



reduce reutiliza recicla

Consumo responsable y valorización de los residuos sólidos en comunidades rurales

Programa Desarrollo Integral de
las Comunidades Indígenas del Valle de Cusco - Perú

reduce reutiliza recicla

Consumo responsable y valorización de los residuos sólidos en comunidades rurales

Programa Desarrollo Integral
de las Comunidades Indígenas del Valle de Cusco - Perú

Presentación	3	¿Qué impactos genera la basura en las ciudades y en las comunidades?	16
El ambiente	4	Reflexionemos	17
Motivación	4	Reducción en la generación y valorización de los residuos sólidos	18
Diálogo	4	Motivación	18
¿Qué es el ambiente?	5	Diálogo	18
¿Qué son los recursos naturales?	5	Reducción de la generación de residuos sólidos en origen	19
¿Qué es el ecosistema?	6	Consejos que nos ayudan a generar menos basura, que son factibles de implementar en la comunidad	22
¿Qué es el hábitat?	7	Reutilización de residuos sólidos	23
¿Qué es la biodiversidad?	7	Consejos para reutilizar los residuos sólidos	23
¿Qué es la contaminación del ambiente?	8	Reciclaje de residuos sólidos	24
¿Qué es el desarrollo sostenible?	8	Es posible reciclar y cambiar de actitud ¡Tú puedes hacerlo!	28
¿Qué es Gestión Ambiental?	9	Reflexionemos	29
Reflexionemos	9	Sabías que.....	30
Los residuos sólidos	10	Referencias bibliográficas	32
Motivación	10		
Diálogo	10		
¿Qué son los residuos sólidos?	11		
¿Quiénes generan los residuos sólidos y de qué tipo?	12		
¿Qué encontramos en la bolsa de basura?	14		



Centro Guaman Poma de Ayala
Jirón Retiro 346, Urb. Tawantinsuyo
Teléfonos: 235931
www.guamanpoma.org

Director Ejecutivo
Lucio Quiñones Jalisto

Programa Hábitat y Ciudadanía
Jefa de Programa
Asunción Marco Cortés

Programa
“Desarrollo Integral de las Comunidades Indígenas del Valle de Cusco, Perú”

Coordinador del programa:
Lucio Quiñones Jalisto

Elaboración de contenido:
Lucio Quiñones Jalisto
Cisne Pamela Achahui Escuderos
Teófila Baca Carbajal

Ilustraciones
Ángeles y Anthoni Huillca Tunque

Diseño y diagramación
Nuria Urquiza Izquierdo

Cusco, marzo de 2016



PRESENTACIÓN

El proceso de globalización y las actividades humanas generan efectos e impactos positivos y negativos. Uno de estos efectos es el aumento en la producción de residuos sólidos, también llamada basura, que representa uno de los principales problemas de contaminación del ambiente.

Frente a este contexto, y como no podía ser de otra manera, el compromiso de hombres y mujeres de las comunidades indígenas o de las zonas marginales, junto a sus organizaciones, cobran vigencia para enfrentar esta situación. Lo que queda es que las entidades públicas asuman con mayor responsabilidad el rol que les compete.

En el ámbito local y comunal las organizaciones de las comunidades indígenas, la población y las autoridades locales han iniciado procesos de lucha contra estas adversidades a través del fortalecimiento de organizaciones gestoras de los recursos naturales en las comunidades, la promoción de la participación de mujeres y hombres, la disminución y eliminación de toda forma de discriminación de las mujeres y hombres por razones de sexo, etnia, edad y condición socioeconómica, el respeto y el ejercicio de los derechos

humanos, el desarrollo de las capacidades para la gestión del territorio, y el fortalecimiento de la visión andina orientada a sentar las bases para la convivencia con la naturaleza y el respeto que se le debe dar, entendiendo que el ambiente es la casa de todas y todos, sin ningún tipo de exclusiones de ninguna naturaleza.

El presente documento es el reflejo de esta intención, mostrando las buenas prácticas de manejo de los residuos sólidos mediante las experiencias que se vienen difundiendo a nivel de las comunidades indígenas y zonas aledañas. La experiencia trabajada y presentada por mujeres y hombres de las comunidades indígenas del Valle de Cusco, con el liderazgo de las autoridades y funcionariado de las municipalidades de Lucre, Oropesa, Saylla, San Jerónimo, Santiago, Cusco y Ccorca, y de las mujeres y hombres de las comunidades indígenas sujetos del proyecto, en el marco del proyecto “Desarrollo Integral de las Comunidades Indígenas del Valle de Cusco, Perú”, auspiciado por el Gobierno Vasco y la Agencia Vasca de Cooperación al Desarrollo a través de la organización Nazioarteko Elkartasuna Solidaridad Internacional – NE/SI.



El ambiente

MOTIVACIÓN

“La humanidad está llamada a tomar conciencia de la necesidad de realizar cambios de estilos de vida, de producción y de consumo.”

Carta Encíclica *Laudato sí*
Papa Francisco

“... muchos esfuerzos para buscar soluciones concretas a la crisis ambiental suelen ser frustrados, no solo por el rechazo de los poderosos, sino también por la falta de interés de los demás.”

Carta Encíclica *Laudato sí*
Papa Francisco

DIÁLOGO

en la **escuela** de la **comunidad**

JUANA

– Hoy día aprendí el significado de ambiente y me gusta porque es muy fácil recordarlo.

VÍCTOR

– Yo también estuve muy atento a las explicaciones de la profesora. Me acuerdo que dijo que era todo lo que nos rodea, o sea el agua, el suelo, el aire, las plantas, los animales...

CARLOS

– También es la persona, y nos enseñó que era el centro de atención y que interactúan entre ellas.

