograrlo son:

- ✓ Empiece con elogio y aprecio sincero.
- ✓ Llame la atención sobre los errores de los demás de forma indirecta.
- ✓ Hable de sus propios errores antes de criticar los de los demás.
- ✓ Haga preguntas en vez de dar órdenes.
- ✓ Permita que la otra persona salve su propio prestigio.
- ✓ Elogie el más pequeño progreso y cada progreso. Sea caluroso en su aprobación y generoso en sus elogios.
- ✓ Atribuya a la otra persona una buena reputación para que se interese en mantenerla.
- ✓ Aliente a la otra persona. Haga que los errores parezcan fáciles de corregir.
- ✓ Procure que la otra persona se sienta satisfecha de hacer lo que usted sugiere.

IX. ACTIVIDADES ROMPEHIELOS

Los juegos tienen gran importancia para el proceso educativo. El nombre de actividades rompehielos se refiere a pequeños juegos que se utilizan para hacer que las personas se sientan a gusto con las demás que no conoce o con quienes no se relaciona. El efecto rompehielos se cumple cuando se utiliza al inicio de cada taller y tiene las siguientes funciones:

- Crear un ambiente divertido y ameno que promueva la participación.
- Facilitar a los participantes el aprenderse el nombre de sus compañeros de manera rápida y divertida.
- Promover un necesario intercambio entre los participantes y ayudarlos a romper las barreras entre ellos.
- Mostrar la importancia del trabajo en grupo en el cual todos los participantes colaboran para un fin común.

Juegos para:	Página
A. Aprender nombres	40
B. Saludarse	43
C. Conocerse	44
D. Formar equipos	45
E. Divertirse	45

A. Juegos para aprender nombres

El objetivo de estos juegos es el facilitar a los participantes el aprenderse los nombres de compañeros del taller en poco tiempo.

1. Canasta revuelta	
Materiales	Sillas individuales
Desarrollo	<p>El facilitador menciona la palabra “manzana” a cualquiera del grupo y éste debe decir el nombre de la persona que está sentada a su izquierda. Cuando menciona la palabra “pera” contestará con el nombre de la persona que se ubica a su derecha. Cuando el facilitador diga “canasta revuelta”, todos se cambian de lugar.</p> <p>Se repite el proceso de la “manzana” y la “pera”.</p> <p>Pierde la persona que tarde en decir el nombre o que lo diga incorrectamente y pasa a dirigir el juego.</p> <p>Van saliendo los que van acertando.</p>

2. Caza-firmas	
Materiales	Hojas en blanco, lápices
Desarrollo	<p>El facilitador establece un cierto número de minutos dependiendo de la cantidad de los participantes.</p> <p>El facilitador reparte a cada uno una hoja de papel.</p> <p>Les explica que, durante el tiempo estipulado, deben recolectar todas o la mayor cantidad de firmas posibles, sin que haya repeticiones.</p> <p>El que consigue más firmas es el ganador.</p>

3. Cómo me siento	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>El facilitador explica al grupo que cada persona debe buscar una palabra que empiece con la misma letra de su nombre.</p> <p>Los participantes se van poniendo de pie uno por uno y van diciendo su nombre y el sentimiento que escogieron y que empieza con la misma letra de su nombre. Por ejemplo: “Soy Nadia nutria.”, “Soy Felipe feliz”.</p> <p>Se puede variar, diciendo su nombre y mencionando el nombre de un animal, una flor, un ave o una cosa que empieza con la misma letra.</p>

4. Viaje	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Si el grupo es muy grande, preferiblemente se dividirá en grupos más pequeños (de 10 o 12 personas).</p> <p>El facilitador empieza una frase diciendo: “Hago un viaje y llevo...” diciendo el nombre de cualquier prenda de vestir, por ejemplo: “unas sandalias”.</p> <p>El siguiente participante repite: “Hago un viaje con... (el nombre del facilitador) y llevo unas sandalias... (o el artículo que mencionó el facilitador)” y agrega otra prenda.</p> <p>El proceso se repite y se van añadiendo hasta que cada uno mencione su nombre y prenda por la cual será recordado durante el resto de la actividad.</p> <p>Si después de ciertos momentos, alguien no recuerda algún dato, los demás pueden ayudarlo, porque la meta no es ganar sino conocerse entre ellos.</p>

5. Carrera de globos	
Materiales	globos, marcadores
Desarrollo	<p>Cada participante toma un globo y escribe su nombre con un marcador.</p> <p>Los participantes hacen un círculo y todos los globos se colocan en medio.</p> <p>A la indicación del facilitador, uno del círculo corre hacia los globos, toma uno, grita el nombre escrito y lo revienta. Corre hacia la persona de ese nombre, lo toma de la mano y juntos corren a tomar otro globo.</p> <p>El proceso se repite hasta que todos los globos han sido reventados y por ende todos los participantes hayan sido identificados por nombre y se haya formado de nuevo el círculo.</p>

B. Juegos para saludarse

El objetivo de estos juegos es que todos los participantes se saluden entre ellos.

