

# Reciclando y produciendo todos ganamos

Guía práctica sobre  
los residuos sólidos

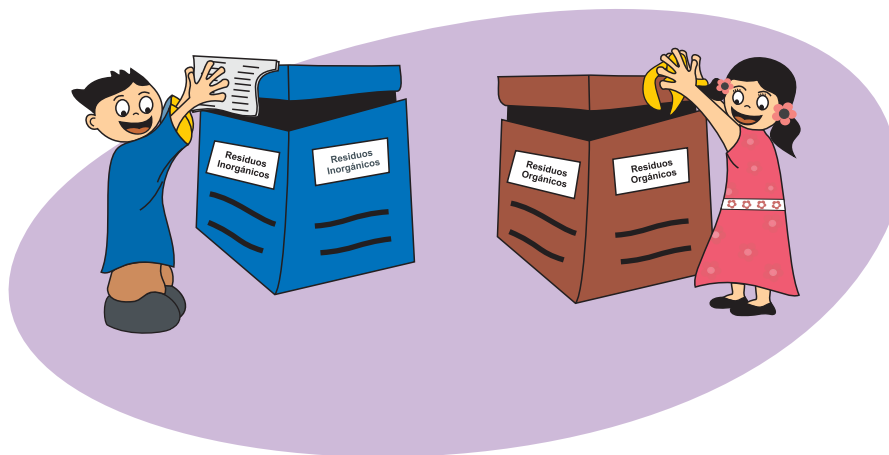
¡Reciclando!



Material didáctico elaborado para los estudiantes  
de las comunidades del distrito de Puinahua,  
provincia de Requena, región Loreto - Perú

# Reciclando y produciendo todos ganamos

*Guía práctica sobre  
los residuos sólidos*



**Material didáctico elaborado para los estudiantes  
de las comunidades del distrito de Puinahua,  
provincia de Requena, región Loreto - Perú**



**Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP**  
Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica - PIBA  
Área de Educación Ambiental  
**Gran Tierra Energy Perú S.R.L.**

**Autora**

- Melba del Rocío Correa Tang

**Revisor de Texto**

- Jose Álvarez Alonso
- Kember Mejía Carhuanca

**Colaboradores:**

- Verónica Ivonne Armas Caballero
- Ana Elisabet Puerta Cachay
- Karen Yolanda Arévalo Lachi
- Ivonne Pamela Bocanegra Chung
- Ángel Gerardo Pinedo Flor
- Saúl Alexander Pinedo Flor

**Docentes Colaboradores:**

- Marcia Rivera Montoya  
(Nivel Primario)
- Raquel Rivera Montoya  
(Nivel Secundario)

**Dibujos:**

- Abigail Eliana Apagueño Alvarez

**Diseño y diagramación**

- Saúl Alexander Pinedo Flor

**Impresión:**

- Imprenta Imagen Amazonía Servicios Múltiples E.I.R.L.  
Av. José A. Quiñones km. - Iquitos  
RUC: 20528303464

**Primera Edición**

**Equipo Gran Tierra Energy Perú S.R.L.**

- Sonia Lou Alarcón - Gerente de EHSC&I
- Ricardo Morales Hernández - Gerente de Asuntos Sociales y Relaciones Comunitarias
- Violeta Chamorro Castillo - Coordinadora de Asuntos Sociales y Relaciones Comunitarias.
- Betty Ríos Núñez - Supervisora de Asuntos Sociales y Relaciones Comunitarias.
- Thatiana Pérez Falcón - Supervisora de Asuntos Sociales y Relaciones Comunitarias.
- Mayer Lavi - Supervisor de Asuntos Sociales y Relaciones Comunitarias.

Gran Tierra Energy Peru S.R.L.  
Calle Andrés Reyes 437 - Piso 8  
Edificio Platinum Plaza Torre II  
San Isidro - Lima  
Teléfono: +51 1 7111000 Ext. 3532  
[www.grantierra.com](http://www.grantierra.com)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional  
del Perú: N° 2012-06265  
ISBN: 978-9972-667-85-5  
© IIAP - Mayo del 2012  
Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana  
Av. José Abelardo Quiñones Km 2.5 Iquitos, Perú  
Teléfono: 065-265515 Fax: 065-265527  
[preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe)  
[www.iiap.org.p](http://www.iiap.org.p) / [www.educacionambientaliiap.org](http://www.educacionambientaliiap.org)

## Presentación

El calentamiento global, la contaminación ambiental, el desarrollo sostenible, el reciclaje, son conceptos que todos escuchamos diariamente, lo que evidencia que el Planeta está en una situación crítica y que si no cambiamos nuestros hábitos seguiremos acelerando su destrucción.

Actualmente existen muchas personas con una creciente conciencia ambiental. Sin embargo, al momento de hacer un análisis sobre los cambios a favor del planeta, encontramos personas informadas y preocupadas, pero poco proactivas o motivadas para ayudar a modificar nuestras conductas negativas a positivas; por esta razón lo poco que se logra se va disipando. Erróneamente pensamos que nuestro pequeño accionar no contribuirá a solucionar los grandes problemas del ambiente, no sabemos por dónde empezar, a quién unirnos y si vale la pena seguir esforzándonos.

De esta manera muchas buenas intenciones quedan en nada. Para evitar esta situación es necesario propiciar un cambio de conducta y, por consiguiente, es importante educar a nuestros niños y niñas para que se involucren en el cuidado del Planeta. En este contexto presentamos la guía práctica “Reciclando y produciendo todos ganamos”, producto de un trabajo de recopilación de información, redactado de manera sencilla para una mayor comprensión de los estudiantes de las comunidades amazónicas del Perú.