OLGA

– Yo tengo aún dudas sobre el ambiente y quisiera que me ilustren para poder enseñar a mis hermanitos y a mi papá. Yo quiero que ellos también se interesen por conocer.



¿Qué es el ambiente?

El ambiente es todo lo que engloba la naturaleza, la sociedad y la cultura existentes en un determinado lugar y tiempo, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de las generaciones venideras. En esta definición se considera a los seres humanos, animales, plantas, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.



5

¿Qué son los recursos naturales?

Los recursos naturales son todos aquellos elementos bióticos y abióticos que proporciona la naturaleza, de los cuales se sirve el hombre para satisfacer sus necesidades de orden material. Esta definición proviene de una concepción moderna del vínculo hombre-naturaleza-sociedad.

Las riquezas o fenómenos de orden físico que se usan o pueden utilizarse para satisfacer necesidades de la sociedad, incluyendo en estas últimas no solo las de carácter económico sino también las que ayudan a mejorar la salud, a practicar el deporte o fomentar el conocimiento de la propia naturaleza –árboles, agua y suelo–, y también a todos ellos tomados en su conjunto dentro de una expresión compleja –parques nacionales, reservas de caza, bellezas panorámicas–.¹

¹ Ángel Bassols Batalla, *Recursos naturales de México*, 1980. p.50.



El ambiente

Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables.

Los **recursos naturales renovables** son aquellos que son susceptibles de renovarse, de forma natural o por la acción del hombre. El Estado tiene la obligación de regular su uso y explotación. Su cuidado y regulación es menos riguroso cuando se trata de recursos naturales no renovables. Entre estos recursos se tiene: el suelo, la atmósfera, la flora y fauna silvestre, la energía solar, la energía hidroeléctrica y eólica, el agua y el clima.

Los **recursos naturales no renovables** o **agotables** son aquellos que se consumen con el uso. Estos son los minerales, los hidrocarburos, el carbón mineral y las fuentes geotérmicas.

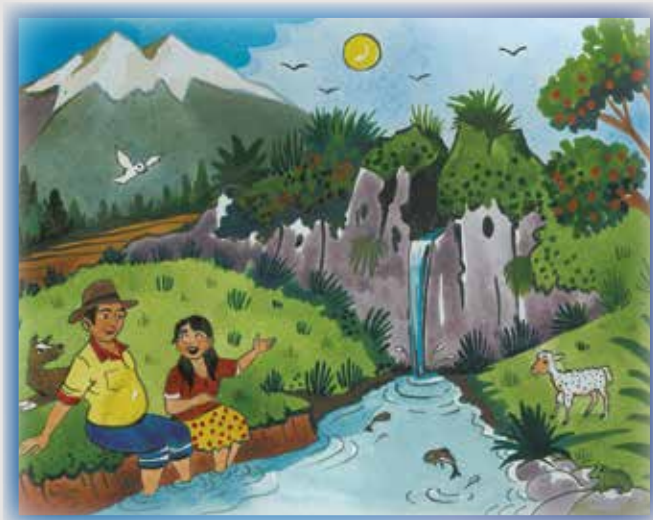
Tres son los principios para la protección de los recursos naturales:

1. Derecho a la protección de los recursos naturales (reservas hidroeléctricas, parques nacionales, monumentos naturales, vedas, reservas de tierras y forestales).
2. Derecho a un aprovechamiento racional de los recursos naturales, mediante instituciones como: licencias, permisos, concesiones, limitaciones administrativas, etc.
3. Ejercicio de facultades de los actores que fomentan y controlan las actividades económicas en relación con los recursos naturales.

6

¿Qué es el ecosistema?

Ecosistema es el espacio constituido por un medio físico concreto y todos los seres que viven en él, así como las relaciones que se dan entre ellos. Todos los seres vivos se desarrollan dentro de un ecosistema. Ejemplos de ecosistema son: un bosque, un estanque o una ciudad, con sus correspondientes plantas y animales, pero también —y a otra escala— sería un árbol o nuestra propia piel.



Estos ecosistemas no son estáticos sino que, por el contrario, evolucionan y cambian bajo condiciones determinadas. En los procesos relacionados con la vida, los equilibrios siempre son dinámicos. De los diferentes seres vivos que habitan en la Tierra, destacan los animales y las plantas.



¿Qué es el hábitat?

Al territorio concreto en el que viven varias especies, tanto animales como vegetales y de otro tipo, que mantienen ciertas relaciones de dependencia entre ellas y con el lugar al que se han adaptado se le denomina hábitat.

Un lago sería un ecosistema en el que podríamos distinguir al menos dos hábitats diferentes: las orillas y el fondo del lago. Los seres vivos que se desarrollan en cada una de estas partes son diferentes. Esto se debe a que, en cada caso, las condiciones ambientales son distintas.



7

¿Qué es la biodiversidad?

Se denomina biodiversidad a la variedad de seres vivos diferentes que viven en un territorio determinado. Se distinguen la biodiversidad animal o vegetal

La diversidad biológica o biodiversidad es la variedad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

La diversidad biológica incluye tres niveles o categorías jerárquicas diferentes: la diversidad genética, la de especies y la de los ecosistemas.²

² Revista SERVINDI. Eduardo Gil Mora, 21 de mayo 2011.



¿Qué es la contaminación del ambiente?

Es la presencia de cualquier tipo de impureza, materia o influencias físicas (como productos químicos, basuras, ruido o radiación) extrañas, de origen humano, en un determinado medio o territorio y en niveles más altos de lo normal, que pueden ocasionar un peligro o un daño en el sistema ecológico, apartándolo de su equilibrio.

De todos los contaminantes se pueden destacar los metales pesados, que son muy perjudiciales para los seres vivos y, además, son los que poseen una mayor persistencia en el medio en el que se depositan.