1. El baile del japonés	
Materiales	ninguno
Desarrollo	<p>El facilitador forma un círculo con todo el grupo de participantes. El facilitador recita lo siguiente: “Este es el baile del japonés, mueve la cintura y mírate los pies, da una media vuelta y agáchate, párate de un salto y saludense”.</p> <p>Cada participante saluda a los de sus lados. Se revuelve el grupo y se forma otro círculo. Se repite el saludo. Así sucesivamente hasta que todos se hayan saludado. Se puede ir acelerando la velocidad del juego para hacerlo más ameno.</p>

2. Saludo corporal	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>El facilitador se coloca al frente del grupo. El facilitador dice el nombre de una parte del cuerpo, por ejemplo, la rodilla. Todo el grupo debe saludar a tantos participantes como le sea posible lo más rápido que pueda, diciendo un saludo y utilizando solamente la parte del cuerpo mencionada. En este caso, puede decir “Buenos días” y hacer contacto con las rodillas. El facilitador dice otra parte del cuerpo, y se repite la actividad. Dado que este juego implica contacto físico, hay que verificar si es apropiado para el grupo con el que se está trabajando.</p>

3. Círculo de amigos	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Todos los participantes forman un círculo.</p> <p>El facilitador inicia el juego acercándose a un participante al azar. Lo saluda diciendo su nombre y dándole la mano. Luego se sienta en el lugar del que saludó.</p> <p>El participante saludado cede su lugar y busca a otro participante. Lo saluda diciendo su nombre, y le da la mano tomando su lugar.</p> <p>El juego finaliza cuando todos se han saludado.</p>

C. Juegos para conocerse

El objetivo de estos juegos es que los participantes conozcan características especiales de sus compañeros y se identifiquen con ellas.

1. El mezclador de firmas	
Materiales	Hojas de papel con la lista de preguntas, lápices
Desarrollo	<p>Se le dan a cada participante 20 preguntas o tópicos escritos de antemano en una hoja de papel. Estas preguntas pueden ser las de la siguientes lista o similares, dependiendo del grupo.</p> <p>Cada participante debe ir con su lista a hacerle a cada compañero las preguntas de su hoja, hasta encontrar a alguien que cumpla con la pregunta que se le da. Entonces escribe el nombre de la persona que contestó afirmativamente.</p> <p>El que primero complete su lista con nombres de sus compañeros, gana el juego.</p> <p>Ejemplo:</p> <p>Escriba el nombre de una persona del grupo que...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... nació fuera de Guatemala. ... ha vivido en otro país. ... le gusta la comida china. ... que hable inglés. ... sea hijo único. ... tenga un tatuaje. ... le gusta la música rock.

2. A ordenarse	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	Se forman dos grupos con todos los participantes. El facilitador menciona una característica por la cual ordenarse, por ejemplo, estatura de menor a mayor. Los dos grupos deben ordenarse lo más rápidamente posible. El grupo que lo haga primero, gana. Otras características por las cuales se pueden ordenar son: color de pelo, oscuro a claro, orden alfabético, edades, color de tez, etc.

D. Juegos para formar equipos

El objetivo de estos juegos es formar equipos de trabajo rápidamente e iniciar el proceso de relaciones interpersonales.

1. Animales	
Materiales	Tarjetas con nombres de animales: vaca, caballo, pollo, cabra, cerdo, oveja, perro y gato.
Desarrollo	Se reparten las tarjetas entre los participantes dándole una a cada quien. Comunicándose únicamente con el sonido del animal que les tocó, se les pide que busquen a las otras personas que obtuvieron la tarjeta del mismo animal y que formen un grupo. Los primeros que formen su grupo, ganan.

E. Juegos para divertirse

El objetivo de estos juegos es crear un ambiente relajado y festivo en el cual los participantes se sientan motivados a seguir con el aprendizaje.

1. Puente	
Materiales	Equipo de música, música
Desarrollo	<p>Este juego consiste en formar parejas y estos un puente colocándose uno frente al otro con las manos arriba y entrelazadas.</p> <p>Cada pareja se coloca al lado de las demás parejas- casi cadera contra cadera- para que haya dos filas de personas con un puente de manos entre ellos.</p> <p>Se escoge uno o dos participantes que no tengan pareja.</p> <p>Cuando comienza la música las personas sin pareja deben pasar por adentro del puente, robarse un(a) compañero(a) y formarse al final de la hilera de "puentes".</p> <p>Los que quedan sin pareja (su pareja fue robada) deben ingresar por una de las puntas al puente (las dos "entradas" donde termina el puente) y realizar la misma operación (robar pareja).</p> <p>Cuando la música termina, quedan eliminados los que no tienen pareja.</p>

2. Dígalo con gárgaras	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Se forman dos equipos.</p> <p>Un participante pasa al frente y gargarea para su equipo.</p> <p>Este debe adivinar la canción.</p> <p>Si no lo adivina en cierto tiempo, se le da la oportunidad al otro equipo para que arriesgue una respuesta.</p> <p>El que adivine obtiene un punto.</p> <p>El juego termina cuando todos hayan pasado.</p>

3. Choque de globos	
Materiales	globos inflados
Desarrollo	<p>El facilitador divide el grupo en dos equipos y éstos se distancian uno del otro.</p> <p>Se colocan una gran cantidad de globos en el centro de los dos equipos.</p> <p>A una indicación del facilitador, uno de cada equipo corre hacia el grupo de globos y revienta uno antes que el compañero.</p> <p>También se puede variar de la siguiente forma: El facilitador divide el grupo de participantes en dos equipos. Luego forma parejas, eligiendo uno de cada equipo.</p> <p>El facilitador escoge una pareja que será la que inicie el juego colocando un globo entre las dos espaldas. El que rompa el globo primero, gana puntos para su equipo.</p>