Este material aborda los principales conceptos y elementos del manejo de los residuos sólidos y del reciclaje, promoviendo el uso de las tres R: Reducir, Reusar y Reciclar. Asimismo, incorpora actividades de aprendizajes sugeridas para facilitar la labor del docente rural e ideas para elaborar productos útiles y prácticos, con base en el reciclado.

Esta publicación no hubiera sido posible sin la concertación de esfuerzos entre Gran Tierra Energy Perú S.R.L. y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana-IIAP, a través del Área de Educación Ambiental, instituciones interesadas en promover el adecuado manejo de los residuos sólidos, favoreciendo el reciclaje y la utilización de materiales recuperados, a fin de contribuir a la preservación y uso sostenible de los recursos naturales.

**Keneth Reátegui Del Aguila**  
Presidente del IIAP



# Índice

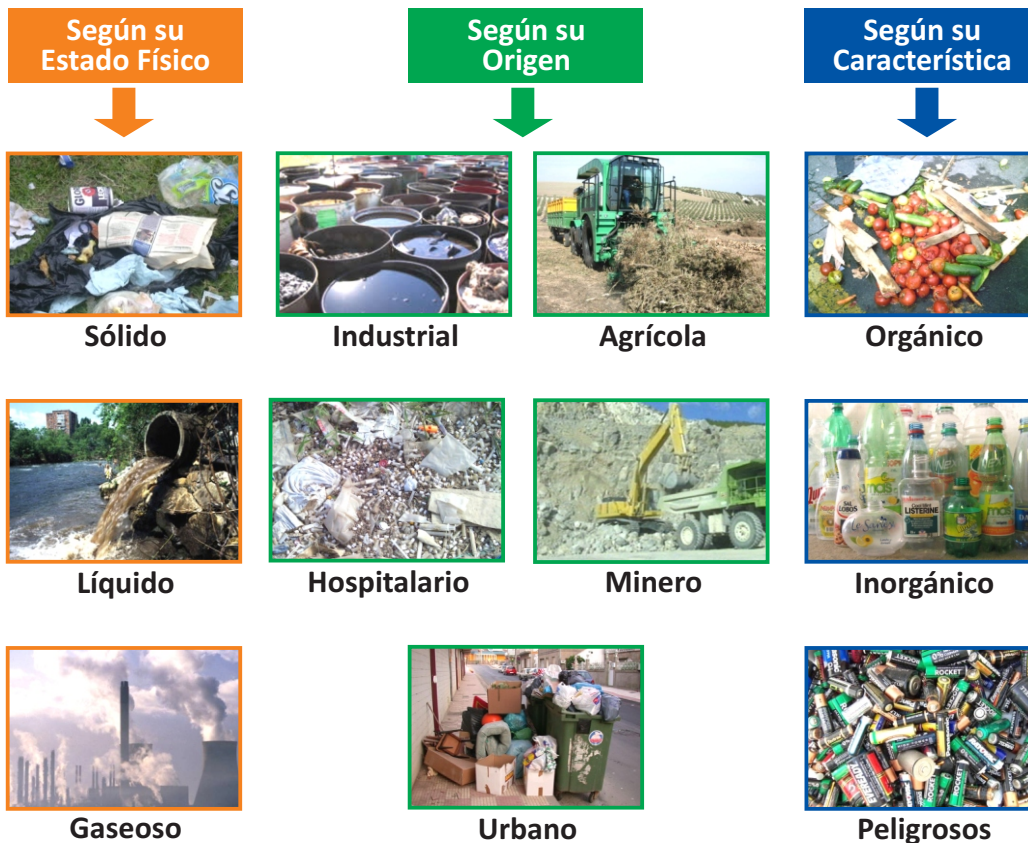
1. ¿Qué son los residuos? .....	5
Clasificación de los residuos.....	5
2. ¿Qué son los residuos sólidos?.....	6
Composición de los residuos sólidos domiciliarios.....	6
¿Dónde se generan los residuos sólidos?.....	7
¿Cómo clasificar los residuos sólidos por tipo de manejo?.....	7
¿Cuánto tardan en descomponerse?.....	9
3. Problemas y consecuencias de los residuos sólidos.....	10
Problemas y consecuencias de los residuos sólidos en comunidades amazónicas .....	10
Problemas ambientales que causan los residuos sólidos .....	12
Enfermedades asociadas con el inadecuado manejo de los residuos sólidos .....	13
4. Hacia una solución: Las tres R: reducir, reutilizar, reciclar .....	14
5. ¿Qué es el reciclaje?.....	16
Importancia del reciclaje .....	16
Reciclando y creando me divierto .....	17
¿Sabías que? .....	26
Sesiones de aprendizaje sugeridas	
Bibliografía	

# 1 ¿Qué son los residuos?

Son productos en estado sólido, líquido o gaseoso procedentes de un proceso de la extracción, transformación o utilización de recursos, que carecen de valor para su propietario y éste decide abandonarlos.

## Clasificación de los residuos

Se pueden clasificar de varias formas, tanto por estado y origen como por características.



## ¿Qué son los residuos sólidos?

Son todos aquellos materiales sólidos y semisólidos que resultan de la actividad del hombre, que se desechan como inútiles e indeseados por considerarlos sin valor para retenerlos.

También puede definirse como el producto o subproducto que sin ser considerado peligroso, se desecha, el cual puede ser reutilizado o requiere sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.



### Composición de los residuos sólidos domiciliarios

Los residuos sólidos domiciliarios están compuestos de los siguientes materiales:



#### Orgánicos o biodegradables

- Cáscaras de frutas y verduras
- Algunos restos de comidas
- Cáscaras de huevo
- Desperdicios de jardinería (hojarasca, ramas secas de arboles), entre otros.
- Papel



#### Inorgánicos/no biodegradables

- Aluminio
- Vidrio
- Metales
- Latas
- Plásticos

## ¿Dónde se generan los residuos sólidos?

Los residuos sólidos tienen varias fuentes de generación, tales como:

- Domicilios
- Mercados
- Instituciones educativas
- Comercios
- Fábricas
- Vías públicas
- Restaurantes
- Empresas agroindustriales
- Hospitales, etc.