Los vertidos de residuos, ya sean líquidos, sólidos o gaseosos que se introducen en el ambiente, son otra de las formas de contaminación.



¿Qué es el desarrollo sostenible?

El desarrollo sostenible puede definirse como aquel modelo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras.

A finales de los años ochenta surgió este concepto que hoy día tiene asumido la mayoría de los países y del cual depende nuestro futuro. Este término se generaliza en el Informe Brundtland, también conocido como "Nuestro Futuro Común" (Comisión Mundial para el Desarrollo del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, 1987).





¿Qué es gestión ambiental?

El Art. 13 de la Ley General del Ambiente define la gestión ambiental como "... un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental, y alcanzar así una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país".

! REFLEXIONEMOS

1. La Ley General del Ambiente indica que todas las personas tenemos el derecho a vivir en un ambiente saludable, y el deber de contribuir a una gestión ambiental eficiente, haciendo uso eficiente de los recursos y la conservación de la diversidad...
Analiza, ¿esto se cumple en tu comunidad?
2. ¿Somos conscientes de la forma en que estamos gestionando nuestros recursos naturales?
3. Identifica las diferentes formas de contaminación que están presentes en tu comunidad.
4. ¿Cuál crees debe ser nuestro compromiso con el ambiente en el que vivimos?
5. Señala las principales dificultades que les espera a las futuras generaciones en la comunidad, y que tendrías que hacer para revertirlo.



LOS residuos sólidos

MOTIVACIÓN

No podemos seguir dando la espalda y menos postergar la problemática del inadecuado manejo de la basura o los residuos sólidos, donde todas y todos somos los principales causantes de generarlos de manera irresponsable.

Así como somos los que de una u otra forma destruimos nuestro ecosistema, también tenemos las capacidades para dar solución a los problemas generados.

Solos no podemos, pero si asumimos nuestras responsabilidades y sumamos esfuerzos y compromisos para proteger, conservar y mejorar las condiciones ambientales, pensando en las generaciones actuales y venideras, cambiaremos esta situación.

La tierra es nuestra casa,
no la destruyamos.

DIÁLOGO

en la **escuela** de la **comunidad**

JUANA

–Ayer fui a la ciudad y cada vez veo más basura ¿Por qué la gente botara tanta basura en las calles?

VÍCTOR

–Si, y lo peor es que contamina terriblemente el ambiente. ¿Te has dado cuenta de que huele muy mal y botan de todo, comida, papeles, ropa hasta desmonte, todo junto...?

CARLOS

–Felizmente en mi comunidad no hay este problema.

OLGA

–Ni creas. ¿No has visto que en toda la carretera botan basura y también en algunas quebradas? Claro que no es mucho, pero igual contamina. El profe tiene razón, ni en la ciudad ni en nuestras comunidades se maneja la basura como debe ser, no somos conscientes de cómo contamina el ambiente y ni siquiera la sabemos aprovechar.





¿Qué son los residuos sólidos?

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólido (D.L. N° 1278) los define como cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y, en último caso, su disposición final.

Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se consideran residuos aquellos que siendo líquido o gas se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente.



¿Quiénes generan los residuos sólidos y de qué tipo?

En el territorio se desarrollan múltiples actividades, y como tal los tipos de residuos que se generan son también diversos. Por ello los residuos generados se clasifican según su **procedencia** en:

- **Residuos municipales.** Son los residuos generados en los domicilios, las oficinas, el comercio, restaurantes, instituciones educativas, mercados de abasto, en las calles, parques y jardines y también los que, por su composición, son asimilables a éstos aunque tengan otra procedencia y otros servicios municipales. Se incluyen también los animales domésticos muertos, los muebles, herramientas, así como los restos que provienen de obras de refacción domiciliarias.³
- **Residuos industriales.** Son materiales sobrantes de la fabricación o refacción de productos. Pueden ser de tipo sólido, líquido o gaseoso. Proviene de las actividades industriales como industria química, farmacéutica, energética, industria de la madera, industria textil, fabricación de alimentos, industria gráfica, automotriz, talleres mecánicos, etc.
- **Residuos de la industria de la construcción.** También conocidos como escombros, son los que provienen de la demolición, rehabilitación, restauración y construcción de las viviendas, edificios y estructuras. Para la disposición final se debe contar con lugares apropiados para depositarlos, llamados escombreras.

Las características de este tipo de residuos son diversas y algunos de ellos son peligrosos, por lo que resulta necesaria su recogida diferenciada y una adecuada recuperación y disposición final siempre que la tecnología y las condiciones lo permitan.⁴



3 *Manual de buenas prácticas sobre prevención y valorización de residuos municipales.* Red 6 Medio Ambiente Urbano, URB-AL, 2009.

4 Ídem





- **Residuos sanitarios.** Son los generados en actividades de atención sanitarias y de salud (hospitales, postas, farmacias, etc.). En función de sus características se clasifican en dos tipos: comunes, que no representan riesgo para la población, y especiales, que sí representan un riesgo para las personas y el ambiente y por tanto deben recogerse y tratar de forma muy específica.⁵
- **Residuos agropecuarios y forestales.** Son los que proceden de la actividad agrícola, ganadera y forestal. Por su cantidad e impacto en el ambiente o riesgo sanitario se identifican dos tipos de residuos: los orgánicos (resos de cosecha, malezas, estiércoles, etc.), y los químicos (fertilizantes, insecticidas, pesticidas, etc., incluyendo sus envases).⁶
- **Residuos peligrosos o radioactivos.** Son aquellos que por sus características pueden ser combustibles, inflamables, infecciosos, explosivos, reactivos, volátiles, radioactivos, corrosivos y tóxicos, que pueden ir en detri-

mento de la integridad humana y del ambiente (envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con los mismos). Se deben separar en función de su baja o alta actividad, y dada su elevada dispersión y peligrosidad deben de inmovilizarse y tratarse de forma muy específica y cautelosa.