4. El hoyo	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>El facilitador se coloca al frente del grupo.</p> <p>El grupo deberá repetir y hacer la mímica copiando al facilitador.</p> <p>El que falle, pierde y sale del juego.</p> <p>El juego inicia cuando el facilitador dice: “Había un hoyo en el fondo del mar”, “Había un hoyo, había un hoyo, había un hoyo en el fondo del mar”.</p> <p>Y utiliza sus dos manos para simular que hay un hoyo.</p> <p>Luego el facilitador continúa de la siguiente forma, agregando una palabra nueva cada vez, y haciendo la mímica. “Había un palo, en el hoyo, en el fondo del mar” “había un palo, había un palo, había un palo, en el hoyo, en el fondo del mar”.</p> <p>“Había un nudo, en el palo, en el hoyo, en el fondo del mar”. “Había un nudo, había un nudo, había un nudo, en el palo, en el hoyo, en el fondo del mar”.</p> <p>Y así continúa repitiéndose y agregando las palabras una a la vez, en el siguiente orden: hoyo, palo, nudo, sapo, mancha, pelo, piojo, microbio.</p> <p>Se le pueden quitar palabras o agregar, dependiendo el grupo. Gana el que imite correctamente al facilitador. El ganador puede pasar al frente e iniciar el juego de nuevo sirviendo él de guía.</p>

5. Sillas musicales	
Materiales	La cantidad de sillas iguales a la cantidad de participantes menos una.
Desarrollo	<p>El facilitador coloca las sillas una con su respaldo hacia el frente y la otra hacia atrás, alternándolas. Debe haber una silla menos que el número de participantes.</p> <p>El facilitador (de espaldas al grupo que juega) hará sonar la música. En ese momento, todos empezarán a caminar alrededor de las sillas, con sus manos atrás.</p> <p>De repente, el facilitador deja de sonar la música. Con el silencio, todos los participantes se sientan en la silla más próxima.</p> <p>El que no halló silla sale del juego.</p> <p>Se repite el juego hasta de solamente quede una persona con silla que será la ganadora.</p>

6. Batalla de globos de agua	
Materiales	globos llenos con agua
Desarrollo	<p>Llenar varios globos con agua, por lo menos uno por cada participante.</p> <p>Cada participante ata su globo a su tobillo.</p> <p>Todos los participantes se colocan en el centro del local o del patio. Sus globos deben tocar el piso.</p> <p>Cuando el facilitador da la señal, todos los participantes tratan de reventar el globo de su vecino.</p> <p>El que se quede con su globo inflado hasta el final, gana el juego.</p>

7. Torneo de malvaviscos	
Materiales	bolsas con igual número de malvaviscos y bolsas vacías.
Desarrollo	<p>Los participantes forman círculos de 6 a 10 personas con una distancia de un metro entre cada uno (todos los círculos deben ser iguales en números de personas). Todos se sientan manteniendo el círculo. El facilitador escoge a una persona de cada círculo que será el inicio de éste y a la que le sigue, que será la que definirá el final. A la persona que inicia el círculo se le entregará una bolsa llena de malvaviscos; y a la que lo finaliza, se le dará una vacía. A una señal del facilitador, la persona con la bolsa llena de malvaviscos, toma uno y sin moverse de su sitio, sino estirándose lo más posible se lo da (o se arriesga a tirárselo) a la persona más cercana a su derecha la cual lo pasará a la de su derecha. Así sucesivamente hasta que el malvavisco llegue al final del círculo, donde la última persona lo meterá en la bolsa vacía. Este procedimiento debe realizarse en 1 minuto. Para hacer el juego más ameno, un jugador de otro equipo se sentará al final del círculo donde se encuentra la bolsa vacía. Esta persona irá comiéndose los malvaviscos que lleguen a ésta. Solo podrá utilizar una mano y sacar uno a la vez. Todo se trata de la rapidez con que se manden los malvaviscos, o se los coma el contrincante. Mientras más coma éste, menor puntuación tendrá el equipo.</p>

8. Meneo de malvaviscos	
Materiales	palanganas con agua (con leche o cocoa) y la misma cantidad de malvaviscos flotando en ellas. Paletas de madera pequeñas.
Desarrollo	<p>El facilitador forma equipos con el mismo número de participantes y les da a cada uno, una paleta de madera y una palangana con agua y malvaviscos. El facilitador toma 1 minuto de tiempo durante el cual uno de cada equipo tendrá la oportunidad de sacar la mayor cantidad de malvaviscos de la palangana con la paleta de madera. Todos deben tener su turno. El equipo que saque más malvaviscos en 1 minuto, gana.</p>

9. Lanza a la boca malvaviscos	
Materiales	Malvaviscos
Desarrollo	<p>Se forman dos equipos. Cada equipo se forma en parejas. El facilitador escoge una pareja de cada equipo que iniciará el juego. Uno de la pareja es el lanzador y el otro es el receptor. Se colocan con tres metros de distancia entre uno y el otro. El lanzador lanza un malvavisco y el receptor lo debe recibir en su boca, sin utilizar las manos. La pareja que reciba más malvaviscos, es la ganadora.</p>