Instituciones  
Educativas



Mercados



Calles

## ¿Cómo clasificar los residuos sólidos por tipo de manejo?

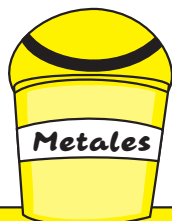
Se pueden definir tres grandes grupos:

**Residuos peligrosos.** Son residuos que por su naturaleza son inherentemente peligrosos de manejar. Son peligrosos para la salud o el ambiente cuando son manejados en forma inapropiada.

**Residuos inertes.** Residuos estables en el tiempo, que producirán efectos ambientales apreciables al interactuar en el ambiente.

**Residuos no peligrosos.** Restos de vegetales, vasos de plástico, latas de leche, hojarasca, entre otros.

El Instituto de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), ha aprobado la Norma Técnica NTP 900.058, que establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de los mismos, siendo para residuos reaprovechables no peligrosos los siguientes:



Amarillo para metales (latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.).



Verde para vidrio (botella de bebidas, gaseosa, licor, cerveza, vasos, perfumes, entre otros).



Marrón para orgánicos (restos de preparación de alimentos, comida, frutas, jardinería).



Azul para papel y cartón (periódicos, revistas, folletos, catálogos, papel, caja de cartón, guías telefónicas, entre otros).



Blanco para plástico (vasos, platos y cubiertos descartables, aceites comestibles, shampoo, bolsas de alimento, entre otros).

Para efecto de iniciar el proceso de segregación o separación de residuos en el nivel domiciliario y en las Instituciones educativas, el Ministerio del Ambiente del Perú establece utilizar recipientes que diferencien solo dos tipos de residuos: Orgánicos (color marrón) e Inorgánicos (color azul).

## ¿Cuánto tardan en descomponerse?

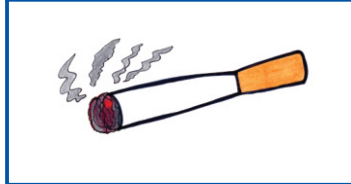
Restos de vegetales:  
hasta 3 meses



Papel:  
1 año



Colillas de cigarro:  
1 a 2 años



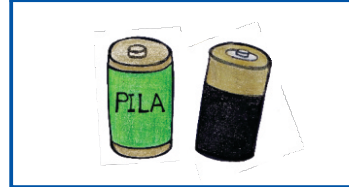
Vaso de plástico:  
200 a 450 años



Lata de aluminio:  
500 años



Pilas:  
más de 1000 años



Botella de vidrio:  
1 millón de años



# 3 Problemas y consecuencias de los residuos sólidos

El manejo y la disposición final inadecuados de los residuos sólidos representan uno de los principales problemas de contaminación ambiental en el país.

El progreso ha traído muchas ventajas al ser humano; sin embargo también ha generado hábitos que atentan contra el ambiente. Uno de ellos es el consumo elevado de materiales y productos que se utilizan y luego se desechan; por esta razón muchos de nuestros recursos se están agotando rápidamente y se está contaminando el ambiente en que vivimos.



La quema a cielo abierto y la disposición de residuos en botaderos trae como consecuencia problemas como la contaminación, que acarrea enfermedades al hombre y daños al ambiente, además de conflictos sociales y políticos. Es sabido que de continuar la tendencia de arrojo desmedido de residuos, pronto no existirá lugar para acumular tanta basura.

10

## El problema de los residuos sólidos en comunidades amazónicas

Antiguamente las comunidades amazónicas no producían más que basura orgánica, biodegradable, y en cantidades moderadas, por lo que propiamente no se contaminaba el ambiente. Desde que comenzaron a vincularse con el mercado y a adquirir bienes fabricados de materiales no biodegradables, tales como plásticos, metales y vidrio, comenzó en la Amazonía el problema de la contaminación con residuos sólidos. Este problema es tanto más grave cuando la comunidad es más grande y está más vinculada con el mercado. Así, hay comunidades donde se aprecian miles de artículos desechados (botellas, bolsas plásticas y otras basuras) contaminando tanto las huertas de las casas y los espacios comunes, como en las riberas de los ríos, quebradas y cochas.



El problema no sólo es contaminación visual: muchos de estos artículos son filudos o punzocortantes, y son cada vez más frecuentes los casos de personas accidentadas (especialmente niños) porque pisaron un vidrio roto o una lata, o se cayeron sobre algún objeto contundente. Como están cubiertos de suciedad, estas heridas son sumamente peligrosas, y si no son atendidas a tiempo pueden producir infecciones graves.

Muchos de estos residuos se convierten en criaderos de zancudos y otros insectos, siendo la causa principal del surgimiento en comunidades rurales de algunas enfermedades transmitidas por insectos, como la malaria y el dengue; este último, en particular, se asocia con zonas urbanas, y sólo prolifera en zonas rurales donde la gente tiene el mal hábito de arrojar sus residuos sólidos.

Por otro lado, aunque algunos materiales toman muchos años en degradarse (por ejemplo el vidrio), otros lo hacen más rápido, y contaminan el suelo y las fuentes de agua. Esto es especialmente grave con el caso de la basura electrónica (restos de aparatos) y las pilas y baterías, cuyos componentes tóxicos pueden contaminar miles de litros de agua. También los plásticos, que están elaborados de derivados del petróleo, contaminan el agua y el suelo con sustancias tóxicas cuando se degradan.