- **Residuos de la minería.** Son los generados en los procesos de extracción, transporte y transformación de los minerales.⁷



5 Ídem
6 Ídem

7 Ídem



¿Qué encontramos en la bolsa de basura?

Los residuos sólidos municipales están constituidos por los siguientes componentes, cada uno de los cuales se encuentran en una proporción variable (*Manual de buenas prácticas sobre prevención y valorización de residuos municipales*. Red 6 Medio Ambiente Urbano, URB-AL, 2009) :

- **Materia orgánica.** Es de origen vegetal o animal. Se genera en la manipulación, elaboración y consumo de alimentos y en las actividades de jardinería pública y privada.
- **Papel-cartón.** Comprende las revistas, diarios, folletos, papel de oficina, papel escrito, así como todo tipo de envases y embalajes de este material para contener y proteger tanto objetos de consumo doméstico o personal como los destinados al consumo y distribución industrial.
- **Vidrio.** Incluye básicamente envases procedentes de la industria alimentaria, es decir, botes de conservas y alimentos para niños y botellas de cualquier tipo de bebida. Otro tipo de vidrio presente en los residuos es el vidrio plano procedente de ventanas, espejos o similares, que ha de ser recogido por separado para no entorpecer el reciclado de los envases de vidrio.
- **Plásticos.** Son los envases y embalajes de los productos de alimentación, droguería, bebidas y cosméticos. Estos envases se fabrican en función a las características de los productos que contienen. Se encuentran plásticos de diferentes tipos: polietilenos de baja densidad (bolsas, juguetes, etc.), de alta densidad (envases de productos de limpieza, botellas de leche, etc.), polipropileno (tapones y cajas para botellas), poliestireno o porexpan (envases de productos lácteos frescos, que también se usa para fabricar platos, vasos y cubiertos descartables).





- **Voluminosos.** Son todos aquellos residuos que por su tamaño no pueden ser recogidos por medio de contenedores y sistemas convencionales: muebles, trastos, colchones, somieres, lavadoras, neveras, televisores... Para efectuar la recogida de estos residuos se utilizan habitualmente sistemas de puerta a puerta y puntos limpios o áreas de recogida voluntaria.
- **Especiales.** Fluorescentes, pilas, aceites vegetales, aerosoles, baterías, pinturas, disolventes, etc. Tienen el mismo origen que los residuos municipales ordinarios, pero debido a su composición química han de ser gestionados de una manera diferenciada ya que pueden incidir negativamente en la recuperación de otras fracciones.
- **Metales.** Se pueden distinguir principalmente dos tipos: férricos, que se utilizan para producir envases del sector alimentario de conservas y de bebidas refrescantes; y no férricos, como el aluminio para botes de bebida, aerosoles, bandejas de precocinados y papel de cocina.
- **Textiles.** Formados principalmente por ropa vieja, trapos, alfombras, tapicerías...
- **Otros.** En este apartado se incluyen todos aquellos residuos que por su difícil clasificación no se contemplan en los apartados anteriores.



¿Qué impactos genera la basura en las ciudades y en las comunidades?

- Ocupación y suciedad de las calles.
- Malos olores.
- Presencia de perros vagos y moscas que son vectores negativos para la salud.
- Ruido producido por los camiones de recogida.
- Elevado costo en la gestión de la basura, que afecta a la economía de la ciudadanía.

Otros impactos que a veces pasan desapercibidos, son:

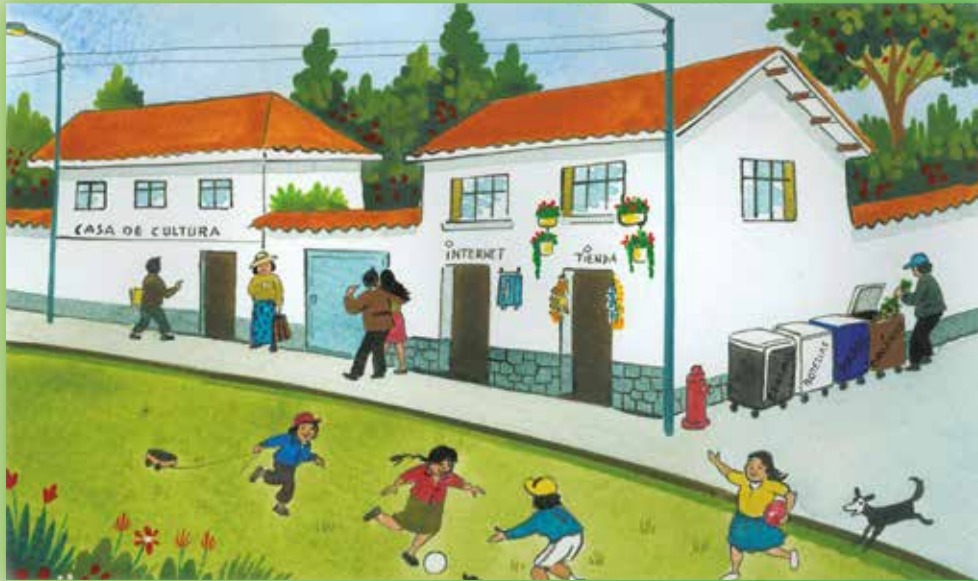
- El consumo de los recursos naturales.
- La contaminación del ambiente.

Asimismo se generan otros impactos indirectos, que tienen mucho que ver con nuestros hábitos de consumo; estos son:

- La energía que se necesita para fabricar los productos o envases que luego se desecharán.
- El ciclo de vida de los productos fabricados, y por tanto su impacto desde que se extrae hasta que se convierte en residuo.
- Su posibilidad de reciclado o de reuso.
- Si puede llegar a desprender sustancias contaminantes.