10. El ratón y el gato	
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Los participantes se forman en varias filas estirando los brazos en cruz. Dos quedan fuera de la formación. Uno de ellos es llamado el ratón y el otro el gato. El gato intentará atrapar al ratón a través de las filas, pero sin romperlas. Para complicar la atrapada, a una señal del facilitador, los participantes rotarán a la derecha de forma que cambie el laberinto formado por ellos. Al ser atrapado el ratón o pasar 1 minuto, cambian los personajes.</p>

X. TÉCNICAS PARA HACER MÁS AMENO EL APRENDIZAJE

Para que la educación sea amena y el aprendizaje más efectivo, es necesario crear un programa de educación ambiental que incluya una variada gama de actividades educativas. Deben ser conducidos con habilidad por el facilitador para que cuando se realicen, tengan relación con los temas y objetivos del programa. Se trata de que las actividades sean creadas a partir de necesidades reales y con objetivos pedagógicos claros y que con ello, los participantes disfruten del aprendizaje. El facilitador que los realice, debe poder aplicar conceptos e introducir o concluir las actividades con una explicación breve que relacionen éstas con la vida real y el tema de aprendizaje. Existe una gran variedad de actividades, por lo que se han clasificado dependiendo de las facilidades de las personas de aprender “viendo”, “oyendo” o “haciendo”.

Técnicas para personas que aprenden:	Página
A. Viendo	51
B. Oyendo	57
C. Haciendo	63

A. Para las personas que aprenden viendo

1. Recorrido por la comunidad	
Objetivo	Hacer un diagnóstico de la situación física de la comunidad.
Materiales	Papel y lápiz
Desarrollo	Se realiza un recorrido por la comunidad para observar problemas de suciedad, contaminación, basura, etc. Se anotan en un papel o cuaderno las observaciones. Cuando todos los participantes han regresado al salón o lugar de reunión, el facilitador hace un resumen de las observaciones del grupo.

2. Observación de material impreso	
Objetivo	Que los facilitadores utilicen fotos, afiches, dibujos, folletos o revistas que ayuden a los participantes a visualizar los temas que se les presentan.
Materiales	Material impreso
Desarrollo	El facilitador utiliza únicamente el material impreso que se adecue a los temas de los talleres y a las características sociales y educativas de los participantes. Se recomienda utilizar fotos grandes y claras que todos puedan ver desde el lugar donde se encuentran.

3. Visitas	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer visitas organizadas a comunidades vecinas y hacer apuntes sobre cambios notorios que han logrado sus pobladores, en aspectos como limpieza y orden. • Hacer un diagnóstico de la situación física de la comunidad.
Materiales	Papel y lápiz
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • El Comité solicita a la Municipalidad de Guatemala el préstamo de un bus para realizar esta actividad. • El facilitador hace contacto con el líder de una comunidad que ha puesto en práctica proyectos ambientales con éxito. • El facilitador organiza el recorrido de la visita. • Los participantes anotan cualquier observación sobre el aspecto de la comunidad visitada. • También se sugieren visitas a organizaciones que apoyan los proyectos ambientales de las comunidades ya sean gubernamentales o privadas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Municipalidad de Guatemala ✓ Ministerio de Ambiente ✓ Ministerio de Salud ✓ Ministerio de Educación ✓ Ministerio de Energía y Minas ✓ Instituto de Fomento Municipal ✓ Autoridad Nacional de Manejo de Residuos Sólidos ✓ Asociaciones municipales ✓ OPDs ambientales <p>Y visitas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ plantas de tratamiento de aguas ✓ plantas de tratamiento de desechos sólidos ✓ fábricas de compost ✓ fábricas de reciclamiento de papel o de vidrio ✓ fábricas de reciclamiento de desechos hospitalarios ✓ el relleno sanitario ✓ comunidades que ya han estado en el mismo programa

4. Pintar	
Objetivo	Proveer a los participantes dibujos sobre los temas ambientales para que los colorean.
Materiales	Crayones o pinturas, y papel con dibujos impresos.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes reciben los dibujos como parte de su aprendizaje. También pueden utilizarse como medios de evaluación. • Se puede variar esta actividad, motivando a los participantes a hacer sus propios dibujos.

5. Recortar	
Objetivo	Que los participantes busquen artículos, fotos, dibujos o anuncios que se relacionen con los temas.
Materiales	Revistas, periódicos o libros viejos, goma, tijeras y papel o cartulinas.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Cada participante escoge la impresión que crea que se adapta al tema expuesto por el facilitador y lo recorta. • Cuando todos han terminado, pasan uno por uno al frente del grupo y explican su recorte. • También se pueden hacer concursos: el que encuentre más rápido un recorte sobre el tema indicado, gana.

6. Creación de folletos	
Objetivo	Que los participantes hagan sus propios folletos ambientales con recortes de periódico, de revistas o dibujos que contengan los temas más importantes.
Materiales	Hojas de papel, bolígrafos, revistas, crayones, goma.
Desarrollo	Doblar a la mitad las hojas de papel. En cada mitad, escribir un pequeño párrafo de cada tema escogido y pegar un recorte o hacer un dibujo alusivo al tema.