Algunos residuos sólidos representan también una amenaza para la fauna silvestre. Por ejemplo las charapas *Podocnemis expansa* y vacamarinas o manatíes *Trichechus inunguis* comen a veces bolsas plásticas porque las confunden con vegetales, y éstas se atascan en sus intestinos, pudiendo producirles la muerte. Objetos más pequeños, como las bolas de las que se fabrica el technopor, son comidas por las aves y otros animales porque las confunden con huevos de peces, y también les crean serios problemas de salud.

Finalmente, hay que tener en cuenta que algunos residuos sólidos, en especial el vidrio y ciertos plásticos, que toman cientos o miles de años en degradarse, irán amontonándose con los años en los patios de las casas, calles y orillas de ríos y cochas.

Podemos imaginarnos cómo estarán las comunidades amazónicas dentro de unas décadas, si no se reciclan o se colocan estos materiales en rellenos sanitarios adecuados: cubiertas totalmente de basura y con sus aguas contaminadas.

## *Problemas ambientales que causan los residuos sólidos*



**Contaminación y degradación del suelo**



**Contaminación del aire**



**Afectación a la salud humana**



**Contaminación del paisaje**



**Contaminación y destrucción de hábitats**



**Contaminación del agua**

## Enfermedades asociadas con el inadecuado manejo de los residuos sólidos

E N F E R M E D A D E S	Animales transmisores (vectores)			
	Mosca	Cucaracha	Mosquito	Rata
	Cólera	Fiebre Tifoidea	Dengue	Peste bubónica
	Fiebre Tifoidea	Gastroenteritis	Malaria	Tifus murino
	Salmonellosis	Diarreas	Fiebre amarilla	Leptospirosis
	Disentería	Lepra	Encefalitis vírica	Diarreas
	Diarreas	Intoxicación alimenticia		Disentería
				Rabia

Fuente: Residuos Sólidos Municipales. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. OPS,1991.



# 4 *Hacia una solución - Las tres R: reducir, reutilizar, reciclar*

Existe una solución que es posible y depende del compromiso de cada integrante de la sociedad.

Se puede empezar a caminar en esa dirección con tres medidas básicas que contribuyen a la solución del problema de manejo de los residuos, denominadas “Las tres R”, que tienen como objetivo reducir la cantidad y la toxicidad de los residuos que producimos diariamente.

## **REDUCIR**

Consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos.

Podemos realizar lo siguiente:

- Utilizar bolsas de yute o tela para ir al mercado.
- Utilizar bolsas de tela para comprar el pan.
- Evitar adquirir productos desechables, vasos, platos descartables.
- Evitar el gasto innecesario de papel higiénico.
- Comprar solo lo necesario.

**Las tres R:**  
*reducir, reutilizar, reciclar*



## **REUTILIZAR**

Es darle la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas o desecharlas para alargar su tiempo de vida y evitar que se conviertan en residuos. Podemos realizar las siguientes acciones:

- Usar productos que tengan envases retornables.
- Utilizar las hojas de papel bond por ambos lados.
- Vender u obsequiar las cosas que para uno no son útiles pero si para otros (ropa usada, muebles, equipos, entre otros).