Por la cantidad y composición de los residuos, éstos deben ser tratados de manera controlada, evitando cualquier daño al ambiente y teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ofrecen grandes posibilidades de reuso y reciclaje. No dejemos de lado los residuos peligrosos.





Todo cambio es un proceso, y un proceso se construye día a día. Cambiemos nuestros hábitos de convivencia en comunidad.



! REFLEXIONEMOS

Ahora que conocemos diferentes tipos de residuos que comúnmente se generan en la ciudad y en las comunidades...

- ¿Cómo se manejan estos residuos en la comunidad?
- ¿Crees que contribuimos a contaminar el ambiente? ¿Cómo?
- Las organizaciones de la comunidad, ¿están debidamente organizadas para enfrentar estos problemas de contaminación con la basura?
- ¿Cuál es tu compromiso para cambiar?



Reducción en la generación y valorización de los residuos sólidos

✓ MOTIVACIÓN

La producción de residuos casi se ha duplicado en los últimos 30 años: estamos transformando el planeta en un enorme cubo de basura.

En una visión ecológica y responsable comprometida con la conservación de los recursos naturales y la Tierra, la primera medida a desarrollar es la reducción del consumo; luego el compromiso para la reutilización de los artículos o productos que cumplieron con su propósito y que por lo general son desechados; y en tercer lugar, como una medida extrema y responsable, el reciclaje con el objetivo de disminuir la cantidad de los residuos sólidos que van hacia los botaderos o rellenos sanitarios.

Una de las maneras más fáciles de combatir el Efecto Invernadero y el Calentamiento Global es gestionando adecuadamente los residuos sólidos, con el compromiso de la ciudadanía y las entidades responsables en el tema.

✉ DIÁLOGO

en la **escuela** de la **comunidad**

JUANA

–¿Recuerdan que nos enseñaron cuáles eran los tipos de basura que producimos en nuestras casas?

VÍCTOR

–Sí, y me acuerdo de que la mayor parte está compuesta por residuos orgánicos, luego le siguen los plásticos, los metales, papel, etc.

OLGA

–Lo peor es que en la ciudad las calles, el río y en los parques cada vez veo más y más basura. También esto va ocurriendo en la comunidad...

VÍCTOR

–Pienso que algo podríamos hacer.

CARLOS

–Pero no sabemos, ¿qué podríamos hacer?

OLGA

–Habría que preguntar a la profe, ella sabe bastante, nos puede dar unas ideas.

JUANA

–También podemos preguntar a las personas de Guaman Poma, ellos trabajan estos temas.



Es importante conocer los conceptos, las posibilidades de actuar y qué hacer para ayudar en el buen manejo de los residuos sólidos. Para ello profundizaremos en nuestros conocimientos acerca de lo peligroso que es para la salud de las personas y el ambiente NO manejar o gestionar adecuadamente los residuos sólidos.



Reducción de la generación de residuos sólidos en origen

La reducción de la generación de los residuos sólidos está relacionada con las actitudes de las personas o consumidores y tiene que ver con el consumo responsable que debemos asumir mujeres y hombres, para lo que se requiere un cambio de mentalidad. Se centra básicamente en la reducción de la cantidad de productos que se consumen, en la compra selectiva y en rechazar aquello que no se re-

quiere o no es necesario; por ejemplo, el uso excesivo de energía, la adicción a las compras de productos innecesarios, el tener dos o tres móviles o celulares, el uso del plástico en sus diferentes formas, la entrega en exceso de bolsas plásticas en los comercios, etc.

El consumo responsable implica librarse de todo aquello que es superfluo y no consumir



Reducción y valorización

más que lo estrictamente necesario. La ausencia de esta virtud genera unos contravalores muy negativos, como son la avaricia, la envidia, la arrogancia... lo que genera una forma de vida frívola, desvinculada, individualista, insolidaria. A veces lo que interesa es exhibir el objeto adquirido y se pone más atención en las cosas que en las personas (*Revista digital sobre cultura ecológica. Conciencia Eco*).

También el consumo responsable y la reducción en la generación de la basura implica saber y conocer que, en la fabricación de todos los productos, se requieren materias primas como el agua, la energía, los minerales, que pueden agotarse o tardar mucho tiempo en renovarse.

Asimismo, necesitamos saber cuáles son los productos con empaques reutilizables o reciclables y aquellos que verdaderamente se necesitan, es decir, se debe tratar de reducir al máximo todos los empaques inútiles que solo son decorativos y generan "basura inmediata".

Una tarea difícil pero no imposible es dejar de comprar y utilizar productos dañinos para el ambiente y empezar a pedir productos que respeten la naturaleza, que consuman menos energía y puedan reutilizarse o reciclarse.

Como buenas ciudadanas y ciudadanos se debe tener en cuenta que los hábitos de consumo nos obligan a adquirir algunos productos de forma continua –plásticos o descartables, las gaseosas en botella de plástico, etc.–, que son productos que generan un impacto negativo en el ambiente, como los que a continuación se describen:



- El **tetrabrik** o brik, nombre comercial de los envases compuestos por cartón, plástico (polietileno) y aluminio, ayuda a que los alimentos se conserven. Cada vez se consumen más productos envasados en brik.

Lo negativo del brik es que, para producir una tonelada de envases se deben talar 14 árboles, extraer 0,2 toneladas de bauxita (mineral) y se consume una tonelada de petróleo.

Los brik no pueden reutilizarse, su nivel de reciclaje es muy bajo (un 5%), y su eliminación final provoca graves problemas de contaminación de las aguas en caso de que se depositen en un botadero, y del aire (por los organoclorados, clorhídrico y CO₂) si se incineran.