7. Creación de afiches	
Objetivo	En un cartel, los participantes expresan una o varias ideas sobre lo aprendido en el taller.
Materiales	Pliegos de papel kraft o cartulinas, crayones o pinturas, goma, masking tape.
Desarrollo	<p>Se divide el grupo de participantes en pequeños grupos y se da una cartulina a cada uno.</p> <p>Cada grupo decide cuales son las ideas que va a expresar.</p> <p>Todos los participantes trabajan en la cartulina, ya sea pintando, pegando, recortando o rotulando.</p> <p>Al finalizar, cada grupo para al frente y explica su afiche.</p> <p>Estos afiches pueden colocarse en paredes o postes de la comunidad como parte de la concienciación de la población.</p>

8. Recetas	
Objetivo	Crear una receta para lograr una comunidad limpia y ordenada.
Materiales	Papel y lápiz.
Desarrollo	<p>Se pueden formar grupos o puede ser un trabajo individual.</p> <p>Los participantes escriben en una hoja de papel una lista de los ingredientes que crean que son indispensables para tener una comunidad idealmente limpia y ordenada.</p> <p>Ahora escriben el procedimiento por medio del cual se puede lograr.</p>

9. Toma de fotos	
Objetivo	Tomar fotos de la comunidad para utilizarlas como medio de aprendizaje.
Materiales	Cámara y rollo de película
Desarrollo	Hacer un recorrido por la comunidad y detectar los problemas de contaminación que se observen. Tomar fotos de esos lugares. Cuando ya ha terminado el proceso de limpieza y sanidad de la comunidad, realizar otro recorrido y volver a tomar fotos a los mismos lugares. Ya en el salón de reunión, hacer una comparación de la comunidad antes y después del proyecto. Es bueno recalcar los beneficios de tener una comunidad más limpia. También se pueden tomar diapositivas o video para hacer esta actividad.

10. Presentación de diapositivas, películas o videos	
Objetivo	Usar diapositivas, películas o videos para enseñar a los participantes sobre problemas de contaminación.
Materiales	Diapositivas de diferentes ciudades y pueblos de Guatemala con problemas serios de contaminación y salubridad como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ pueblos con basura en cualquier lugar; ✓ heces de animales en los callejones; ✓ basureros clandestinos y personas enfermas; ✓ carreteras, barrancos y cuencas con basura; ✓ ríos y lagos contaminados.
Desarrollo	Después de ver las diapositivas, películas o videos, se debe hacer un análisis de los problemas de mal manejo de basura que se observaron en ellos. Luego se hacer una comparación entre todos los participantes para discutir sobre las soluciones a esos problemas. Es importante hacer ver también los beneficios de tener y mantener comunidades limpias. Hay material que puede adquirirse o rentarse en OPDs ambientales o en instituciones educativas.

11. Página Web de la comunidad	
Objetivo	Crear una página web sobre la comunidad para informar a otras comunidades, ciudades y sociedades sobre el programa, su ejecución, su planeación y sus resultados con el fin de que otras tomen ejemplo.
Materiales	Computadora, software para crear el sitio, conexión a internet, servicio de alojamiento, alguien que se encargue de actualizarla
Desarrollo	Esta actividad se puede realizar en las comunidades en donde hay centros de computación instalados para que los jóvenes aprendan y utilicen las computadoras. Los participantes pueden crear individualmente o en grupos su propia página web de su comunidad. Se escoge la que lleve el mensaje más claro y exacto.

B. Para las personas que aprenden oyendo

1. Canciones	
Objetivo	Que los participantes inventen canciones de temas ambientales usando música conocida.
Materiales	Equipo de sonido y canciones conocidas
Desarrollo	Los participantes se dividen en grupos. Cada grupo escoge una canción conocida con la cual van a trabajar. Cada grupo inventa una nueva letra para la canción que escogió basándose en temas ambientales aprendidos en los talleres.

2. Entrevistas	
Objetivo	Que los participantes hagan preguntas a los demás pobladores de su comunidad para buscar sus opiniones respecto al proyecto
Materiales	papel y lápiz para apuntar las respuestas
Desarrollo	<p>Los participantes hacen un recorrido por su comunidad haciendo una serie de preguntas a los pobladores y tomando nota de sus respuestas en una hoja de papel o cuaderno.</p> <p>Luego, ya en el lugar de reunión, el facilitador hace un resumen de la información obtenida.</p> <p>Las preguntas deben abarcar el aspecto ambiental y de salud; sus costumbres higiénicas, limpieza, basura, liderazgo, y de sus expectativas para su comunidad.</p>

3. Lluvia de Ideas	
Objetivo	Que los participantes reaccionen ante una problemática.
Materiales	Pizarra y tiza; o un pliego de papel y marcadores.
Desarrollo	<p>El facilitador hace una pregunta concreta o expone un problema o asunto ambiental. Lo escribe en la pizarra o papel.</p> <p>Durante 25 ó 30 minutos se le pide a los participantes que expresen sus ideas sobre el asunto planteado.</p> <p>El facilitador escribe en la pizarra o papel todas las ideas expuestas utilizando el menor número de palabras posibles.</p> <p>El facilitador ordena e integra las ideas de una forma comprensible.</p> <p>Se eliminan las ideas redundantes, ideas no importantes y aspectos negociables y se dejan las más relevantes.</p> <p>Con esta actividad se puede describir algo, descubrir rápidamente las mayores necesidades ambientales de la comunidad, obtener soluciones a un problema, <i>etc.</i></p>