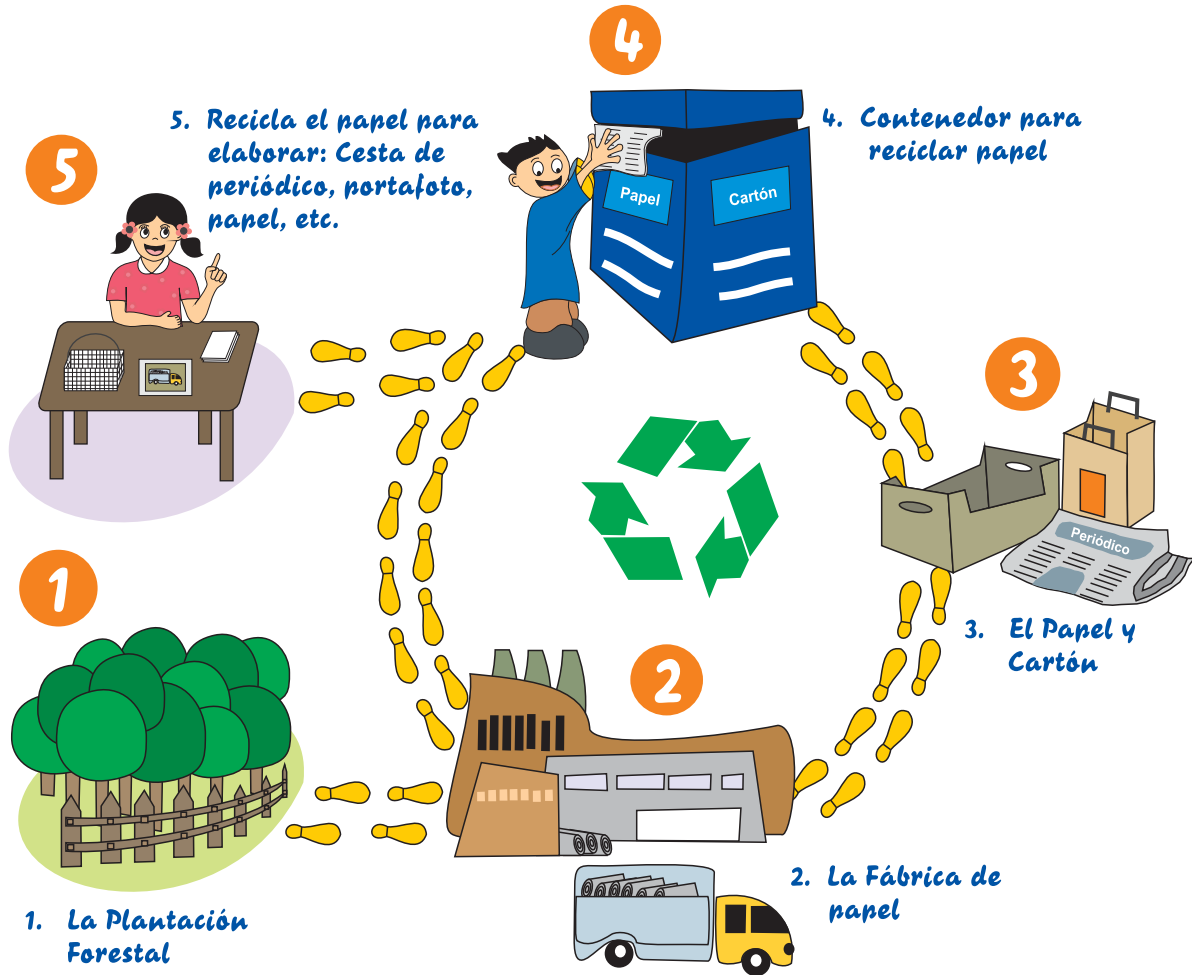
## **RECICLAR**

Es transformar los residuos en nuevos productos, de tal manera que no incrementen la cantidad de basura que arrojamamos. Podemos realizar las siguientes acciones:

- Elaborar manualidades con algunos residuos (llaveros, portalápices, adornos, entre otros).
- Elaborar abono con residuos orgánicos (hojarasca, cáscaras de vegetales, restos de la cocina, etc.)

## Tu papel es reciclar

*sigue la secuencia de los números*

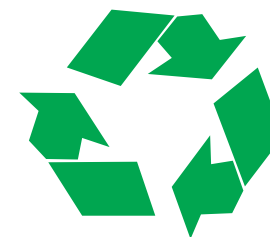


# 5 ¿Qué es el reciclaje?

Es el proceso mediante el cual los materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos productos que pueden ser utilizados o vendidos.

## Importancia del reciclaje

El reciclaje es un proceso importante que ayuda a reducir la presencia de residuos en nuestras comunidades, porque se pueden convertir los desechos en productos que se pueden volver a utilizar.



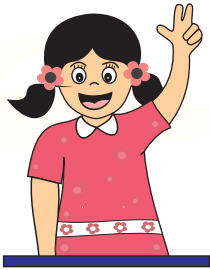
16

Elementos tales como vidrio, papel y diferentes tipos de plásticos están siendo transformados en nuevos productos, y no terminan ocupando espacio en un relleno sanitario.

El proceso de reciclaje es bueno para el ambiente, ya que evita la depredación de nuestros limitados recursos naturales.

Otro aspecto importante del reciclaje es que se puede generar ingresos económicos adicionales, a partir de la venta de productos elaborados a base de papel, cartón, plásticos, etc., como porta fotos, cartucheras, agendas, tarjetas, entre muchos otros.

Asimismo, se crean nuevos puestos de trabajo, a medida que más personas reciclan, el número de personas necesarias para recoger, clasificar y procesar los residuos sigue creciendo, convirtiéndose en una economía más sana para todos.



## Reciclando y creando me divierto

### Porta Foto de Hojas de Revistas

Para una foto de 15 cm de ancho por 10 cm largo

#### MATERIALES

- Hojas de revistas
- Tijera
- Cinta adhesiva (de embalar) o vinifán
- Regla
- Lapicero o lápiz
- Silicona líquida
- Cartón o cartulina



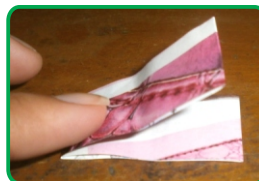
17

#### PROCEDIMIENTO

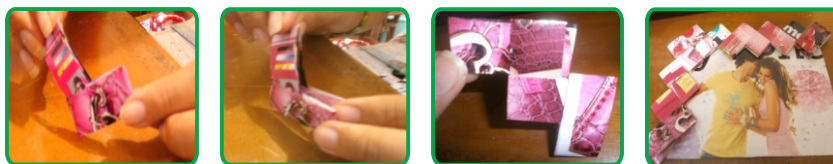
1. Plastificar una cara de las hojas de revista con la cinta o el vinifán.
2. Hacer tiras de 2 cm de ancho por 17 cm de largo, para este tamaño de foto necesitarás 38 tiras.
3. Unir los extremos de la tira, realizando una marca en el centro, la parte sin forrar debe quedar adentro.



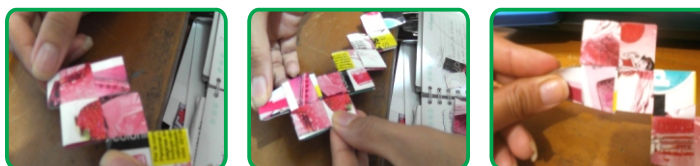
4. Abrir la tira y doblar los extremos hasta llegar a la marca del centro, presionar bien los extremos y doblar. Repetir este procedimiento en todas las tiras.



5. Una vez concluido el paso anterior, unir cada una de las tiras dobladas entrelazándolas, como se muestra en la imagen, hasta la altura deseada (de acuerdo al tamaño de la foto).



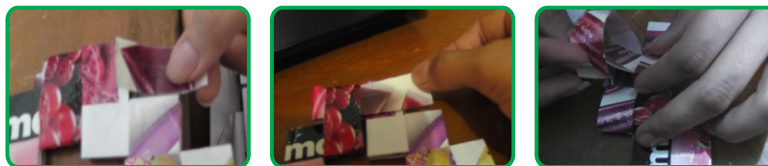
6. Para hacer la esquina entrelazar en dirección contraria (se formará un cuadrado) y luego seguir entrelazando en la dirección normal, hasta el ancho deseado, como se muestra en la imagen.



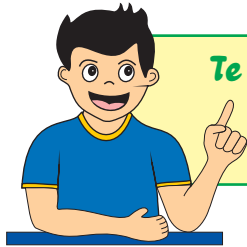
7. Para unir y completar el marco abrir la tira final y pasarla abierta primero por la parte de abajo de los dos extremos del marco, como se muestra en la imagen.



