18 Desechos sólidos: cómo convertir un riesgo para la salud en un recurso

En este Capítulo **Página**

Historia: Eseng mejora sus condiciones de salud y se gana el respeto de los demás 388
Los desechos que no desaparecen 389
Manejo inadecuado de los desechos mezclados 390
Limpiar la comunidad y recuperar recursos 391
Actividad: Caminata de observación: la basura en mi comunidad 391
Historia: Una comunidad convierte los desechos en dinero 395
Programa comunitario para el manejo de desechos sólidos 396
Reducción de desechos 396
Historia: Prohibición de las bolsas de plástico 397
Separe los desechos en el origen 398
La composta permite convertir los desechos orgánicos en abono 400
Historia: Un caso de composta y reciclaje comunitario 401
Reutilice lo que pueda 404
Cómo recoger, transportar y guardar los desechos 406
Cómo establecer un centro comunitario para la recuperación de recursos 407
Historia: Centros de recuperación de recursos 408
Cómo descartar los desechos sin peligro 409
Desechos tóxicos 410
Rellenos sanitarios 412
Cómo reducir a cero los desechos 416
Historia: Enfrentando los problemas con los desechos sólidos 416
Los desechos y la ley 417
Historia: Filipinas prohíbe la incineración y adopta leyes más estrictas sobre los desechos 417

www.español.hesperian.org

Desechos sólidos: cómo convertir un riesgo para la salud en un recurso

Los desechos sólidos, ya se llamen basura, residuos, desperdicios y varios otros nombres, no tienen por qué causar problemas de salud. Pueden incluso convertirse en una fuente de ingresos y en recursos para crear otros productos. Sin embargo, si los desechos sólidos no se recogen, clasifican, reutilizan, reciclan o descartan como es debido, se convierten en algo muy desagradable, de mal olor y que puede causar graves problemas de salud.

Muchos de nosotros tiramos las cosas y suponemos que alguien más, de alguna manera, se ocupará de nuestra basura. Esta tarea recae generalmente en la gente más pobre, aquella que se ve forzada a vivir de la basura, a vivir dentro y con la basura creada por el resto de la sociedad. Y son los más pobres los que generalmente se encargan de recoger, clasificar, limpiar y reciclar los desechos para transformarlos en un recurso que se pueda volver a utilizar (**recuperación de recursos**). Todo el mundo entiende que se trata de una tarea importante y necesaria para proteger nuestra salud y el medio ambiente; sin embargo, es muy raro que las personas que realizan esta tarea reciban una remuneración adecuada o sean tratadas con respeto.

Para manejar los desechos de modo que no hagan daño a la gente o al medio ambiente, debemos reducir la cantidad de desechos que producimos y convertir lo que podamos en materiales o recursos útiles. Todos, especialmente la industria y los gobiernos, deben responsabilizarse por los desechos que producen, evitar en primer lugar la producción de desechos y lograr que todos los productos sean reutilizables, reciclables o compostables.

Eseng mejora sus condiciones de salud y se gana el respeto de los demás

Todos los días, Eseng recorría Bandung, una ciudad de Indonesia, recogiendo basura. Su casa estaba lejos de los vecindarios que producían la basura más útil, y por esto Eseng pasaba casi todo el tiempo yendo y viniendo con bolsas pesadas.

Todas las noches, Eseng clasificaba la basura para venderla a los comerciantes a la mañana siguiente. Algunos compraban vidrio, algunos compraban restos de metal y otros compraban papel; pero los objetos que nadie compraba se iban acumulando en casa de Eseng. El patio se convirtió en un basurero desordenado y peligroso, pero no tenía donde más deshacerse de los desechos. A veces Eseng contraía infecciones que duraban meses y le hacían difícil trabajar. De vez en cuando le daban fiebre y escalofríos a causa del paludismo, puesto que los zancudos se multiplicaban en las llantas que tenía en el patio. Además, a pesar de que trabajaba arduamente, la policía a veces lo molestaba cuando lo encontraban clasificando la basura frente a las tiendas o en las calles.

Eseng y otros recicladores informales decidieron organizar un centro para vender lo que recogían y para beneficiarse compartiendo sus conocimientos, herramientas e información. Visitaron una organización local que trabajaba para el medio ambiente y los derechos de los trabajadores y juntos produjeron un plan para poner en práctica un programa integral de recuperación de recursos.

La gente de la organización ambiental pidió al gobierno municipal apoyar el programa de recuperación de recursos y hacer que los policías y los dueños de las tiendas traten mejor a las personas que seleccionan los desechos. El gobierno municipal aceptó y se estableció un centro donde Eseng y los otros podían clasificar los desechos que recogían. Se entregó un carrito con ruedas a cada uno de los recicladores, facilitando así la tarea de traer la basura hasta el centro para clasificarla o llevarla directamente a los comerciantes de desechos.

El centro de recuperación de recursos proporciona guantes y botas para proteger a los trabajadores de los objetos cortantes y de la basura contaminada. Cuando la gente de la organización ambiental se enteró que Eseng tenía paludismo, lo ayudaron a obtener atención y medicamentos en una clínica.

Eseng sigue trabajando arduamente recogiendo los desechos, pero su salud ha mejorado y su casa ya no parece un basurero. La policía y los dueños de las tiendas le dan a él y a los otros recicladores el respeto que se merecen por su contribución a mantener limpia la comunidad. La ciudad está ahora orgullosa del centro de recuperación de recursos y de su calles más limpias.

www.español.hesperian.org

Los desechos que no desaparecen

Los desechos son un problema casi en todas partes porque producimos muchos. Además, como resulta evidente si observamos nuestro entorno, los desechos de plástico, vidrio y metal no desaparecen.

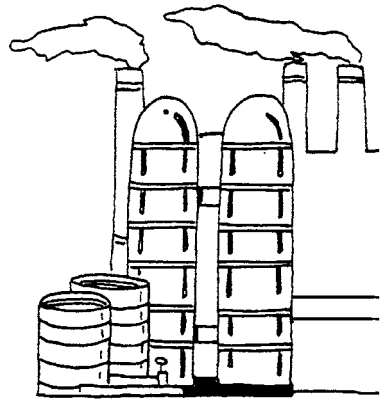
Antiguamente los alimentos y otros productos se empacaban en materiales naturales o reutilizables, tales como hojas de plátano o papel periódico. Los envases y otros objetos utilitarios se hacían de arcilla, madera u otros materiales extraídos directamente de la tierra. Cuando se descartaban, estos materiales no se convertían en basura porque rápidamente se descomponían y regresaban a la tierra.

En la actualidad la industria utiliza plásticos, metales y sustancias químicas, y la mayoría de productos manufacturados se convierten en basura cuando los terminamos de utilizar. Todo, desde botellas, cubetas y bolsas hasta carros y computadoras se fabrica con materiales que si bien son fuertes y livianos, también tardan mucho en descomponerse. Los productos empaquetados en latas, botellas y bolsas de plástico son fáciles de transportar y vender pero también producen más desechos.

El ciclo de vida de las bolsas de plástico

Antes la gente utilizaba canastas y bolsas de tela para llevar las cosas. Ahora utilizamos bolsas de plástico, que se han convertido en uno de los productos plásticos más comunes. Cada año se fabrican y desechan millones de bolsas.

El petróleo crudo se extrae de la tierra o del fondo del océano.



El petróleo crudo se refina y mezcla con otras sustancias químicas para producir plástico. El plástico bruto luego se convierte en diversos productos, incluidas las bolsas de plástico.

El petróleo era económico y el plástico es conveniente, y por esto las bolsas de plástico se utilizan hoy en día en todo el mundo. Con frecuencia sólo se utilizan por unos minutos antes de arrojarlas a la basura.

Las bolsas de plástico terminan en la calle, los campos y los basurales. Taponan los acueductos, ríos y alcantarillas y atoran a los animales. Cuando se queman, liberan gases tóxicos, y el viento las arrastra a grandes distancias. Cuando se entierran nadie sabe cuánto tardarán en descomponerse por completo.

Manejo inadecuado de los desechos y desechos mezclados

Cuando los desechos se acumulan o se esparcen en nuestras comunidades, se ven y huelen muy mal y crean una situación desagradable y perjudicial para la salud. Si los desechos no se clasifican, su cantidad y los problemas que ocasionan aumentan más de lo debido. Cuando los desechos dañinos como baterías y pilas usadas y desechos médicos se mezclan con papel y restos de comida, la mezcla se convierte en algo difícil y peligroso de manejar.

Algunos desechos se pueden reutilizar o reciclar, algunos tardan mucho tiempo en descomponerse y otros permanecen por siempre.

Cuando los desechos no se descartan adecuadamente pueden causar problemas de salud.

- Los basureros al aire libre hacen proliferar las ratas, moscas, zancudos, cucarachas y otros insectos portadores de enfermedades como el paludismo, el dengue, la hepatitis, el tifus y otras.
- Los basureros y los montones de basura propagan microbios que pueden infectar a los niños que juegan allí y a la gente que clasifica la basura para recoger las cosas que se pueden usar o vender. Los microbios de la basura pueden ocasionar problemas de salud tales como diarrea, cólera, sarna, tétanos, hongos y otras infecciones de la piel y de los ojos.
- La basura tapa los acueductos, ríos y canales de drenaje, haciendo que el agua se acumule y se estanque en charcos en los que proliferan los insectos, y que ocurran inundaciones cuando llueve. Los canales de drenaje inundados que llevan las heces de los animales y la gente también contaminan el agua potable y la tierra.
- Cuando un gran montón de basura se derrumba, puede hacer daño a los recicladores o recolectores de basura o a las personas que habitan cerca.
- Los productos químicos tóxicos presentes en los desechos se filtran hasta las fuentes de agua y el suelo, envenenando a la gente por muchos años. A veces los basureros que contienen materiales tóxicos explotan y se incendian.
- Cuando los plásticos y otros desechos tóxicos se queman al aire libre o en los incineradores, se liberan al aire productos químicos tóxicos y la ceniza tóxica contamina el suelo y el agua. A corto plazo, estos productos químicos tóxicos ocasionan infecciones de pecho, tos, náusea, vómitos e infecciones de los ojos. Con el tiempo causan enfermedades **crónicas** tales como cáncer y defectos de nacimiento (hay más información sobre la incineración en la página 423).