4. Mesas redondas	
Objetivo	Fomentar la participación y el espíritu crítico de los participantes.
Materiales	Pizarra y tiza; o un pliego de papel y marcadores.
Desarrollo	<p>Se colocan todas las sillas o escritorios en un círculo para que todos los participantes se vean.</p> <p>El facilitador expone una problemática o tema ambiental para escuchar la opinión de los participantes.</p> <p>El facilitador va dándoles la palabra a los participantes en orden según vayan pidiéndola.</p> <p>Si se desea, el facilitador apunta en la pizarra o en un pliego de papel las ideas que aportan los participantes.</p> <p>Al final de la mesa redonda, el facilitador hace un resumen oral de los diferentes puntos de vista planteados.</p> <p>Con esta actividad se pueden tomar decisiones importantes para la comunidad como la normativa a seguir y las responsabilidades de cada uno.</p> <p>Esta actividad se diferencia de la lluvia de ideas en que en esta, los participantes solamente exponen las ideas o los temas que creen importantes y se hace una lista de ellas. En la mesa redonda, cada participante puede exponer su criterio acerca del tema del cual se está hablando.</p>

5. Panel	
Objetivo	Que los participantes den su opinión ante una problemática.
Materiales	Pizarrón y tiza o marcadores y papel. Hojas de papel bond y bolígrafos.
Desarrollo	<p>El facilitador plantea una temática o problema ambiental y presenta las preguntas que se discutirán sobre este. Estas pueden estar impresas en hojas de papel para repartirles a los participantes o pueden escribirse en la pizarra o papel.</p> <p>Los participantes se organizan en grupos pequeños y discuten las preguntas una por una. Uno de los miembros de cada grupo escribe la conclusión a la que llegó su grupo referente a cada pregunta.</p> <p>Cuando el tiempo del debate ha concluido, se recogen las conclusiones o se escoge a uno de cada grupo para que las presente a los demás.</p> <p>El facilitador funge como guía y motivador sin intervenir mucho.</p> <p>Esta actividad se puede variar de la siguiente forma:</p> <p>Se invita a dos o tres expositores expertos en alguna temática ambiental. Estos se sientan al frente de los participantes y dan una pequeña exposición sobre la problemática planteada.</p> <p>Se da un tiempo para el debate entre los participantes y se apuntan las conclusiones.</p> <p>Estas actividades ayudan a los participantes a escuchar las diferentes opiniones de diferentes personas, amplían su visión sobre los temas y les ayudan a entender mejor la importancia de su participación en la solución de los problemas ambientales.</p>

6. Comparaciones	
Objetivo	Que los participantes identifiquen los aspectos positivos y los negativos de las dos situaciones que se les presentan.
Materiales	Depende de lo que se este comparando, pueden usarse fotos o dibujos. Pizarra y tiza.
Desarrollo	<p>Los participantes observan las dos situaciones, que pueden ser de la propia comunidad o de otra. Luego analizan puntos positivos y negativos de cada una y el facilitador los apunta en la pizarra para la reflexión y la concienciación de los participantes.</p> <p>Algunas comparaciones pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ casas sucias y casas limpias y ordenadas ✓ calles con heces de animales y calles limpias ✓ barrancos con basureros clandestinos y barrancos limpios ✓ aguas contaminadas y aguas limpias ✓ comunidades con ripio en sitios baldíos y comunidades sin ripio ✓ mercados con insectos dañinos y mercados limpios y desinfectados ✓ comunidades enfermas y comunidades sanas, <i>etc.</i>

7. Charlas, conferencias y cursos cortos	
Objetivo	Personas especializadas en temas del buen manejo de basura imparten charlas de diferente duración a los participantes de los talleres.
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>El facilitador contacta a personas especializadas en temas de basura y los invita a dar estos temas a los participantes.</p> <p>Se pueden invitar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ educadores ambientales para que hablen sobre planes educativos, contenidos y actividades ambientales. ✓ doctores: enfermedades infecciosas y su transmisión ✓ personal de la Municipalidad: servicios municipales ✓ sociólogos para que hablen de organización comunitaria ambientalistas: contaminación y beneficios de la recolección de basura, separación adecuada de los desechos y su disposición.

8. Programas de radio	
Objetivo	Transmitir información importante sobre el proyecto ambiental a través de la radio.
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Los participantes preparan la información que se va a proporcionar a la radio.</p> <p>Solicitar a una radio la emisión de la información.</p> <p>Ir a la emisora de radio.</p> <p>Transmitir la información deseada.</p> <p>Este es un sistema de comunicación muy efectivo para las comunidades de pocos recursos porque la gran mayoría tienen radio y lo escuchan diariamente. Se puede utilizar para convocar a reuniones, dar anuncios y concienciar a los pobladores para crear comunidades limpias y salubres. También es útil para transmitir información a todos los pobladores acerca de la etapa de seguimiento y mantenimiento del proyecto.</p>