- Las **pilas** son otro de los productos de elevado consumo en la actualidad. Están





compuestas por metales pesados como cadmio, plomo y mercurio. La presencia de estos metales las convierte en un objeto altamente tóxico y perjudicial para el ambiente y para la salud de las personas. Además, si se recogen de forma conjunta con los otros residuos que generamos puede contaminarlos, dificultando su aprovechamiento posterior.

- Los **ordenadores**, más conocidos como computadoras o *laptop*, y otros equipos eléctricos que contienen elementos tóxicos como el plomo y el cadmio.
- Los teléfonos móviles o **celulares** representan un problema aún mayor que los ordenadores ya que tienen un nivel de uso y de renovación aún más elevado. Contienen cristales líquidos fabricados con materiales muy contaminantes y las baterías también tienen componentes tóxicos.

- Otros residuos peligrosos son, en general, los aparatos eléctricos y electrónicos que están en todos los hogares, ya sea en el ámbito profesional, doméstico o de tiempo libre. Casi se podría decir que no sabemos vivir sin la microelectrónica (*GPS*, *tablets*, *notebooks*, teléfonos móviles, cámaras digitales y otros equipos audiovisuales).

Si bien estos aparatos permiten una mejor comunicación y contribuyen a mejorar la calidad de vida, es también cierto que por su composición representan un alto peligro. A este tipo de residuos se les conoce como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que una vez finalizada su vida útil, se convierten en un grave problema de contaminación y riesgo ambiental para la sociedad.



Consejos

que nos ayudan a generar menos basura, que son factibles de implementar en la comunidad

- Utilice menos bolsas plásticas para las compras. Lleve siempre una "bolsa de mercado", de tela.
- Reduzca el consumo de energía: apague y desenchufe el televisor o cualquier artefacto eléctrico cuando no lo utilice.
- Apague las luces, utilice focos o fluorescentes de bajo consumo en casa, utilice la bicicleta y el transporte público.
- Reduzca el consumo de productos tóxicos y contaminantes como las pilas.
- Utilice el agua racionalmente, no la desperdicie. Adopte la cultura de ahorro del agua. Consulta cómo hacerlo en el Centro Guaman Poma.
- Elija los productos que tengan menos envases, envoltorios y especialmente los que utilicen materiales reciclables.
- En lo posible evite comprar juguetes y objetos de plástico. Tanto en el proceso de fabricación como en el deshecho, los plásticos son una de las principales fuentes de contaminación. Hay muchas clases de plásticos y la mayoría no se pueden reciclar, por ejemplo, con el PVC se generan procesos muy contaminantes.
- Evite el consumo de productos de usar y tirar como las servilletas, los pañuelos de papel, los vasos y otros objetos de plástico.
- Evite las latas de gaseosa o cerveza. Estos se fabrican con metales como el hierro, el estaño y el aluminio, cuya extracción es altamente costosa.
- Evite comprar alimentos de "corcho blanco" o más conocido en Perú como *teknopor* (poliestireno expandido-EPS) y envolturas de plástico transparente. Son productos artificiales e innecesarios que se tiran a los pocos minutos de haber sido comprados.
- Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO₂, y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero.





REUTILIZANDO Y
RECICLANDO, TENGO MI
TRABAJO Y GANO PLATITA.
¿Y TÚ, TE ANIMAS?

Reutilización de residuos sólidos

La reutilización de los residuos sólidos consiste en usar un producto en más de una ocasión para la misma finalidad para la que se creó o para distintas finalidades, sin transformación alguna.

Es más aconsejable que el reciclaje, ya que evita que el objeto se convierta en residuos hasta que este finalice definitivamente su ciclo de uso.

Cuanto más objetos volvamos a reutilizar, menos basura produciremos y menos recursos tendremos que gastar.

Consejos

para reutilizar
los residuos sólidos

- Utilice el papel por ambas caras.
- Si tiene ropa que ya no usa regala a quien la necesite.
- Compre las bebidas en botella de vidrio retornable.
- Aproveche las bolsas plásticas reutilizándolas.
- Dele varios usos al papel antes de desecharlo.
- Reutilice el vidrio. Aproveche su propiedad de impermeable y que no sufre transformaciones.



Reciclaje de residuos sólidos



El reciclaje implica utilizar los residuos como insumos para fabricar nuevos productos: el papel, el vidrio, el plástico, la materia orgánica, los metales y otros residuos desechados.

Los principales materiales reciclables, son:

Papeles y cartones

Para elaborar una tonelada de papel se requieren de 17 a 20 árboles o 2485 kg. de madera. Con una tonelada de papel se pueden producir 7000 periódicos. Existen diversas clases de papel:

- A partir de los cartones, empaques o embalajes desechados se producen nuevos empaques; para ello se deben almacenar las cajas y láminas desechadas, preferiblemente amarradas. Evita a que se contaminen con pintura, grasa, parafina, alquitrán, tierra y humedad.
- De los papeles usados se producen papeles suaves como el papel higiénico. Se recomienda separar cuadernos, archivos, libros y revistas, procedentes del hogar, la oficina, el comercio y la industria. Evitar que se contaminen con carbón, celofán, tintas de toner de fotocopiadoras o impresoras y humedad.
- Los periódicos y revistas usados se emplean como mezcla para la producción de cartones para empaques y papeles suaves. Evitar que se contaminen con pintura, grasa, suciedad, humedad y que se arruge.

Plásticos

Los plásticos son productos químicos denominados polímeros, derivados del petróleo. Están clasificados en siete categorías de acuerdo a su composición química. Su uso se ha diversificado de acuerdo a sus características y su aplicación. Si el plástico se separa adecuadamente, es reciclable y maleable.