Luego enlazar la parte de arriba, como se muestra en la imagen.



8. Una vez terminado, cortar un pedazo de cartón o cartulina un cm más grande que el tamaño de la foto.
9. Cortar un pedazo de cartón o cartulina en forma de “corbata” con 2 cm adicionales que serán los que se peguen en la parte trasera, esto será para apoyar el porta foto.
10. Pegar tres de los lados del marco en el pedazo de cartón o cartulina con la silicona líquida, por el lado abierto se introducirá la foto.
11. Pegar el cartón o cartulina en forma de “corbata” en la parte de atrás y ¡listo!.



*Te invito a elaborar este simpático  
cesto de periódico.  
¡Sé que tú puedes!*

## Cesto de periódico

### MATERIALES

- Hojas de periódico
- Tijera
- Cinta adhesiva (de embalar)
- Silicona líquida



### PROCEDIMIENTO

1. Doblar una hoja entera de periódico tres veces a la mitad, formándose tiras de 4 cm de ancho por 56 cm de largo.
2. Forrar todas las tiras con la cinta adhesiva por ambos lados.
3. Para empezar el cesto se empieza por la base, cruzando las tiras, de tal manera que queden entrelazadas, evitando que queden huecos entre los cruces.



4. Una vez terminada base del ancho que se desee, levantar las tiras de la base que están sueltas, primero de un extremo y empezar a entrecruzar, formando así las paredes del cesto, observar la imagen.



5. Una vez terminado los cuatro lados igualar las tiras sueltas, todas deben estar del mismo tamaño, de manera que no quede hueco entre la tira que será el borde y la última tira de la pared del cesto, observar la imagen, para el borde, realizar una tira de papel el doble de ancho de las tiras utilizadas, tapar las tiras sueltas de las paredes con esta tira y pegar.

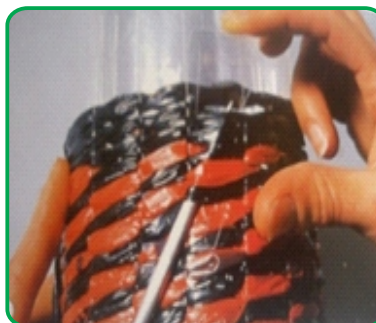


6. Por último realizar una tira trenzada y pegar de extremo a extremo del cesto a manera de asa.

## Portalápices de botella de plástico

### MATERIALES

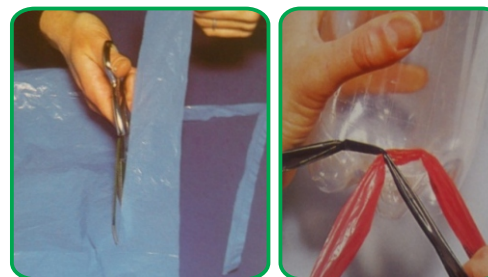
- 1 botella de plástico grande
- 2 bolsas de plástico de diferentes colores
- Tijera
- Punzón o clavo



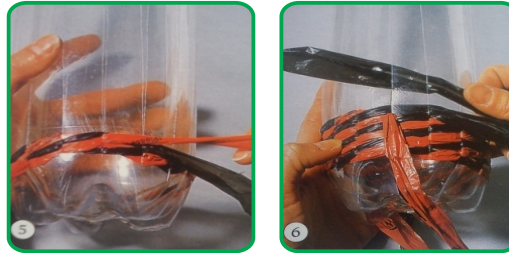
### PROCEDIMIENTO

1. Corte la parte superior de la botella de plástico. Usar la parte inferior como base, la que debe ser cortada en 15 tiras iguales.
2. Coloque una cinta de plástico de 4 cm de ancho de un color detrás de una de las tiras y sáquela por la siguiente tira.

Repetir el mismo procedimiento con la cinta de otro color y comenzar a trenzar.



3. Siga trenzando cintas plásticas alrededor de la botella. Cuando empiece la segunda fila observará que el modelo empieza a tomar forma. Cuando se acabe alguna de las cintas, ponga otra del mismo color detrás de la tira y siga trenzando con la nueva. La cinta sobrante puede recortarse después.



4. Cuando el trenzado alcance la altura deseada, finalizar haciendo un doble trenzado con el color deseado.



5. Inserte un punzón entre algunas de las capas de tejido e introduzca las puntas justo bajo la última fila. Doble la tira en punta y deslícela por el tejido por detrás del punzón. Cuando haya metido todas las tiras en el tejido recorte las puntas.



6. Para terminar puede agregar un lazo elaborado de bolsa de plástico en el portalápices.

## Escoba de plástico



### MATERIALES

- Botellas de plástico
- Tijera
- Palo de escoba
- Clavo
- Martillo

### PROCEDIMIENTO

1. Sacar la etiqueta de la botella de plástico.
2. Cortar la base de todas las botellas de plástico.
3. Cortar en tiras las botellas hasta el extremo.
4. Corta las bocas de las botellas, menos de una de ellas.
5. Introduce las botellas cortadas dentro de la botella que tiene boca.
6. Para finalizar y dar más consistencia a tu escoba corta una botella hasta la mitad, no la debes cortar en tiras, así entera introdúcela en la botella en donde se encuentran también las demás botellas.
7. Introduce el palo de escoba en la boca de la botella y clávalo. Listo ya tienes una nueva escoba.

22

## Porta Lapicero de lata de leche



### MATERIALES

- 1 lata de leche
- Cartulina de colores
- Silicona líquida
- Tijera

### PROCEDIMIENTO

1. Corta la tapa y lava bien la lata de leche.
2. Corta un pedazo de cartulina del mismo ancho y largo que la lata de leche.
3. Pega la cartulina en la lata de leche y decora como te guste (puedes utilizar pequeños retazos de telas o blondas) Ahora puedes organizar tus lapiceros o colores.