C. Para las personas que aprenden haciendo

1. Exhibiciones	
Objetivo	Que los participantes recolecten una gran variedad de objetos de desecho y los exhiban públicamente.
Materiales	Guantes gruesos, especialmente si recogerán punzo-cortantes; y de hule, para recoger cosas mojadas o contaminadas.
Desarrollo	<p>Los participantes se dividen en grupos. El facilitador da las instrucciones claras sobre lo que deben recolectar y el tiempo del que disponen. Todos van a las calles de su comunidad a recolectar los objetos solicitados. Cuando termina el tiempo estipulado, se reúnen en un punto dado. Se le designa a cada grupo un lugar para su exposición y cada grupo se encarga de presentarlo ordenadamente para que todos lo puedan ver. Se presenta ordenadamente en un lugar en el que todos los puedan ver.</p> <p>Pueden ser exhibiciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Basura que se pudre ✓ Basura que no se pudre ✓ Basura peligrosa ✓ Objetos plásticos ✓ Objetos de vidrio ✓ Latas ✓ ripio ✓ medicamentos con fecha vencida ✓ desechos médicos como jeringas y guantes ✓ basura de un área específica de la comunidad <p>Después de que todos han visto las exposiciones, se discute sobre el origen, destino y reciclado de la basura. Finalmente se deposita toda la basura en los depósitos destinados para ello en la comunidad o se entierra.</p>

2. Concursos	
Objetivo	Hacer competencias entre los participantes en un tiempo estipulado por el facilitador.
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Se forman varios grupos entre los participantes.</p> <p>El facilitador menciona un desecho sólido, por ejemplo: botes plásticos.</p> <p>Los participantes tienen 5 minutos para recoger todos los botes plásticos que encuentren y llevarlos al lugar de reunión.</p> <p>El facilitador menciona otro desecho, por ejemplo: latas.</p> <p>Los participantes recolectan todas las que puedan en 5 minutos. Así sucesivamente.</p> <p>El equipo que reúna mayor cantidad de desechos es el que gana.</p> <p>Al final del concurso, los desechos recolectados se colocan en lugares apropiados.</p> <p>Se puede variar haciendo otros concursos :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carrera para colocar la basura según su tipo en botes de diferentes colores. ✓ Pilas de periódicos: el que haga la más grande es el que gana. ✓ De limpieza, entre los sectores de la misma comunidad o entre comunidades vecinas, el que deje más limpio en menos tiempo, gana.

3. Expresiones artísticas con basura	
Objetivo	Que los participantes utilicen su creatividad para hacer decoraciones o materiales útiles con basura.
Materiales	Materiales de desecho, pegamento, clavos, martillos, tijeras, marcadores, alambre, alicates.
Desarrollo	<p>Se puede hacer individualmente o en grupos.</p> <p>El facilitador explica a los participantes que deben hacer algo útil o artístico con los objetos de basura que recolecten. Los participantes hacen un recorrido por la comunidad y recogen objetos de basura que les servirán para su creación. En el salón o lugar de reunión todos los participantes trabajan para lograr el objetivo de la actividad. Las creaciones pueden ser: muñecos, herramientas, réplicas o miniaturas, collage, etc.</p> <p>Recordemos depositar el sobrante de basura en los depósitos</p>

	provistos para ello.
4. Mimos, dramas y representaciones	
Objetivo	Realizar actuaciones que representen temas ambientales.
Materiales	Ninguno
Desarrollo	<p>Los participantes se dividen en grupos y planean su actuación. Se estipula el tiempo que se les da para su planificación. Al estar listos, cada grupo presenta su representación. Las representaciones pueden ser sobre los comportamientos indeseables referentes al manejo de basura y/o los comportamientos esperados de los cuatro talleres. Se puede variar utilizando títeres hechos por los participantes o comprados.</p>

5. Creación de un periódico de la comunidad	
Objetivo	Informar por escrito a la población sobre las actividades ambientales que se realizan en su comunidad.
Materiales	Papel, lápices, máquina de escribir o computadora, fotocopidora o el acceso a una. Se puede usar una cámara y/o crayones para dibujar.
Desarrollo	<p>Los participantes se dividen en grupos. Se informan acerca de las actividades ambientales que están sucediendo en su comunidad actualmente. Después de recopilar la información, hacen pequeños artículos y los unen para crear un periódico que puedan repartir entre los miembros de su comunidad.. Pueden incluirse noticias sobre otras comunidades para motivar y dar un buen ejemplo, también información sobre próximas reuniones, anuncios, eventos, resultados, avances, <i>etc.</i> del programa. Esta actividad se puede realizar dependiendo del nivel de alfabetismo que tiene la comunidad.</p>

6. Campañas	
Objetivo	Que todos los pobladores de la comunidad cooperen conjuntamente para lograr una meta común.
Materiales	Dependiendo de la campaña que se planee, pueden necesitarse herramientas de limpieza, materiales médicos, artículos para reforestar o para ornamentar.
Desarrollo	<p>Los facilitadores, ayudados por los Voluntarios Ambientales, convocan una reunión de todos los pobladores de la comunidad. Se les informa acerca de la fecha programada para la campaña y se da toda la información necesaria para llevarla a cabo, incluyendo la información sobre las actividades que se planean realizar y las responsabilidades de cada quien.</p> <p>Las campañas pueden ser de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ limpieza ✓ salud ✓ reforestación ✓ ornamentación

7. Murales	
Objetivo	Que los pobladores de la comunidad pinten los muros divisorios de su comunidad con temas ambientales.
Materiales	Pintura y brochas y pinceles, aguarrás.
Desarrollo	<p>Los participantes se organizan en grupos. Los facilitadores asignan a cada grupo un sector del muro. Se les entrega a cada grupo el equipo de pintura y el facilitador les da las instrucciones precisas de hacer sus diseños únicamente con temas referentes a lo aprendido en los talleres de capacitación.</p> <p>Probablemente se utilicen varios días para hacer esta actividad. Cuando todos han terminado, cada grupo explica a los demás la idea o ideas que fueron expresadas.</p> <p>Es importante que dispongan adecuadamente de los desechos peligrosos como la pintura y el aguarrás.</p> <p>Esta actividad sirve especialmente cuando los muros de las comunidades hay sido rotuladas con mensajes negativos de las maras que sabotean los proyectos.</p>

XI. EJERCICIOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el aprendizaje de participantes una vez hayan terminado los talleres, usted como facilitador debe evaluar los comportamientos esperados de la siguiente forma:

Paso 1

Lea la lista de los comportamientos esperados en la página 68. Verifique que tiene una lista igual por cada familia de la comunidad.