Para tratar los problemas de salud ocasionados por los desechos consulte *Donde no hay doctor* u otro libro sobre la salud. La utilización de guantes, máscaras y botas o zapatos cerrados puede evitar muchos problemas de salud ocasionados por la manipulación de desechos sólidos (en la página 406 y el Anexo A encontrará información útil para protegerse si trabaja con desechos).

www.español.hesperian.org

Limpiar la comunidad y recuperar recursos

Si protegemos a nuestras comunidades contra los desechos dañinos, convirtiéndolos en recursos, podremos no sólo mejorar la salud comunitaria y del medio ambiente sino también ahorrar dinero. Un grupo de recicladores argentinos entendió que si todos los desechos de papel de la ciudad de Buenos Aires se recogían y reciclaban, se ahorrarían 10 millones de dólares al año. Si este dinero se utilizaba para pagar a todos los recolectores de la ciudad, cada uno ganaría más de 150 dólares mensuales.

Cada persona y cada comunidad pueden asumir la responsabilidad de reducir y desechar debidamente los desechos. Sin embargo, a pesar de que las comunidades pueden lograr mucho por sí mismas, se trata de un problema político que sólo se puede resolver cuando el gobierno, la industria y las comunidades colaboren teniendo como meta el mejoramiento de la salud y el derecho humano a un ambiente y vida digna. Los gobiernos deben actuar para reducir la carga de los desechos en la gente y en el medio ambiente, exigiendo a la industria la fabricación de productos con un mínimo de desechos (ver página 458). Los programas de apoyo del gobierno para incentivar a la gente a reutilizar, reciclar y descartar debidamente los desechos ahorran dinero, crean empleos y ayudan a resolver problemas comunitarios (ver páginas 395, 401, 408 y 416).

Caminata de observación: La basura en mi comunidad

Una caminata por la comunidad nos brinda la oportunidad de observar y discutir los problemas de la basura. La gente puede expresar sus inquietudes sobre la basura y sus deseos de mejorar la salud y la limpieza de la comunidad. Durante y después de la caminata, el grupo puede analizar qué medidas aplicar para mantener limpia la comunidad y recuperar recursos.

Organizar una caminata de observación de basura

Nuestras cabezas piensan donde nuestros pies pisan

1 Invite a la gente a participar en la caminata

Para que la caminata dé mejores resultados, haga que participen no sólo los residentes sino también las personas que trabajan con los desechos y las que tienen autoridad para cambiar la manera en que los desechos se recogen, transportan y manejan. Invite a participar a:

- Los empleados de fábricas pequeñas.
- Negociantes de artículos de segunda mano y transportadores de desechos.
- Los que recolectan o compran desechos de las casas o de los negocios.
- Recicladores que recuperan los desechos de las calles o de los basureros.
- Funcionarios del gobierno que podrían apoyar la limpieza comunitaria.
- Líderes comunitarios.

continúa en la página siguiente...

Organizar una caminata de observación de basura (continuación)

❷ Organice una reunión antes de la caminata

Es muy útil organizar una reunión para hablar acerca de los motivos por los que se hace la caminata, las cosas a las que debemos estar atentos y lo que cada uno espera lograr con su participación. Es conveniente saber qué es lo que motiva a cada participante. Algunas personas quizás asistan porque se ganan la vida recogiendo los recursos que otros tiran. Otras es posible que busquen que su comunidad sea más sana y atractiva.

❸ Planifique la caminata

Decida por dónde caminarán y preparen juntos una lista de las cosas que deben observar, por ejemplo:

- Basura que obstruye los canales de drenaje, acueductos, ríos y las calles.
- Heces humanas y animales presentes en las calles y canales.
- Desechos tóxicos.
- Animales comiendo en los basureros.

Pida a las personas mayores de la comunidad que les expliquen cómo eran las cosas hace 20 ó 30 años. ¿Había más o menos los mismos tipos de basura? ¿Qué hacía la gente con la basura en ese entonces? Tenga esta información en cuenta durante la caminata.

www.español.hesperian.org

Organizar una caminata de observación de basura (continuación)

4 ¡Caminen!

Divídanse en equipos para recorrer diferentes sectores de la comunidad. Si los grupos son diversos, cada uno notará problemas distintos, y por esto resulta conveniente formar equipos de sólo hombres o sólo mujeres, o un grupo de jóvenes que caminen aparte de los adultos. También es posible mezclar a la gente en todos los grupos.

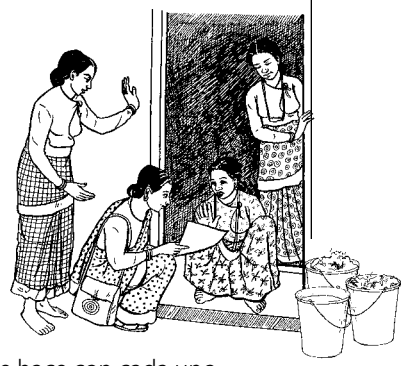
Intente observar dónde se acumula la basura y la forma más común de deshacerse de ella. ¿Existen basureros públicos? ¿La gente quema la basura o la tira al aire libre? ¿La llevan a un basurero, o al incinerador? ¿Se escogen algunas cosas y se reutilizan o reciclan, tales como las botellas de vidrio o los periódicos? ¿Qué hacen con los desechos de negocios?

Pida a un miembro de cada equipo llevar una lista de control o hacer dibujos de los problemas que detectan durante la caminata, incluidos los tipos de desechos que observan.

5 Mire la basura en las casas: ¿qué cantidad y qué clase de basura se encuentra en ellas?

Como parte de la caminata, vayan a la casa de algunos de los participantes para ver la clase de desechos y los recursos. Vacíe en el suelo el contenido completo del bote de basura de la casa. Separe la basura en 5 pilas:

- Restos de comida y otros desechos orgánicos húmedos
- Plásticos
- Papel
- Metal
- Otros desechos



¿Cuál pila es más grande y cuál es la más pequeña? ¿Qué se hace con cada uno de estos tipos de basura, y que podría hacerse en vez de tirarlos a la basura? Lleve alguno de los desechos de varias casas al debate en grupo que se realizará después.

¡No se olvide de devolver los demás desechos al bote de basura!

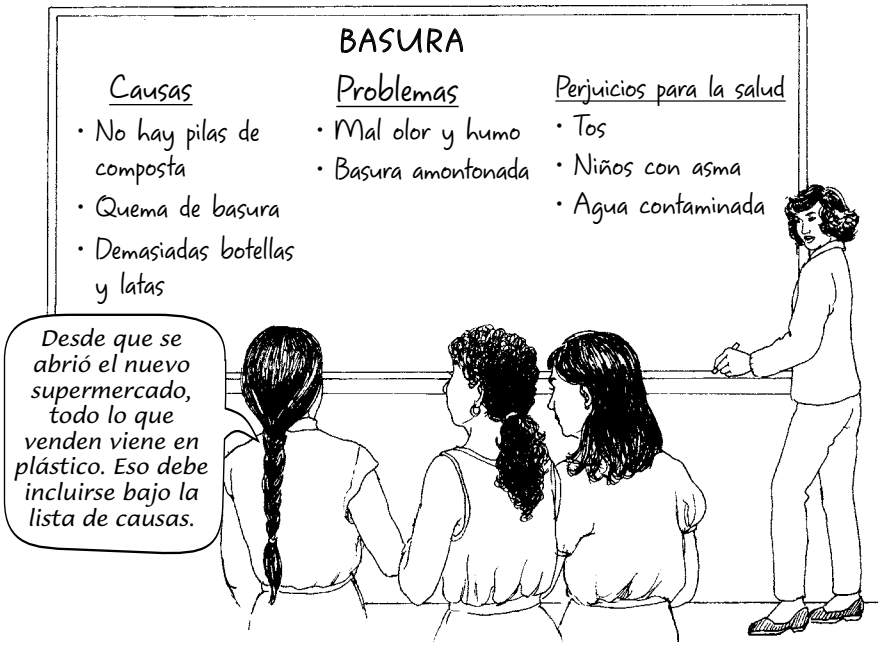
6 Reúnase para analizar las observaciones de la gente

Después, el mismo día (o al día siguiente), reúna a todos los grupos para analizar lo que observaron.

Pida a cada participante comentar lo que observó durante la caminata y mostrar algún tipo de desecho doméstico extraído de la basura, explicando si él o ella notaron que en otros sectores de la comunidad el mismo tipo de desecho creaba problemas o por el contrario se reutilizaba o reciclaba. ¿Observó la gente algún problema actual de salud debido al mal manejo de la basura? ¿Cuáles son las mejores técnicas que aplican algunas de las familias para deshacerse de los desechos?