- Las bolsas plásticas se aprovechan en la producción de mangueras para riego; para ello es necesario recolectar todo tipo de bolsas plásticas provenientes de empaques y envolturas de productos. Tener cuidado para que no se contaminen con celofanes, empaques de papas fritas y demás comestibles, dulces, grasas, pegamentos, químicos, lácteos, etc.
- Los envases plásticos se utilizan en la producción de mangueras para riego; para ello se debe acopiar todo tipo de envases y galones plásticos de polietileno de alta densidad, polipropileno y poliestireno en los que se envasen gaseosas, agua, detergentes, ambientadores, limpiadores, champú, etc. Evitar que se contaminen con envases de aceites vegetales y lubricantes, pintura y químicos tóxicos.





Vidrios, frascos, botellas

A partir de los residuos de vidrios se producen nuevos envases de vidrio. Fabricar nuevos envases de vidrio requiere de una gran cantidad de energía y recursos naturales.

Para ello se debe acopiar todo tipo de botellas, jarras y frascos de vidrio, preferiblemente de colores blanco, verde y ámbar. Evitar que se contaminen con celofanes, papel, plásticos, corchos, piedras, metales, porcelana y elementos tóxicos, entre otros.

Metales

Al reciclar metales conservamos una gran cantidad de minerales que se extraen del suelo, se reduce el consumo de energía que se utiliza para extraer metales, se contribuye a proteger la salud, se disminuye la cantidad de basura,

se aporta a proteger el ambiente y se conservan los recursos naturales.

- Reciclar el hierro y chatarra, acopiando hierro, trozos de varilla, hierro colado, latas, aceros, repuestos y partes de motor, etc. Evitar que se contaminen con tierra, piedras, cemento y otros metales.
- Reciclar el aluminio y antimonio que se encuentra en latas de bebidas, ollas, recortes de perfil, láminas, repuestos y partes de motor, entre otros. Evitar que se contaminen con tierra, piedras, cemento, caucho, plástico y otros metales.
- Reciclar el cobre y bronce que se encuentran en piezas, alambre, cable, partes de motor, etc. Evitar su contaminación con tierra, piedras, cemento, caucho, plástico y otros metales.



El reciclaje debe ser la última opción. Antes debemos pensar en reducir y reutilizar los residuos. El papel, el cartón, el vidrio y los restos de comida o materia orgánica pueden reciclarse sin problemas. Para ello, hay que separar cada residuo en diferentes bolsas o recipientes predeterminados. Por ejemplo:

Separe en una bolsa o recipiente limpio y seco los siguientes materiales reciclables:

- Cartones, cuadernos, papel, periódicos, agendas, etc. Estos elementos no deben mojarse ya que el papel es biodegradable y se daña. Tampoco deben estar impregnados de grasa, pintura, parafina o cualquier otro elemento que pueda perjudicar su calidad.
- Botellas y frascos de vidrio sin tapas ni líquidos.
- Frascos, botellas y galones plásticos de champú, detergentes, gaseosas, agua, etc., libres de líquidos.
- Metales como hierro, acero, cobre y aluminio, entre otros, provenientes de obras de construcción. Envases metálicos, talleres automotrices, ornamentación, etc.
- Ropa usada y recortes textiles limpios y secos.
- En otro recipiente separe los desechos orgánicos compostificables: residuos de cocina, cáscaras de frutas, verduras, legumbres, tubérculos, huevos, semillas de frutas, ali-

mentos descompuestos, desechos de comida, flores secas, etc. Estos residuos se utilizan para la producción de abonos naturales como compostaje y lombricultura.

- Los residuos orgánicos que NO son aprovechables, tales como huesos, servilletas, papel higiénico, pañales desechables y todas las basuras provenientes del aseo en el hogar, el trabajo o el colegio, deben almacenarse en otro recipiente para ser entregado al camión recolector o llevarlo a un lugar de disposición final seguro.



Es posible reciclar y cambiar de actitud **¡Tú puedes hacerlo!**

- El vidrio es reciclable al 100% y como consecuencia se ahorra hasta un 75% de energía de la que se consume en el proceso de elaboración convencional. Actualmente se confeccionan fuentes de agua con un 100% de vidrio reciclado procedente de la recogida doméstica.

- El reciclado del papel debe ser fomentado siempre que no sea posible su reutilización.

- Los plásticos pueden reciclarse sin mayores problemas pero en algunos casos, como con el PVC (policloruro de vinilo) el proceso resulta muy complejo y genera sustancias muy tóxicas.

Aun así, si se recogen correctamente y de forma separada, puede reciclarse y convertirse en productos útiles de gran resistencia para ubicar en espacios públicos como bancos, mesas, papele- ras, jardineras, vallas, etc.

- La materia orgánica, que representa un 50% de la composición de la bolsa de basura, es la que más oportunidades de reciclaje tiene. Se puede hacer compost y después mejorar la calidad de este compost con la lombricultura y obtener el humus de lombriz. El resultado es que se tendrá un abono sólido de calidad y un excelente mejorador de suelo.

De igual manera, hoy en día en las comunidades de Cusco se fomenta la descomposición anaeróbica

(en ausencia de oxígeno) de la materia orgánica, de la que resulta como producto el abono foliar orgánico conocido como biol; los lodos se utilizan como mejoradores de suelo y el gas que se genera se utiliza como energía en la cocina.

- Adoptar hábitos que contribuyan al cuidado del ambiente a través del manejo y la reutilización de residuos sólidos.
- Garantizar la recogida selectiva de forma correcta de cada uno de los residuos separados en origen. Con esta práctica se facilita el trabajo de los recicladores y se podrá manipular, transportar y procesar estos residuos de forma eficiente.