## Cortina de Botella de Plástico



### MATERIALES

- Botella de plástico
- Tijera
- Soga
- Un Clavo
- Martillo o piedra

### PROCEDIMIENTO

1. Corta las bases de las botellas, notarás que se parecen a una flor, para hacer esta cortina solo necesitarás las bases de las botellas.
2. Una vez cortadas haz agujeros en los extremos con la ayuda de un clavo y el martillo; también puedes utilizar una piedras para presionar.
3. Une todas las bases que cortaste con una soga hasta el largo y ancho que desees, y listo, al terminar obtendrás una hermosa cortina.

## Tapete decorativo

### MATERIALES

- Papel periódico
- Cinta adhesiva
- Silicona líquida
- Tijera



### PROCEDIMIENTO

1. Doblar una hoja entera de periódico tres veces a la mitad, formando tiras de 4 cm de ancho por 56 cm de largo.
2. Forrar todas las tiras con la cinta adhesiva por ambos lados.
3. Entrelazar las tiras evitando que queden huecos entre los cruces, seguir el procedimiento hasta el largo y ancho que desee.
4. Una vez terminado, igualar los extremos, cortando los sobrantes.
5. Por último pegar todas las tiras de los extremos.

## Flores de botellas de plástico

### MATERIALES

- Botellas de plástico
- Tijera
- Pintura/témpera
- Varilla
- Silicona líquida



### PROCEDIMIENTO

1. Corta la base de la botella de plástico.
2. Define la forma de los pétalos cortando los bordes de forma circular.
3. Pinta la flor como más te guste y pega por dentro la varilla.
4. Con el la parte superior de la botella también puedes formar flores, corta a la mita la botella y forma los pétalos de la flor, pinta y pega la varilla.

## Monedero de caja



### MATERIALES

- Caja de leche o yogur
- Tijera
- Soga o elástico

### PROCEDIMIENTO

1. Lavar el envase y secarlo, luego aplanar el envase.
2. Cortar la base, posteriormente se corta la parte superior haciendo la forma de una tapa (ver imagen).
3. Doblar por la mitad coincidiendo los extremos
4. Hacer un agujero en la parte superior de la tapa y colocar la soga o elástico haciendo un nudo. Listo, ahora ya tienes un monedero hecho de caja.

## Porta lapicero de caja

### MATERIALES

- Cajas de yogur o leche
- Tijera
- Goma
- Papeles
- Plumones/tempera



### PROCEDIMIENTO

1. Corta la parte superior y lava bien la caja.
2. Recorta trozos de papel y pégalos en la caja, como un forro.
3. Una vez seco, decora el porta lapicero con tus plumones o témpera.



## ¿Sabías que?

- En el Perú tenemos la Ley General de Residuos Sólidos (Ley N° 27314), y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 05-2004-PCM.
- En Loreto y en muchas ciudades del Perú, la población no hace la separación de la basura, ni tampoco los operarios que la recolectan generando problemas ambientales.
- El reciclado permite utilizar lo que considerábamos basura y transformarlo en nuevo material útil.
- Se puede reciclar muchos materiales como: el papel, cartón, vidrio, plástico.
- El vidrio que utilizamos tiene una antigüedad de más de 3 mil años, y desde entonces se ha reciclado. Es decir el vidrio nuevo, nunca se acaba, es 100% reciclable.
- Reciclando una lata de aluminio se ahorra suficiente energía como para hacer funcionar un televisor por 3.5 horas.
- Para crear nuevo aluminio se necesitan grandes cantidades de materia prima (bauxita) que no abunda en la naturaleza; además de que el proceso es altamente contaminante.
- Una tonelada de papel reciclado puede salvar 17 árboles, 380 galones de aceite, 4,000 kilowatts de energía y 7,000 galones de agua.
- El papel se puede reciclar hasta 11 veces y convertirlo en diferentes tipos de papel y cartón.

- Cada segundo se cortan en el mundo espacios de bosques y selvas del tamaño de una cancha de fútbol.
- Las baterías de los celulares contienen metales pesados que contaminan el suelo si no son recicladas. En grandes cantidades, pueden matar animales y causar enfermedades a los seres vivos.
- Las pilas es un gran problema ya que :
  - Una pila de mercurio puede contaminar 600 mil litros de agua;
  - Una alcalina, 167 mil litros de agua;
  - Una de óxido de plata, 14 mil litros;
  - Una de zinc-aire, 12 mil litros;
  - Una de carbón-zinc, 3 mil litros.
- Para contaminar 6.5 millones de litros de agua se necesitarán sólo 11 pilas de botón, de óxido de mercurio, o 40 pilas alcalinas.
- La actividad del reciclaje no solo es útil para mejorar la limpieza de una casa, institución educativa u oficina, sino que, además puede ser una actividad rentable.

# Sesiones de aprendizaje


## Primaria

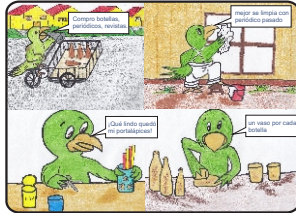
### 1ro y 2do grado

Especificaciones de capacidades, conocimientos, actitudes, indicadores, instrumentos de evaluación.

ÁREA	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTO
	Producimos materiales de reciclaje.	Practica el tratamiento de residuos sólidos.	Residuos sólidos: Tratamiento por reducción, reusa y reciclaje.	Evita peligros que lo amenazan.	Recicla materiales de desecho.	Intervenciones orales.