Organizar una caminata de observación de basura (continuación)

7 Enumere las causas y efectos de los problemas



Un facilitador puede escribir en una pizarra o en un papel grande los problemas que la gente mencione. Pida a cada persona reflexionar acerca de las causas de los problemas que la comunidad tiene con los desechos y escríbalas en una columna junto al correspondiente problema. Pregunte a continuación cómo cada uno de estos problemas puede perjudicar la salud de la comunidad. Escriba o dibuje en otra columna los diferentes efectos relacionados con cada problema.

8 Planifique las medidas que se tomarán a continuación

Pida al grupo que analice los problemas y que reflexione sobre las posibles medidas que se pueden tomar para resolverlos. Las próximas medidas podrían comenzar por reducir los perjuicios de un problema en particular para la salud, o tratar de eliminar el problema de raíz. Formule preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo puede cada hogar reducir la cantidad de basura que produce?
- ¿Cómo podemos promover la composta y la separación de basura?
- ¿Se puede crear un grupo comunitario o un negocio para que recoja y reutilice los desechos?
- ¿Hay algún terreno donde se puedan instalar pilas de composta o un centro de recuperación de recursos?
- ¿Dónde está ubicada la planta de reciclaje más próxima?
- ¿Cómo podría el gobierno local, los líderes de la comunidad, las fábricas y los negocios responsabilizarse para resolver los problemas ocasionados por los desechos?

www.español.hesperian.org

Una comunidad convierte los desechos en dinero

En los barrios marginales de Curitiba, Brasil, habían muchas fosas de basura al aire libre donde se propagaban las ratas portadores de enfermedades. Para resolver el problema, el Concejo Municipal de Curitiba lanzó un programa llamado "No tire la basura: ¡nosotros se la compramos!". El Concejo Municipal calculó cuánto podría costar limpiar los basureros al aire libre. Luego, en vez de contratar una compañía externa para que hiciera el trabajo, calcularon lo que costaría cada bolsa de basura, y ofrecieron este monto a los residentes para clasificar la basura y recoger las materiales reciclables.

Además de ganar dinero por las materiales reciclables que recogían, cada persona se hacía acreedora a un boleto gratuito de transporte público por cada bolsa que entregaba al carro municipal. Como estos barrios están ubicados lejos del centro de la ciudad, estos boletos eran muy valorados. Por cada bolsa que se recogía la ciudad también aportaba dinero para crear jardines comunitarios y para otros proyectos. Las áreas en las que antes había montañas de basura acumulada se transformaron en jardines urbanos y parques arborizados. La salud de la comunidad mejoró.

A los inmigrantes nuevos, a la gente con discapacidad y a otras personas que necesitaban trabajo se les ofrecieron empleos como clasificadores de desechos en un centro de recuperación de recursos. Los residuos de alimentos y de jardines se destinaron a las pilas de composta, y el abono que éstas producían se ponía luego en los jardines públicos y en las granjas y jardines locales. Los plásticos y los metales se vendieron a la industria local. La espuma plástica se desmenuzaba para hacer edredones.

Después de transcurridos algunos años, la ciudad mejoró aún más el programa; comenzaron a comprar alimentos directamente de los agricultores que cultivaban cerca de la ciudad a precios justos, y ofrecían a la gente una bolsa de alimentos por una bolsa de materiales reciclables. Esto ayudó a los agricultores a vender sus productos, mejoró la nutrición de las familias de las barrios marginales y limpió la ciudad.

Programa comunitario para el manejo de desechos sólidos

Una vez que todos los miembros de la comunidad están de acuerdo sobre los problemas que causan los desechos, se pueden tomar medidas para resolverlos, comenzando con los proyectos que mejor satisfagan las necesidades y mejor se adapten a las capacidades de la comunidad.

Un programa comunitario integral para el manejo de desechos sólidos debe abarcar todas las siguientes medidas (encontrará información más detallada sobre cada medida en las páginas que siguen):

- **Reduzca** la cantidad de desechos producidos, especialmente los productos tóxicos y productos que no pueden reciclarse.
- **Separe los desechos** en el lugar donde se producen, para facilitar su manejo y evitar peligros.
- **Convierta en composta** los restos de comida y otros desechos orgánicos.
- **Reutilice** los materiales en la medida de lo posible.
- **Recicle** los materiales y organícese de modo que el gobierno y la industria lancen programas comunitarios de reciclaje.
- **Recoja, transporte y guarde** los desechos en forma segura. Respete y pague sueldos justos a la gente que hace este trabajo.
- **Deshágase sin riesgo** de todos los desechos que no pueden reutilizarse o reciclarse.

Reducción de desechos

Los desechos que terminan en nuestras calles, hogares y campos comienzan con la fabricación industrial de productos que no se pueden reutilizar o reciclar. Una de las metas del programa comunitario para el manejo de desechos es reducir con el tiempo la cantidad de basura, ayudando a la gente en primer lugar para que utilice menos material del tipo que luego se convierte en basura. Las siguientes medidas, entre otras, contribuyen a reducir la cantidad de desechos:

- No comprar productos envueltos en mucho material de empaque.
- Escoger vidrio y cartón en vez de plástico y metal.
- Utilizar su propia bolsa o canasto, y pedir que no le den bolsas de plástico en la tienda.
- Comprar alimentos a granel para reducir la cantidad de empaque que lleva a casa.
- Reparar o reutilizar todo lo que se pueda y, cuando es posible, comprar productos de segunda mano.

www.español.hesperian.org

Las comunidades pueden cooperar con los propietarios de los comercios y con el gobierno local para evitar que los materiales que producen desechos o problemas de salud entren en la comunidad en primer lugar. Las comunidades organizadas pueden presionar a los gobiernos a adptar y aplicar leyes que fuercen a los comerciantes a reducir sus deshechos y asumir la responsabilidad por los desechos que producen.

Prohibición de las bolsas de plástico

En las afueras de la aldea de Emmonak, en Alaska, EE.UU., era frecuente que el viento se llevara las bolsas de plástico de los basureros y las arrastrara lejos. En Galena, un pueblo cercano, las bolsas aparecían pegadas a los árboles o llegaban hasta el vecino río Yukon. Ya en Kotik, donde el río ingresa al mar, se encontraron focas y salmón muertos, envueltos en bolsas de plástico.

Desde que los 3 poblados prohibieron las bolsas de plástico en 1998, esto no ha vuelto a ocurrir. Siguiendo el ejemplo de estas 3 aldeas, otras 30 comunidades de Alaska prohibieron las bolsas de plástico y la prohibición se está extendiendo. En los poblados y pueblos la gente tiene que usar bolsas de papel o llevar bolsas de tela, que pueden usarse una y otra vez durante años.

Como parte de la campaña contra los desechos plásticos en Alaska, el Departamento de Estado y Conservación del Medio Ambiente y el Consejo Intertribal del Río Yukon lanzaron un programa para enseñar a la gente a reutilizar las bolsas de plástico, fabricando objetos con ellas. Ahora la gente corta las bolsas en tiras que se tejen para hacer mochilas, carteras, esterillas de entrada para las puertas, canastos y otros objetos útiles que incluso pueden vender, produciendo así dinero con estas bolsas que anteriormente tapaban las alcantarillas y ensuciaban los caminos.

Separe los desechos en el origen

Si evita que los desechos de papel o vidrio se mezclen con los residuos de comida será más fácil reutilizarlos y reciclarlos. También evitará los problemas de salud que ocasionan los desechos mezclados (ver página 390). La separación de los desechos es el primer paso para manejarlos mejor, pero sólo resuelve el problema si hay un mecanismo adecuado para manejar los desechos después de haberlos separado. La separación de desechos debe ser parte de un sistema que incluya reutilizarlos, convertirlos a composta, recolectarlos regularmente, reciclarlos y descartarlos de manera segura.

Métodos para separar los desechos

La mayor parte de los desechos producidos tanto en áreas urbanas como rurales se componen de **desechos orgánicos** o desechos húmedos (restos de comida y del jardín, tales como plantas y hojas muertas). Los desechos orgánicos son luego descompuestos por la luz solar y el agua, o consumidos por organismos vivos (lombrices, insectos y bacterias) y convertidos en composta (abono) (ver página 400).

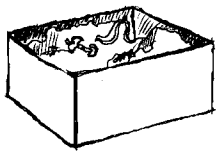
La basura contiene gran cantidad de papel, vidrio, metales y plásticos, muchos provenientes de empaques desechados. Es posible que los desechos del hogar también contengan productos tóxicos como pinturas, pilas, pañales plásticos, aceite de motor, plaguicidas viejos y envases de productos de limpieza.

Separación de la basura en 2 tipos de desechos

Los desechos húmedos se produce composta.

Los desechos secos se clasifican, se reutilizan, se reciclan o se envían a un basurero.

Separación de la basura en 3 o más tipos de desechos



Los desechos húmedos producen composta.

Los desechos secos, reutilizables y reciclables se clasifican para reutilizarlos, reciclarlos o enviarlos al basurero.

Los desechos tóxicos requieren de un manejo y descarte especial (ver página 410).

www.español.hesperian.org

¿Quién es el responsable de separar la basura?

La mejor forma de separar los desechos es hacerlo en las casas y en las empresas que la producen, pero también los pueden separar las personas que los recogen. No obstante, sin que importe el método aplicado por su comunidad para separar o recoger los desechos para reutilizarlos, reciclarlos o descartarlos, es importante que se respete y se pague a aquellos que hacen el trabajo.

Los recicladores informales de basura pueden ganar dinero separando y vendiendo las cosas de más valor y trayendo el resto de los desechos separados a un centro de reciclaje. Algunos recicladores pagan a las casas una pequeña suma para que separen la basura, o cobran una pequeña suma por recoger la basura que no se haya clasificado.