! REFLEXIONEMOS

1. ¿Podemos cambiar de mentalidad en nuestros hábitos de consumo? Para esto, antes de comprar debemos hacernos algunas preguntas:

- ¿Qué necesidad tengo de comprar este u otro objeto?
- ¿Quién y dónde lo han fabricado o producido?
- ¿Cómo lo han hecho?
- ¿Qué consecuencias de contaminación del ambiente conlleva el uso del producto comprado o consumido?
- ¿Cuánto tiempo utilizaré este producto?
- El producto comprado, ¿se podrá reparar en caso de que se malogre?

Puedes hacerte más preguntas que te ayuden a tomar decisiones.

2. ¿Podrías planificar el manejo de la basura en tu casa? Yo creo que sí... Podrías empezar organizando la forma más adecuada de separar la basura, procurando reducir su generación y reutilizando algunos residuos. Piénsalo.

3. Hay experiencias de comunidades que vienen implementando, junto a su municipalidad, campañas de limpieza y erradicación de puntos de acumulación de la basura. También en tu comunidad o barrio podrías realizarlo.

4. He aquí algunas ideas para el reuso y reciclaje de los residuos aprovechables:

A. Fabrica los ecoladrillos. Para ello utiliza botellas grandes de gaseosas que debes rellenar con los envoltorios de galletas, dulces, chocolates y otros. Presiónalos de forma que estén bien comprimidos. Estos ecoladrillos pueden ser usados en la construcción de paredes.

B. Utiliza las telas de ropa usada inservible:

- Lavar y cortar en tiras de unos 10 a 15 cm. Átalas en la punta de un palo de escoba de unos 50 cm. Te servirá como desempolvador.
- Puedes confeccionar alfombras. Para ello corta en tiras (puedes armar madejas). Luego córtalas en trozos de 10 cm. Después con la ayuda de un croché y sobre una malla de gallinero con celdas pequeñas empieza a confeccionar la alfombra.
- Practica costura o también puedes entregar a las organizaciones de mujeres para que enseñen cortado y costura.

C. De las botellas de plástico puedes hacer⁸

- Papeleras: con un alambre confecciona un cilindro o un cubo utilizando un alambre delgado.
- Con botellas grandes arma escobas.
- Puedes armar: porta lapiceros, maceteros, etc.

D. Etc.

8 <https://www.google.com.pe/search?q=ideas+de+reciclaje+de+residuos+sólidos+aprovechables&biw=938&bih=635&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiuofazyKLRahVDwi-YKHVnBB6UQsAQIHw&dpr=1>



? SABÍAS QUE...

- Producir 440 botellas de plástico requiere usar 24 litros de petróleo.
- Las botellas de plástico requieren aproximadamente 500 años para descomponerse; en general los plásticos tardan entre 100 y 1000 años.
- Algunos plásticos como el PVC liberan sustancias altamente tóxicas, como el cloruro de hidrógeno (gas) y el monóxido de carbono (gas muy tóxico que puede causar la muerte).
- La fabricación de latas de gaseosas o leche requiere aluminio y el mineral bauxita. Una tonelada de aluminio requiere el uso de 4 a 5 toneladas de bauxita, que es muy escaso. Así también se consumen 15,000 kw/h de energía y se liberan vapores de alquitrán, 30 kg de dióxido de azufre y 4.5 kg de fluoramina (gas ácido muy perjudicial para la salud).



- El vidrio se fabrica en base a la arena de cuarzo, carbonato sódico y piedra calcárea. Se puede reutilizar 30 o 40 veces y es reciclable al 100%, pudiendo así reducirse hasta en un 75% de la energía consumida en su fabricación convencional.
- Fabricar una tonelada de papel de oficina implica el consumo de 2400 kg de madera, 440 m³ de agua y 7600 kw de energía. Además, el proceso de separación de la celulosa del resto de componentes de la madera de los árboles es

muy complejo. Si el papel se obtiene a partir de papel usado se reduce de forma considerable el consumo de recursos naturales y la contaminación del agua.

- El combustible y aceites de los vehículos se obtiene a partir del petróleo (recurso no renovable) y su consumo genera emisiones de monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de azufre y partículas sedimentables que van hacia la atmósfera. Ello es causa del incremento del efecto invernadero y la lluvia ácida.





El calentamiento global y el consiguiente cambio climático tiene como causas, entre otras, la creciente actitud consumista de nuestra sociedad, una sociedad que vive para consumir, que se educa para trabajar y comprar, que basa sus niveles de "felicidad" en lo que tienen y consumen, mientras más grande la casa o el terreno, mejor; mientras más grande el automóvil, mejor; mientras más dinero dispones, gastas más en artículos innecesarios...

La forma en la que cada uno de nosotros podemos ayudar y comprometernos a mitigar nuestra huella de carbono, es disminuyendo la generación de basura, valorizar (reutilizar y reciclar) la basura o dar la oportunidad a que otras personas (segregadores) lo hagan. El compromiso es: **optimiza el uso de recursos.**



Referencias bibliográficas

Bassols Batalla, Ángel

Recursos naturales de México, 1980.

Manejo adecuado de residuos sólidos y procesos de reciclaje

<https://www.google.com.pe/search?q=ideas+de+reciclaje+de+residuos+sólidos+aprovechables&biw=938&bih=635&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwuiofazyKLRAhVDwiYKHVnBB6UQsAQIHw&dpr=1>

Manual de buenas prácticas sobre prevención y valorización de residuos municipales.

Red 6 Medio Ambiente Urbano, URB-AL, 2009.

Planética (Revista)

<http://www.planetica.org/arboles-y-cambio-climatico-global>

Romaña, Zamira, Maritza Lara, Adriana Urrego, Rubiela Carmona y Liliana María Velásquez

Proyecto del manejo de los residuos sólidos.

SERVINDI (Revista)

Eduardo Gil Mora, 21 de mayo 2011.







MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE SAYLLA



GOBIERNO
MUNICIPAL DEL
CUSCO