Paso 2

Haga recorridos por la comunidad y verifique en la lista si los comportamientos se realizan en los diferentes sectores. Observe dentro y fuera de las casas; calles y callejones; los sitios baldíos; mercados, escuelas, parques.

Paso 3

Haga una lista de los comportamientos que contravienen las enseñanzas y de sus ejecutores.

Paso 4

Realice una reunión del Comité para plantear la situación.

Paso 5

Relegue a los Voluntarios Ambientales encargados la responsabilidad de tener una charla con las personas que no cumplen con los comportamientos esperados.

Paso 6

Explique estos pasos a los Voluntarios Ambientales para que ellos continúen con la evaluación cada 15 días.

Paso 7

Llene la hoja de sugerencias de la pagina 71 y mándela a la persona encargada a la dirección que se le indica al final de este documento

XII. LISTA PARA VERIFICAR LOS COMPORTAMIENTOS ESPERADOS

	Realiza los siguientes comportamientos:	SÍ	NO	N/A
1.	Tiene botes con tapadera y coloca allí su basura doméstica.			
2.	Si tiene animales, recoge las heces que ésta deposita en la calle.			
3.	Lava y desinfecta su calle cuando es contaminada con heces.			
4.	Reporta o captura los perros y gatos que no tienen dueño.			
5.	Coloca la chatarra, el ripio y los materiales de construcción sobrantes en el lugar indicado por el Comité.			
6.	No tira basura en barrancos y sitios baldíos.			
7.	Separa su basura en la que se pudre, la que no se pudre, y la peligrosa.			
8.	Identifica correctamente su basura.			
9.	Coloca cada tipo de basura en botes diferentes.			
10.	Saca cada tipo de basura únicamente los días establecidos por el Comité.			
11.	Coloca su basura en los recipientes comunales.			
12.	Paga el servicio de recolección de basura autorizado por la Municipalidad de Guatemala.			
13.	Sabe hacer aboneras con la basura que se pudre.			
14.	Hace aboneras con la basura que se pudre.			
15.	No desperdicia papel ni cartón, sino que lo reutiliza.			
16.	Escoge los productos que estén empaquetados en cartón o papel.			
17.	Vende el papel y el cartón que ya no le sirve.			
18.	Desinfecta y reutiliza los botes y bolsas plásticos.			
19.	Escoge empaques amigables al ambiente.			
20.	Compra productos en envases de vidrio retornables.			
21.	Vende sus envases plásticos que ya no le sirven.			
22.	Compra envases plásticos los retornables porque no se desechan)			
23.	Consume medicinas nuevas.			
24.	Utiliza materiales médicos nuevos.			
25.	Sus niños no tocan la basura peligrosa.			
26.	Entrega al recolector las baterías usadas, los restos de sustancias peligrosas y los objetos punzo-cortantes.			
27.	Coloca las sustancias peligrosas desechadas en los botes de basura.			
28.	Mantiene limpia su casa y su calle.			
29.	Participa en la campaña de limpieza de su comunidad.			
30.	Participa en las actividades de limpieza y urbanidad que organiza el Comité Ambiental.			
31.	Participa en los talleres de educación ambiental.			
32.	Obedece las normas, estipulaciones y decisiones establecidas por el Comité ambiental.			
33.	Respetar a, y colaborar con, los Voluntarios Ambientales.			

XIII. INSUMOS PARA HACER MEJORAS AL MANUAL

Para que este Manual pueda ser mejorado, es necesario que las personas que lo han utilizado en proyectos de educación ambiental lo evalúen y escriban sus comentarios y sugerencias.

Esta retroalimentación se tomará en cuenta para hacer mejoras en el Manual, con el fin de que sea utilizado de forma práctica y efectiva. La idea es lograr los comportamientos esperados en las personas de colonias urbano-marginales. Estos comportamientos demostrarán la efectividad del proceso de cambio en el manejo de la basura que se requiere para lograr comunidades más sanas.

La hoja de sugerencias se encuentra en la página No. 71.

XIV. HOJA DE SUGERENCIAS

De:

A: Verónica Vizcaíno de Lottmann

E-mail: vvlottmann@yahoo.com

Asunto: Recomendaciones sobre el **“MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA COMUNIDADES URBANO-MARGINALES SOBRE EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS”**

1. Se solicita a las personas que han utilizado este Manual, mandar a la dirección arriba mencionada, sus recomendaciones.

Página

Artículo o
Párrafo

Línea No.

Cuadro No.

Naturaleza del cambio: Añadir
 Eliminar
 Cambiar
 Corregir

2. Texto sugerido:

3. Justificación para el cambio y fuente de información:

Nota: Por favor sólo escriba una sugerencia por página.