Si se separa la basura en casa, los materiales secos pueden mantenerse en contenedores dentro la casa hasta que se recojan. Los contenedores para desechos húmedos pueden mantenerse fuera y producir composta para jardinería. Otra posibilidad es recopilar la basura húmeda en una pila comunitaria de composta (ver páginas 400 a 403).

La separación de los desechos después de que han sido tirados al basurero es una labor peligrosa y menos eficaz que la separación en el origen, ya sea en los hogares o los establecimientos comerciales.

La composta permite convertir los desechos orgánicos en abono

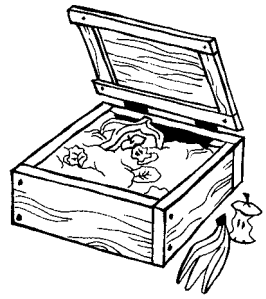
La mayor parte de los desechos se componen generalmente de materia orgánica; esto significa que si los residuos de alimentos se separan y se ponen en una pila de composta se reducirá considerablemente la cantidad de desechos. El uso de composta permite devolver los **nutrientes** a la tierra.

El método de hacer composta más apropiado dependerá del espacio disponible. Se pueden crear pequeñas pilas de composta dentro de contenedores que se mantienen en cada casa o negocio. En los pueblos, ciudades y granjas, donde hay más espacio disponible, pueden crearse pilas de composta más grandes (en la página 287 encontrará las instrucciones para utilizar la composta).

La composta bien hecho y acabado tiene buen olor y es suave como la tierra oscura del bosque, rica en nutrientes.

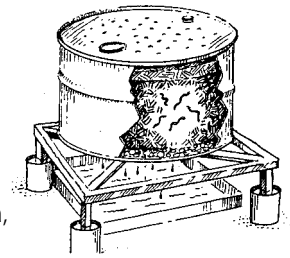
Cómo hacer composta con lombrices de tierra

Las lombrices de tierra son uno de los mejores agentes de composta natural. Una caja pequeña con lombrices sanas se comerá los residuos de alimentos caseros y convertirá los residuos en tierra fértil para el jardín. Una caja de lombrices permite hacer composta de residuos de alimentos cuando no hay espacio para crear una pila de composta.



Una caja de lombrices puede ser muy simple...

1. Agujeree la base de una caja de madera o plástico para que entre el aire y puedan salir el agua y la tierra.
2. Coloque una segunda caja o bandeja debajo de la caja con agujeros, para recoger la tierra fértil producida por las lombrices.
3. Llene la caja superior con papel picado, paja y restos de comida. Consiga una buena palada de lombrices en un centro de jardinería o con algún agricultor, y póngala en esta caja.
4. Agregue restos de comida y mantenga la caja húmeda, aunque no tanto. Cubra la parte superior de la caja para proteger a las lombrices del sol.



...o más complicada.

A medida que las lombrices consumen los residuos que se ponen en la caja, van fabricando tierra fértil y aumenta su número. Si alguna lombriz cae a la caja o bandeja inferior, vuélvala a poner en la caja superior o póngala en el jardín junto con la tierra nueva.

www.español.hesperian.org

Un caso de composta y reciclaje comunitario

Hace varios años había en Porto Novo, Benin, montones de basura de hasta 4 pisos de altura pudriéndose en las calles. Como era de esperar, esto causó problemas de salud y el fuerte olor creaba un ambiente desagradable para vivir. Unas personas decidieron crear un centro de composta para convertir los desechos en abono.

Con el financiamiento de una organización de servicio social, encontraron un sitio grande para establecer una planta de reciclaje y composta. Una organización francesa donó al grupo un tractor y 2 remolques. Estacionaron un remolque cerca de la estación del tren y otro en el estadio de fútbol, y animaron a la gente a depositar la basura en ellos. Ahora, todas las noches el tractor lleva los remolques llenos de basura a los centros de reciclaje donde unos jóvenes clasifican la basura.

Los desechos orgánicos se arrojan en fosas y se cubren con hojas de palmera para hacer la composta. Los encargados de la composta revisan frecuentemente las condiciones de humedad, flujo de aire y temperatura para asegurar la rápida descomposición. Tras 2 meses la composta está lista para utilizarse.

Algunos jóvenes del proyecto comenzaron a aplicar en huertos comerciales la composta. Con fondos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el centro compró las semillas y la tierra para cultivar. En esta región de Benin la tierra nunca fue fértil y se ha vuelto aún más árida debido a su uso excesivo. Sin embargo, gracias a la composta los jóvenes jardineros han logrado cultivar verduras frescas y nutritivas. Los pobladores también compran composta para fertilizar sus propios huertos.

El dinero que el centro gana por la venta de las verduras y la composta se utiliza para comprar más equipos y contratar jóvenes desocupados para que clasifiquen los desechos y trabajen en los huertos. De esta manera el proyecto se sostiene a sí mismo y continúa creciendo.

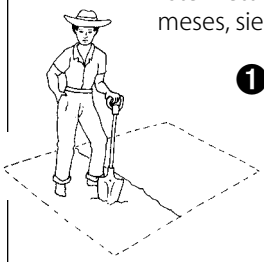
Cómo producir composta lentamente

Este proceso requiere poco espacio y esfuerzo y permite producir abono orgánico en aproximadamente 6 meses.

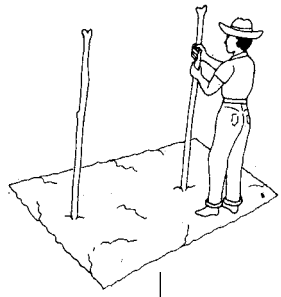
1. Cave un hueco de 60 x 60 cm de ancho y 1 m de profundidad.
2. Ponga en el hueco una mezcla de desechos orgánicos secos y húmedos.
3. Cada 20 cm verticales de material orgánico ponga 3 cm de tierra y añada agua para mantener húmedo el conjunto (basta con mantenerlo mojado, no hace falta empaparlo).
4. Cubra el hueco para protegerlo de la lluvia. Después de una semana, la composta comenzará a descomponerse. La pila de desechos se calentará y perderá altura a medida que se descompone.

Cómo producir la composta rápidamente

Este método permite producir mucha composta en un período de 1 a 4 meses, siempre que se cuente con una superficie suficientemente grande.

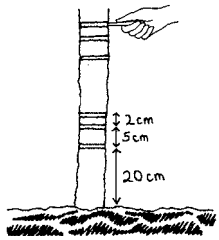


❶ Escoja un área plana de 1,5 m de ancho por 4 m de longitud. Marque el área con estacas. Suelte la tierra hasta una profundidad de 30 cm para ayudar al drenaje de la pila de composta y permitir que las lombrices ingresen y descompongan los desechos. Si el suelo es muy seco, riéguelo.

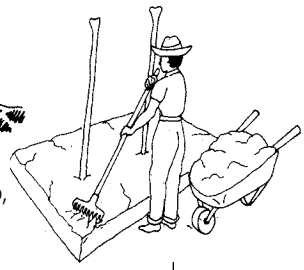


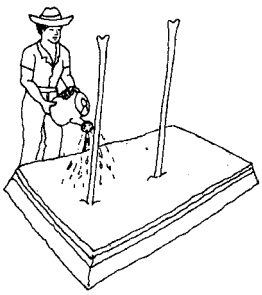
❷ Busque 2 varas largas, del tamaño de un hombre alto. Clávelas verticalmente en el centro de la tierra suelta. No las entierre demasiado ya que más adelante tendrá que volver a extraerlas.

❸ Ponga 3 marcas horizontales en las varas: a 20 cm del suelo, 5 cm más arriba y luego 2 cm más arriba. Repita estas marcas 7 u 8 veces hasta cubrir toda la vara.



❹ Haga una pila con residuos de comida y plantas (lo mejor es mezclar materiales secos y húmedos) hasta alcanzar la primera marca de 20 cm en la vara. Los desechos deben cubrir uniformemente toda el área de tierra suelta y alcanzar la misma altura. Si el conjunto está muy seco, añada agua para humedecerlo, aunque sin empaparlo.





❺ Añada una capa de estiércol hasta alcanzar la próxima marca (5 cm). Es mejor poner estiércol fresco ya que estará caliente y hará que la pila de composta se descomponga rápidamente. Añada sobre este estiércol una capa de tierra hasta alcanzar la próxima marca (2 cm). Continúe agregando las 3 capas en este orden a medida que haya más material orgánico disponible. Agregue un poco de agua a cada capa, de manera que toda la pila se mantenga húmeda. Con el tiempo, se puede alcanzar una altura aproximada de 2 m. Cuando la alcance, cubra toda la pila con una capa de tierra y humedézcala más aún.

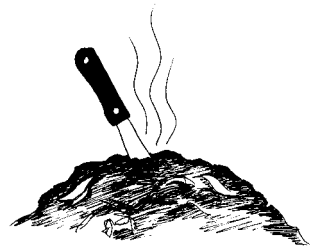
❻ 2 días después, retire las varas; el aire penetrará por los huecos que éstas dejen, contribuyendo a la descomposición de la pila. Después de 3 semanas, remueva y mezcle la pila con una pala. Repita la operación aproximadamente cada semana. Entre más se revuelva al conjunto, más rápido se descompondrá. La pila se calentará y encogerá a medida que se descompone. Después de 1 a 4 meses, la pila se convertirá en una tierra oscura, fértil y de olor agradable.

www.español.hesperian.org

Cómo saber si la composta está funcionando

Cualquiera que sea el método utilizado, siempre es posible determinar si la pila de composta está transformando los desechos en buen abono y no es simplemente un montón de basura desordenado y maloliente.

- Para que se descomponga, la pila de composta debe tener desechos húmedos, tales como restos de comida, y también desechos secos tales como paja, hojas cafés, cáscaras o papel picado. Si la pila se mantiene como un montón de comida podrida y no se calienta para convertirse en tierra, es posible que necesite más material seco de plantas marchitas.
- Si la pila huele mal o no se encoge, necesita más aire. Revuelva el material con una pala o introduzca palos en ella para abrir huecos.
- Si la pila no se calienta, puede ser por falta o exceso de agua. Revuélvala con una pala. Añada más agua si está muy seca, o menos agua si está muy húmeda. Cubra la pila con un plástico negro para mantener el calor en su interior.
- Si hay hormigas en la pila, añada agua.
- Si la pila atrae a las moscas, es necesario cubrirla con más tierra.



Si la pila de composta está funcionando correctamente se calentará a medida que los desechos se descomponen.

Después de un tiempo la pila de composta debe convertirse en tierra negra, fértil y con olor agradable (en la página 287 encontrará las instrucciones para aplicar a las plantas la composta).

Cosas que no se pueden poner en la pila de composta

La gente tiene diversas opiniones sobre lo que debe o no debe ponerse para crear una buena pila de composta. Algunas personas, por ejemplo, no añaden restos de carne ni de papel. Muchos están de acuerdo en que el estiércol de caballo y del ganado es bueno para la composta, pero las heces de los perros y gatos no.

Las ramas grandes o las hojas muy gruesas se descomponen muy lentamente. Si se agrega papel o cartón, es mejor picarlo en trozos primero y mantenerlo húmedo para facilitar su descomposición. La carne, huesos y residuos grasosos atraen las plagas y su descomposición es muy lenta.

No ponga estas cosas en la pila de composta.

Ciertos elementos no son convenientes para las pilas de composta, bajo ninguna circunstancia. El plástico, metal, vidrio y cualquier otra cosa que no provenga directamente de la tierra no se descompone. Las plantas venenosas para los humanos o para otras plantas, por ejemplo las semillas de ricino y el eucalipto, no sirven para hacer abono.

Reutilice lo que pueda

Lo que es basura para una persona puede ser útil para otra. En todo el mundo hay gente que logra economizar y además proteger el medio ambiente inventando métodos para reutilizar con seguridad los materiales descartados.

De las **llantas** se hacen sandalias, cubetas y maceteros.

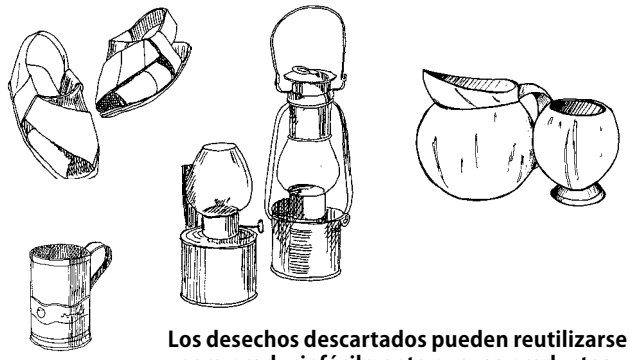
De las **latas** se hacen lámparas, maceteros y candeleros.

De los **envases encerados** se hacen bolsas de mercado.

De la **corteza de coco** se hacen tazas, tenedores y cucharas.

De las **hojas del árbol de banano** se hacen platos y tazones.

De los **restos de metal** de hacen estufas, lámparas y obras de arte.



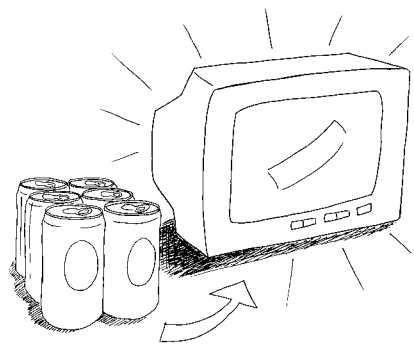
Los desechos descartados pueden reutilizarse para producir fácilmente nuevos productos.

El papel se puede despedazar y compactar para utilizarlo como aislante en las casas o para hacer briquetas que se queman como combustible.

El aserrín se puede poner en la composta, en los sanitarios secos, o se puede comprimir para hacer briquetas con estiércol u otra materia orgánica y usarse como combustible.

El reciclaje permite convertir los desechos en recursos

Cuando reciclamos hacemos que los productos que ya no son útiles se conviertan en una fuente de materiales para hacer productos nuevos que sí lo son. El reciclaje de algunos materiales (metales y goma) se debe hacer en fábricas. Otros como el papel y el vidrio requieren menos equipos y espacio y pueden reciclarse en talleres pequeños o en los hogares.



El reciclaje de sólo 6 latas de aluminio ahorra suficiente energía como para hacer funcionar la TV durante 18 horas.

El reciclaje puede reducir la cantidad de desechos pero requiere del apoyo del gobierno y de la industria, así como el compromiso de la comunidad y la gente. Si no hay mercado para los productos reciclados, o si no se los recicla con la debida seguridad, no es una solución.

El reciclaje reduce la cantidad de desechos ya que los convierte en productos nuevos, y permite ahorrar la energía empleada para fabricar nuevos productos. Por ejemplo, se necesita aproximadamente ⅔ menos de energía para reciclar el papel que para hacer papel nuevo, o para hacer acero a partir de restos de metal en lugar de material primario. Producir aluminio a partir de restos de metal se requiere un mínimo de la energía que se requiere para producirlo a partir de mineral de bauxita.

www.español.hesperian.org

El reciclaje:

- Reduce la cantidad de desechos sólidos que contaminan el medio ambiente.
- Reduce la cantidad de desechos sólidos que se tiene que descartar, ahorrando espacio y dinero.
- Reduce el uso de recursos, utilizando un recurso más de una vez.
- Ayuda a la economía local y nacional porque se importa menos materia prima.
- Crea empleos.

¿Qué materiales se pueden reciclar?

Los materiales que puedan reciclarse dependen de la industria local de reciclaje.

El **vidrio** se fabrica a partir de una mezcla de arena, carbonato sódico (ceniza de soda) y cal. Cuando el vidrio se descarta se desgasta, pero no se descompone en sus componentes originales. Para reciclar el vidrio hay que clasificarlo por colores y derretirlo para producir nuevos envases. Ciertos tipos de vidrio pueden reciclarse para producir materiales empleados en carreteras y edificios. Muchos productos de vidrio, por ejemplo las botellas, se pueden lavar y reutilizar sin reciclarlos.

El **aluminio** se fabrica a partir de bauxita, un mineral metálico que se extrae de la tierra. El aluminio no se descompone en el mineral original, pero se desgasta como el vidrio. Se recicla derritiéndolo para producir nuevos envases y otros productos.

El **estaño** con el que se revisten las latas de acero, por ejemplo los envases de sopas y frutas, se recicla separándolo del acero. Luego se lavan el estaño y el acero y se venden para hacer nuevas latas u otros productos.

La **goma** se produce a partir del árbol de resina y petróleo. A veces la goma se recicla derritiéndola o tallándola para hacer otras cosas.

El **papel** se produce a partir de madera, algodón y otras plantas de fibra fuerte. El papel es uno de los pocos materiales que puede reciclarse para producir el mismo producto. El papel comercial se recicla en plantas industriales, pero puede también reciclarse a mano para producir atractivos productos, para la casa o para vender.

Los **productos que contienen materiales tóxicos,** por ejemplo computadoras, pilas y baterías, equipos electrónicos, pinturas, disolventes, plaguicidas y los envases en los que se guardan requieren de un manejo cuidadoso de modo que los trabajadores no se expongan a sustancias tóxicas (ver páginas 410 a 411 y 459 a 462). Algunos de estos productos no se reciclan, por lo que es mejor producirlos en menor cantidad.

El problema del reciclaje de plásticos

Cuando el plástico se recicla, disminuye su calidad. Una botella de plástico no se recicla para convertirla en otra botella, pero puede convertirse en otro elemento de menor calidad. El plástico sólo pueda reciclarse unas cuantas veces antes de que ya no pueda usarse. Además el reciclaje de algunos plásticos emite un gas tóxico y dañino para los trabajadores y las comunidades (ver páginas 409 a 423). Gran parte del plástico que se pretende reciclar termina en los basureros. Por esto, lo mejor es utilizar productos plásticos lo menos posible.

Cómo recoger, transportar y guardar los desechos

Si en la comunidad no se cuenta con un servicio confiable de recolección de basura, usted puede organizar uno con la ayuda de la municipalidad y los comercios locales. Para planificar dicho servicio, tome en cuenta lo que se recogerá y si se puede revender a un negocio grande de reciclaje o a un programa de reciclaje comunitario.

Es mejor no tener que transportar los desechos muy lejos. Pero como muchas comunidades no pueden reciclar localmente, hay que encontrar otras soluciones.

Técnicas para preparar los desechos

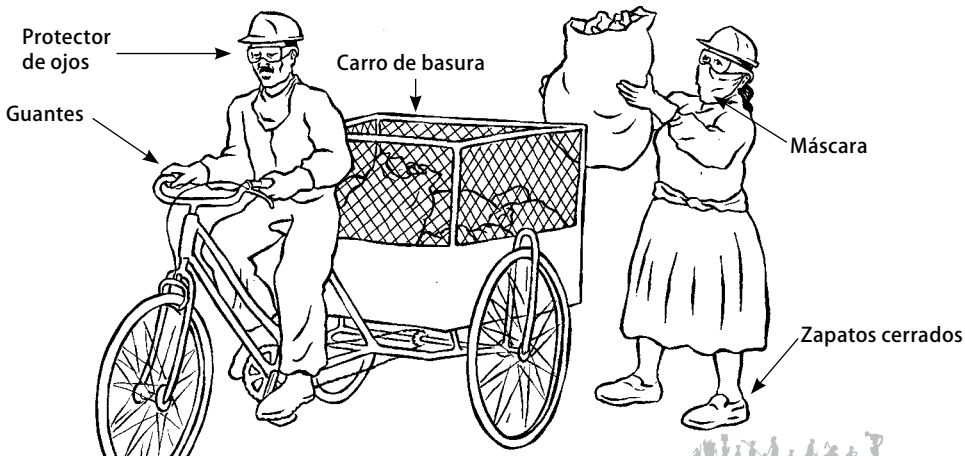
Las técnicas de preparación de los desechos para su recolección, transporte y almacenamiento dependerán del espacio disponible, de la persona encargada, del comprador y del uso al cual se destinarán. Para evitar los malos olores y la propagación de microbios, los materiales deben limpiarse, secarse y aplanarse o amontonarse de modo que ocupen el menor espacio posible y se reduzcan los posibles accidentes.

Las computadoras, radios y televisores contienen muchas partes que se pueden reutilizar o reciclar, aunque gran parte de su contenido es tóxico. Para desarmar estos productos es mejor haber recibido la capacitación correspondiente para cada uno, ponerse ropa protectora (ver Anexo A) y contar con la debida ventilación. Todos los contenedores de materiales tóxicos requieren un manejo especial (ver páginas 410 a 411).

Salud y seguridad para los recolectores de basura

Los recolectores de basura y recicladores informales se exponen a todos los problemas de salud que los desechos pueden causar. Para protegerlos de cualquier daño, deben capacitarse para que sepan evitar los problemas de salud y a dónde acudir para recibir tratamiento en caso de que surjan problemas.

Si los recolectores y recicladores se asocian en cooperativas o en microempresas es posible que se les facilite captar recursos, ofrecer capacitación y obtener el apoyo del gobierno o de la comunidad para comprar equipo de seguridad y hacer que el trabajo sea lo más seguro posible.



www.español.hesperian.org

Cómo establecer un centro comunitario para la recuperación de recursos

Un centro de recuperación de recursos es un lugar donde se recogen todos los materiales reutilizables y reciclables para su venta o reutilización. También puede servir de centro para lanzar un proyecto comunitario de composta y una huerta comercial, producir nuevos productos a partir de artículos usados e intercambiar productos tales como ropa, cortinas y electrodomésticos, muebles, calzado, botellas de vidrio, ollas, utensilios y materiales de construcción.

Si las personas trabajan en conjunto pueden embellecer las comunidades en que viven.

Centros de recuperación de recursos

En muchas comunidades de Filipinas existen centros de recuperación de recursos establecidos por el gobierno local y una fundación llamada Mother Earth Foundation. Estos centros de recuperación de recursos han estimulado la creación de programas de manejo de desechos sólidos en comunidades de todo el país. También han contribuido a cambiar todo el sistema de manejo de desechos.

Se alienta a las familias a separar la basura y a limpiar los materiales que puedan ser reutilizados y reciclados. Algunas comunidades han emitido una ley para que se reduzca el mal olor evitando que la gente apile la basura afuera.

La gente mantiene los desechos orgánicos en recipientes bien cerrados dentro de sus casas, o los lleva a unos cubos de composta que se han colocado en varios sitios de la comunidad. Todos los días los trabajadores del centro de recuperación de recursos recorren las comunidades con carritos de 3 ruedas para recoger los desechos orgánicos, las cosas que se pueden reciclar y las que se tienen que eliminar. A veces se paga a la gente por los productos reciclables. Todo se lleva al centro de recuperación de recursos, dividido en 2 partes principales:

- Un huerto ecológico donde se hace la composta de materia orgánica; el abono así obtenido se aplica en cultivos de verduras que se venden a la comunidad.
- Un eco-depósito donde se almacenan los objetos limpios reciclables antes de venderlos a las tiendas de segunda mano, empresas de reciclaje o fábricas.

Algunos centros también ofrecen espacios de trabajo donde la gente produce nuevos productos a partir de materiales usados. Los envases de cartón de jugos se aplastan y se cosen para hacer bolsas, las botellas de vidrio se convierten en vasos. Los periódicos viejos se pican y tejen para hacer canastas y bolsas que se cubren con pegamento o resina que las hace rígidas y durables. La venta de estos productos brinda algún ingreso a la gente que los fabrica y contribuye al pago de los gastos de funcionamiento del centro de recuperación de recursos.

Los centros han reducido considerablemente la cantidad de desechos de las comunidades. En vez de vivir junto a montones de basura malolientes, los residentes cuentan ahora con ingresos adicionales gracias a los materiales reutilizables y reciclables, y producen más verduras gracias a la composta producida de desechos orgánicos.

www.español.hesperian.org

Cómo descartar los desechos sin peligro

Todo aquello que no pueda reutilizarse, reciclarse o ponerse en la pila de composta debe deshacerse de manera segura. Algunas personas opinan que lo ideal es quemar la basura, mientras que otras prefieren enterrarla para evitar el humo que produce su quema. Pero el hecho es ambos métodos presentan problemas.

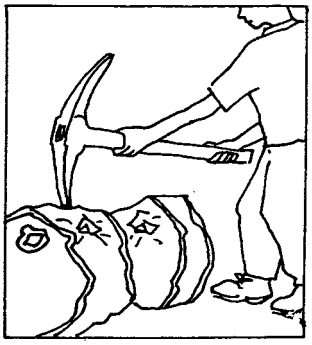
En los lugares donde el papel y el cartón no pueden reutilizarse, reciclarse o arrojarse a una pila de composta, pueden picarse y utilizarse como combustible para cocinar o para la calefacción. El plástico y la goma, por el contrario, cuando se queman incluso en pequeñas cantidades producen sustancias químicas tóxicas como dioxinas, furanos y bifenilos policlorados (PCB) que causan muchos problemas de salud, incluyendo cáncer e infertilidad (ver Capítulo 16 y página 423).

Los desechos que no se pueden manejar de otra manera pueden enterrarse en pequeñas fosas o en rellenos sanitarios (ver página 412). Podrá crear una fosa pequeña de desechos simplemente cavando un hueco en un lugar alejado de las fuentes de agua; ponga la basura en el hueco y luego cúbralo con tierra. Cuando se entierra basura con sustancias químicas tóxicas, éstas pueden filtrarse al suelo y contaminar el agua potable. Si no hay otro medio seguro para eliminar los desechos tóxicos (por ejemplo, devolviéndolos a los fabricantes o tratándolos de modo que pierdan su toxicidad) lo mejor es ponerlos en un relleno sanitario dotado de un revestimiento de seguridad.

Desechos tóxicos

Los desechos tóxicos son desechos que contienen sustancias químicas muy dañinas para la salud y el medio ambiente (en el Capítulo 16 se explica la manera en que las sustancias tóxicas nos causan daño).

La mejor manera de prevenir el daño de los desechos tóxicos es detener su producción. Los gobiernos deben prohibir los productos tóxicos y procesos tóxicos de producción. Las comunidades pueden promover el uso de productos alternativos para el uso doméstico, y los sindicatos pueden promover productos alternativos para la industria. Si se crean centros donde dejar o recolectar los productos tóxicos se evita que éstos sigan contaminando la tierra y los sistemas de agua de la comunidad.



Destruya los envases de productos tóxicos para evitar que se utilicen para guardar otros productos, en particular alimentos o agua.

(En la página 373 pueden verse varias alternativas seguras para productos tóxicos comunes en el uso doméstico. En los Capítulos 14, 16 y 20 encontrará más información acerca de los productos tóxicos).

Cómo manejar y descartar sin peligro los desechos tóxicos

El descarte seguro de los desechos tóxicos puede ser una tarea complicada y costosa y por esto lo mejor es que los gobiernos hagan cumplir las normas sobre cómo utilizarlos, almacenarlos y descartarlos, con medidas que incluyan la educación y capacitación de los miembros de la comunidad para que sepan manejarlos y descartarlos sin peligro. Las siguientes son algunas pautas para el manejo de los desechos tóxicos:

- Almacene los productos tóxicos lejos de los alimentos y del agua y lejos de donde los niños puedan encontrarlos.
- Mantenga los productos tóxicos en sus envases originales y nunca retire las etiquetas. Esto ayuda a evitar que los envases se vuelvan a utilizar para agua o para guardar alimentos.
- Guarde los desechos tóxicos separados de otros desechos domésticos.
- ¡No queme los desechos tóxicos! Si lo hace, las sustancias químicas se propagarán en la ceniza y el humo, y podrían incluso producirse más sustancias químicas nocivas.
- No arroje los materiales tóxicos en los sanitarios, cañerías, canales de drenaje, ríos, acueductos o suelos.

Verifique con las autoridades de salud locales y con los centros de recuperación de recursos la mejor forma de deshacerse de los residuos tóxicos en su región de residencia.

www.español.hesperian.org

Cómo descartar los productos tóxicos más comunes

Los siguientes productos domésticos comunes pueden producir desechos nocivos si no se manejan con el debido cuidado y se deshacen de manera segura.

Pintura y envases de pintura. Almacene las latas cerradas de pintura en un lugar frío. Una vez que se utilice toda la pintura, aplane los envases de pintura, envuélvalos en periódicos, póngalos en una bolsa de plástico y entiérrelos en un relleno sanitario. Aunque la pintura a base de látex es menos tóxica que otras, debe deshacerse aplicando el mismo método usado para las demás pinturas.

Disolventes (desgrasantes, trementina, quitapinturas, tíner). Guarde estos disolventes en envases cerrados en un lugar fresco, de modo que no puedan causar incendios. Después de usar el disolvente en su totalidad, haga huecos en su envase para evitar que éste se vuelva a utilizar. Aplane los envases, envuélvalos en periódico, póngalos en una bolsa de plástico y deposítelos en un relleno sanitario o contenedores sellados.

Aceite de motor usado. Nunca vierta aceite en el suelo o en los ríos y acueductos. Almacénelo en envases cerrados. Las estaciones de servicio pueden a veces reciclar el aceite de motor usado. Con el aceite de motor usado también se pueden revestir los postes de madera de las construcciones, para evitar que se pudran en el suelo. También es posible quemarlo como combustible en ciertas estufas.

Baterías y pilas. En algunos lugares las baterías pueden reciclarse. Sin embargo, reciclar baterías manualmente es peligroso y no se debe hacer sin estar capacitado para hacerlo y sin tener el equipo protector necesario.

Plaguicidas. Perfore o destruya los envases de plaguicidas de modo que no puedan volver a utilizarse. Entiérrelos en un relleno sanitario. En el Capítulo 15 y la página 367 encontrará instrucciones para utilizar menos plaguicidas en la agricultura y en el hogar.

Estos productos comunes son dañinos y se convierten en desechos peligrosos si no se manipulan con cuidado.

Desechos médicos (por ejemplo vendas ensangrentados, agujas y otros instrumentos punzocortantes sucios y medicamentos vencidos). En el Capítulo 19 encontrará instrucciones sobre cómo reducir la cantidad de desechos médicos, y cómo almacenarlos y manipularlos de la mejor manera posible.

Rellenos sanitarios

Un relleno sanitario comprende una fosa con una base revestida donde se entierran los desechos en capas, se compactan (se aplastan para hacerlos más sólidos) y finalmente se cubren. Un relleno sanitario puede reducir el daño de los desechos que recibe, y es más seguro que un basurero al aire libre. Sin embargo, incluso los mejores rellenos sanitarios se llenan y después de muchos años probablemente comiencen a filtrarse productos tóxicos desde ellos. Para resolver el problema de los desechos, debemos en primer lugar evitar su producción.

Es difícil que un basurero al aire libre puede convertirse en un relleno sanitario. Otra posibilidad es que las comunidades construyan un nuevo relleno sanitario y limpien el antiguo, transportando la basura al nuevo. Para que proteja la salud de la comunidad, el relleno sanitario debe:

- Construirse lejos de las zonas residenciales.
- Cubrirse para evitar la reproducción de los insectos y otros animales portadores de enfermedades.
- Dotarse de un revestimiento de arcilla bien prensada o plástico para evitar que las sustancias químicas y los microbios contaminen el agua subterránea.

La construcción y mantenimiento de un relleno sanitario exige mucho trabajo y por lo general es una tarea que se realiza en conjunción con la comunidad, el gobierno local y otros organismos como iglesias o empresas.

Un relleno sanitario protege la salud de la comunidad sólo si su administración es adecuada, para lo cual debe incluir la capacitación y el apoyo de los empleados del relleno, y el trabajo conjunto con los centros de recuperación de recursos, los recolectores de desechos tóxicos y las autoridades locales.

Cómo escoger un lugar para el relleno sanitario

Lo primero que hay que hacer para planificar un relleno sanitario es escoger un sitio adecuado. El gobierno generalmente requiere de una evaluación del sitio antes de su construcción. Esto significa el estudio del tipo de suelo y piedras, el tipo de plantas que crecen allí y la distancia hasta las fuentes de agua y las casas. Para garantizar la salud y la seguridad, un relleno sanitario debe situase por lo menos a:

- 150 metros de la costa
- 250 metros de las fuentes de agua dulce, tales como ríos, lagunas o pantanos
- 250 metros de las reservas forestales
- 500 metros de las casas y de pozos u otras fuentes de agua potable
- 500 metros de las líneas de falla de terremotos

El fondo de la fosa debe estar por lo menos 2 metros por encima del nivel más alto de las aguas subterráneas y no estar en una zona inundable.

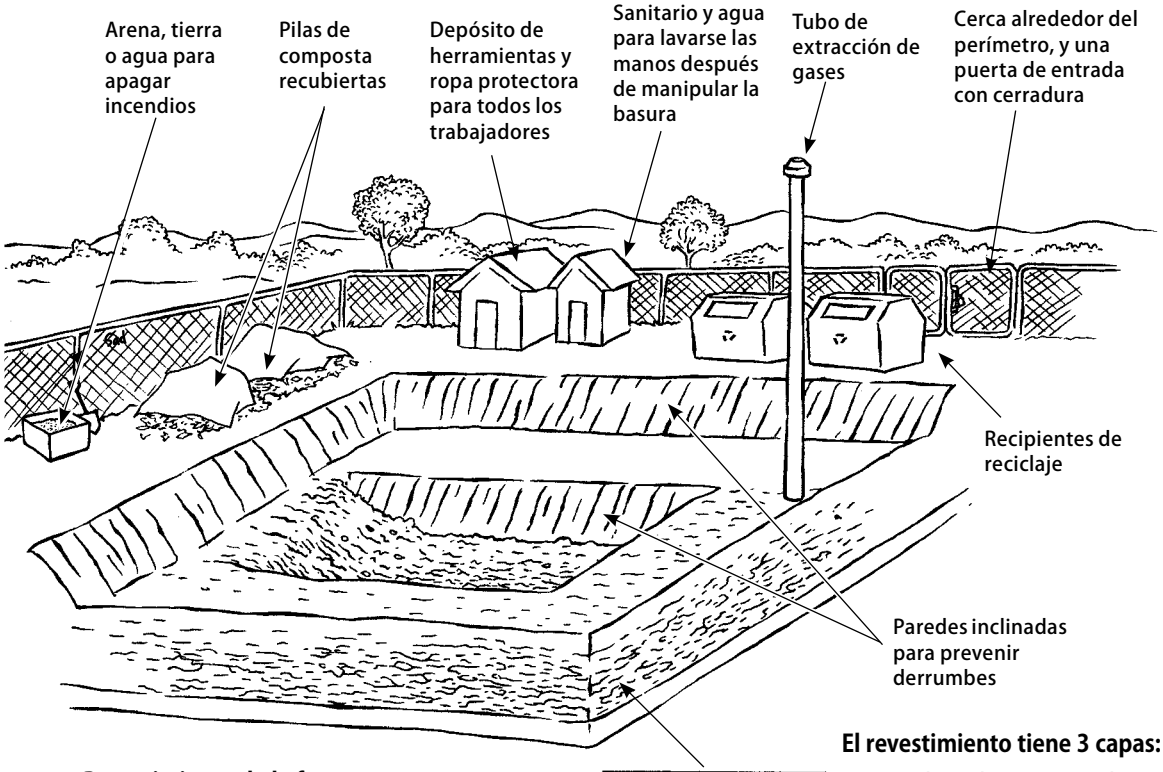
www.español.hesperian.org

Construcción del relleno sanitario

El tamaño del relleno sanitario depende de la cantidad de basura que se depositará en él. Para evitar que colapsen, las fosas deben ser más angostas en su base que en su parte superior. Éste perfil facilita además la compactación de la basura, ya que habrá más peso arriba que abajo.

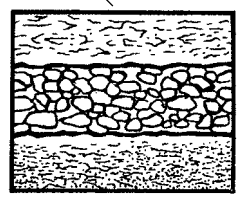
Si se coloca un aviso en la puerta del relleno indicando las horas de apertura los empleados podrán controlar más fácilmente los artículos que se arrojan a éste, así como la hora y manera en que se arrojan.

Un relleno sanitario bien construido y bien equipado



Revestimiento de la fosa

Para proteger el agua subterránea, es necesario poner un revestimiento protector en la base del relleno sanitario. Un buen revestimiento puede hacerse compactando capas de arcilla, grava y tierra. Si el relleno se construye en un área de tierra arcillosa dura se facilitará el trabajo.



El revestimiento tiene 3 capas:

La capa de arriba – 1 metro de tierra compactada

La capa del medio – ½ metro de grava

La capa de abajo – al menos 1 metro de tierra arcillosa compactada

Si se cuenta con recursos para poner un revestimiento protector más adecuado, se pueden poner capas de plástico grueso y tela gruesa para brindar mayor protección, e instalar además un sistema de tuberías y bombas para extraer los líquidos.

Llenado del relleno sanitario

La forma como se llena un relleno sanitario depende de la cantidad de desechos, del tiempo que la gente tenga para hacer el trabajo y del clima del lugar.

En los lugares muy lluviosos con poca basura, como aquellos poblados donde los desechos se reducen a cero ("basura cero", ver página 416), cada semana o cada mes se excava una nueva fosa, y se reviste con arcilla y grava (en capas más delgadas de las que necesitaría un relleno grande). Se responsabiliza a una persona para que traiga la basura, llene la fosa, compacte la basura y la cubra con tierra. Si la basura se entierra poco a poco se evitará que la fosa se llene de agua.

En las comunidades que producen más basura, resulta más fácil excavar fosas más grandes. Los empleados ponen la basura en la fosa a medida que ésta va llegando. Cada vez que se añade basura, la compactan para emparejarla y luego la cubren con hojas grandes (por ejemplo hojas de palmera, banano o palmito) y una capa de tierra, o una mezcla de tierra, ceniza y arena. De este modo se evitan los malos olores y la proliferación de los insectos. Si se pone un techo amplio sobre la fosa se evitará la entrada del agua de lluvia.

Cómo tapar el relleno sanitario

Cuando la fosa se llena debe cubrirse con una capa de tierra de por lo menos 90 cm de profundidad. Se pueden sembrar flores silvestres o pastos, pero no plantas comestibles como verduras o árboles frutales. Mientras las plantas no hayan vuelto a crecer sobre toda la superficie del relleno, conviene evitar que los animales pasten allí.

Después de cubrirlo por completo, un relleno bien manejado se convierte en un espacio verde y agradable.

www.español.hesperian.org

Dificultades con los rellenos sanitarios

Una fosa donde se arroja la basura y luego se cubre con tierra puede mantenerse segura y causar muy pocos problemas. Sin embargo, podrían surgir problemas debido a la acumulación de desechos líquidos y gas (metano) en la fosa.

Desechos líquidos (lixiviados)

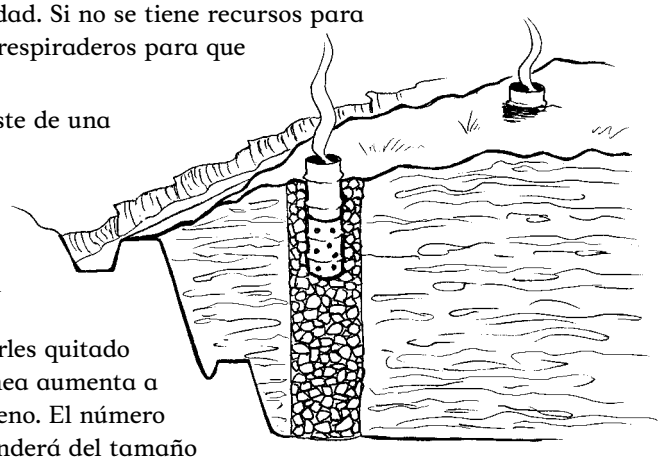
Si el agua de lluvia empapa el relleno se produce un líquido maloliente que puede conducir sustancias tóxicas desde la basura hasta las aguas subterráneas. Por eso es importante revestir correctamente las paredes del relleno y no ubicarlo cerca de un río, arroyo o lago.

La mejor manera de prevenir que esto ocurra es mantener el relleno cubierto con un techo o una lona o plástico, hasta que se tape.

Gases peligrosos

Es posible que las bacterias se multipliquen en los rellenos donde se depositan desechos mixtos, produciendo gas metano. El metano puede causar explosiones o incendios si no se maneja correctamente, y contribuye además al cambio climático (ver página 33). En muchos lugares el metano de los rellenos es capturado y utilizado para generar electricidad. Si no se tiene recursos para hacer esto, lo mejor es instalar respiraderos para que salga el gas.

Un respiradero simple consiste de una chimenea de piedras pequeñas que se sostienen en un perfil circular o rectangular mediante una malla milimétrica. Se pueden también emplear bidones de 200 litros unidos entre sí después de haberles quitado el fondo. La altura de la chimenea aumenta a medida que se va llenado el relleno. El número de escapes que se necesite dependerá del tamaño de la fosa y del tipo de desechos que contiene.



Respiraderos de gas en un relleno

Un relleno que ya ha sido cubierto y sobre el cual crece pasto o plantas puede todavía liberar metano. Si encuentra manchas de pasto muerto, en especial manchas circulares, esto significa que el metano está escapando del relleno. Ponga avisos para evitar que la gente se acerque a menos de 10 m de distancia del relleno ya que podrían ocurrir explosiones accidentales. Será necesario que un experto examine el relleno y determine qué medidas aplicar para evitar las explosiones.

Cómo reducir a cero los desechos

En todo el mundo, varias comunidades buscan aplicar medidas para reducir los desechos al mínimo, teniendo como meta "basura cero". Reducir los desechos a cero implica reducir su producción y reciclar el excedente, reintegrándolo a la naturaleza y al mercado mediante técnicas que protegen nuestra salud y el medio ambiente.

Para lograr reducir los desechos a cero, las industrias deben responsibilizarse para producir menos o ningún producto de un solo uso, por ejemplo los plásticos. Los pueblos y ciudades pueden crear programas de manejo de desechos sólidos que incluyan la composta, el reciclaje y la reducción de desechos. Para que tenga éxito, debe incluir a la gente más afectada por los desechos en la planificación (en la sección de Recursos encontrará más información sobre la basura cero).

Enfrentando los problemas con los desechos sólidos

Kovalam es un hermoso y turístico pueblo playero del sur de la India. Sin embargo, el exceso de basura casi elimina por completo el turismo en Kovalam.

Durante 30 años de turismo, nunca se tuvo medios seguros para deshacerse de los desechos. No había botes de basura ni programas de reciclaje, y había un mínimo de composta. Los miles de visitantes que vinieron a Kovalam año tras año la dejaron enterrada en basura. Las bolsas de plástico taponaban las tuberías de agua, los zancudos se propagaban en la basura y el pueblo de volvió feo e insalubre.

Los funcionarios del gobierno local decidieron crear un programa de recolección de basura e instalar un incinerador para quemar los desechos. Mucha gente argumentó que quemando sólo se lograría convertir la basura en humo tóxico y ceniza que llenaría el aire. Tras de debatirlo mucho, se decidió no construir el incinerador; el gobierno pidió a los grupos opositores sugerir alguna alternativa.

Dirigidos por una organización llamada Thanal Conservation Group, la comunidad propuso un programa de cero basura. La gente de otras comunidades acudió para compartir información sobre sus propios programas. Una mujer, Murali, demostró cómo fabricaba y vendía tazas, cucharas, bolsas y otros artículos útiles a partir de las cortezas de coco, hojas de palmera y restos de papel. El programa Kovalam de Basura Cero surgió mediante la promoción de las pilas de composta y nuevas técnicas para reutilizar los artículos desechados.

Después de unos años Kovalam estaba más limpia, hermosa y próspera que antes, y contaba con un nuevo atractivo turístico: el Centro de Basura Cero. Muchos restaurantes locales utilizan ahora tazas y platos hechos de cortezas de coco y de hojas. Las mujeres del centro cultivan hortalizas y bananas en tierras fertilizadas con composta, y se construyó el pueblo una planta que utiliza los desechos animales y humanos para producir electricidad (ver página 540).

Kovalam se ha demostrado a toda la India y el mundo cómo las técnicas para reducir los desechos a cero pueden restaurar y mejorar la salud de la comunidad y la belleza natural y proteger el medio ambiente para las generaciones futuras.

www.español.hesperian.org

Los desechos y la ley

La mayoría de los gobiernos han implantado políticas y directrices para manejar los desechos. Una de las metas de la acción comunitaria es comprobar que estas políticas protejan la salud de la población y del medio ambiente. Si no lo hacen, otra de las metas de la acción comunitaria es cambiar dichas políticas.

Filipinas prohíbe la incineración y adopta leyes más estrictas sobre los desechos

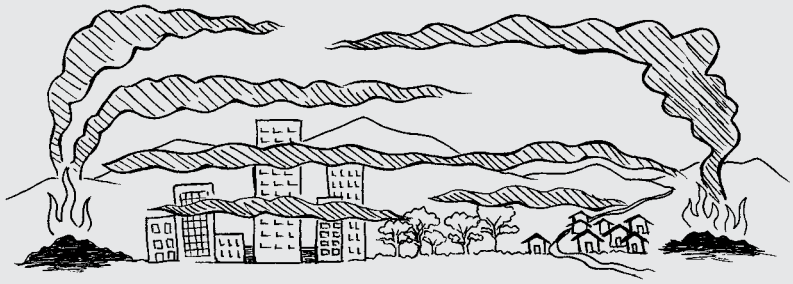
Durante muchos años, los desechos en las Filipinas se amontonaban en basureros al aire libre o se quemaban. Pero a medida que la contaminación empeoró con la basura, muchas comunidades comenzaron a presionar al gobierno para que prohibiera la incineración de desechos, estableciera programas de reciclaje e impidiera que la basura se arrojara al aire libre.

La campaña comenzó en 1985 con un programa de educación. Los activistas viajaron por todo el país enseñando a las comunidades las técnicas más eficaces para evitar la producción de desechos. Demostraban cómo reducir los desechos y cómo separarlos para crear pilas de composta, reutilizarlos y reciclarlos. Invitaron a gente de todo tipo, desde campesinos y políticos hasta curas, para que juntos se esforzaran para reducir la producción de desechos en sus comunidades.

A la vez, educaron a las comunidades y a los funcionarios del gobierno sobre los contaminantes tóxicos producidos por la quema de desechos y demostraron cómo las toxinas emitidas se podían encontrar en los huevos y otros alimentos comunes.

La presión ejercida en el gobierno dio resultados y en 1999 se prohibió la incineración mediante una nueva "Ley sobre pureza del aire". En 2000 el gobierno lanzó un programa de reciclaje y emitió una ley para convertir todos los basureros al aire libre en rellenos sanitarios. En 2001 el gobierno promulgó una ley para establecer centros de recuperación de recursos en muchos pueblos y ciudades. Los promotores siguen trabajando para asegurarse de que las leyes beneficien a aquellos que resultan más afectados: la gente que recoge, clasifica y recicla la basura.

Leyes como las anteriores son importantes para establecer normas de manejo de los desechos. Cuando la gente asume la responsabilidad por sus propios desechos y presiona a los legisladores para poner en vigencia leyes justas, todo el mundo se beneficia.



www.español.hesperian.org