### Secuencia Lógica

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS Y/O MATERIALES
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo: docente y estudiante.</li> <li>- Se da algunas recomendaciones del trabajo a realizar para despertar el interés de los alumnos y lograr la participación.</li> </ul>	20'	Dialogo
Observan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan una lámina puesta en la pizarra.</li> </ul> 		
Describen Comparan Responden a preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen, comparan lo que observan e indicar sus nombres</li> <li>- Responden a interrogantes.</li> <li>- ¿Qué observan en el dibujo?</li> <li>- ¿Qué hace el niño?</li> <li>- ¿Qué tipos de basura observan en la bolsa azul?</li> <li>- ¿De qué material creen que son los residuos?</li> <li>- ¿Dónde encontramos cantidad de desechos?</li> <li>- ¿Qué residuos tendrá en la bolsa marrón?</li> </ul>		Dialogo
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigimos el dialogo hacia el conflicto cognitivo para enunciar la actividad a desarrollar.</li> <li>- ¿Podemos seleccionar los desechos sólidos?</li> <li>- ¿Qué hacemos con el reciclaje seleccionado?</li> <li>- Forman equipos de trabajo y se organizan.</li> </ul>	90'	Papelote Marcador Cinta adhesiva
Trabajo individual y grupal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reciben una hoja de papel bond por estudiante.</li> <li>- Pegan recortes de figuras de periódico o de revistas relacionadas con desechos sólidos que han observado en el dibujo.</li> <li>- Reciben un papelote por equipo de trabajo y lo plasman.</li> </ul>		Papel bond

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS Y/O MATERIALES
Elaboran conclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada equipo de trabajo alcanza una idea y que tipos de trabajos podemos realizar con el reciclaje seleccionado.</li> <li>- Formulan sus conclusiones</li> </ul>		
Exponen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponen sus trabajos seleccionado.</li> <li>- Elaboran un producto del reciclaje seleccionado.</li> <li>- Exponen sus trabajos realizados en plenaria.</li> </ul>		
Consolidan el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con ayuda de la profesora corrigen sus errores y consolidan el aprendizaje.</li> </ul>		
Aplican lo aprendido Salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eligen un trabajo expuesto y dibujan en su cuaderno.</li> <li>- Reciben copia fotostática del resumen del trabajo realizado.</li> </ul> <p>¡INFÓRMATE! Reciclar significa reusar desechos para reducir el volumen de basura.</p>	20'	Cuaderno Lapicero Lápiz
Evaluación	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a las preguntas en forma oral.</li> <li>- ¿Dónde encontramos materiales de reciclaje?</li> <li>- ¿Qué significa reciclar?</li> <li>- ¿Qué hacemos con el reciclaje?</li> </ul>		
Reflexión sobre lo aprendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metacognición</li> <li>- Responden en forma oral.</li> <li>- ¿Qué aprendimos?</li> <li>- ¿Cómo aprendimos?</li> <li>- ¿Qué dificultades tuvimos?</li> </ul>		
Trabajo en casa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un producto con materiales de reciclaje.</li> </ul> <p><b>Bibliografía:</b> Texto: Escuela nueva 1ro -2do Autor: Augusto Benavides Estrada.</p>		


## Primaria

### 5to y 6to grado

Especificaciones de capacidades, conocimientos, actitudes, indicadores, instrumentos de evaluación.

ÁREA	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUD	INDICADOR	INSTRUMENTO
	Producimos materiales de reciclaje.	Clasifica los residuos sólidos en su aula y escuela	Estrategias técnicas de segregación de residuos sólidos en el aula y escuela	Mantiene su lugar limpio después de realizar sus actividades	Recicla materiales de desecho.	Intervenciones orales.

### Secuencia Lógica

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS Y/O MATERIALES
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saludo: docente y estudiantes.</li> <li>- La docente da algunas recomendaciones sobre el trabajo a realizar, para despertar el interés de los estudiantes y lograr la participación.</li> </ul>	20'	Dialogo
Observan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan una lámina puesta en la pizarra.</li> </ul> 		
Describen Comparan Responden a preguntas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen, comparan lo que observan e indican sus nombres.</li> <li>- Responden a interrogantes. ¿Qué observan en el dibujo? ¿Qué está haciendo el niño? ¿Porque hay 2 tachos de basura? ¿Por qué el niño escoge el tacho azul? ¿Qué tipo de desecho está colocando? ¿Dónde encontramos cantidad de desechos?</li> </ul>		Dialogo
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirigimos el diálogo hacia el conflicto cognitivo para enunciar la actividad a desarrollar ¿Podemos seleccionar los desechos sólidos? ¿Podemos trabajarlos a estos desechos? ¿Qué hacemos con el reciclaje seleccionad</li> </ul>	90'	
Trabajo individual y grupal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forman equipos de trabajo y se organizan.</li> <li>- Cada estudiante recibe una hoja de papel bond y escribe los tipos de desechos sólidos.</li> <li>- Reciben un papelote por equipo de trabajo y lo plasman.</li> </ul>		Papelote Marcador Cinta adhesiva

ACTIVIDAD	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	TIEMPO PROBABLE	RECURSOS Y/O MATERIALES
Elaboran conclusión	- Cada equipo de trabajo alcanza una idea y que tipos de trabajo podemos realizar con el reciclaje seleccionado; Formulan sus conclusiones		Papel bond
Exponen	- Exponen sus trabajos seleccionados. - Elaboran un producto del reciclaje seleccionado. - Exponen sus trabajos realizados en plenaria.		
Consolidan el aprendizaje	- Con ayuda de la profesora corrigen sus errores y consolidan el aprendizaje.		
Aplican lo aprendido Salida	- Eligen un trabajo expuesto y copian el procedimiento en su cuaderno.  - Reciben copia fotostática del resumen del trabajo realizado.  - <b>¡INFÓRMATE!</b> Reciclar significa reusar desechos para reducir el volumen de basura. Al reciclar estos desechos, damos uso a materiales que enterrados o quemados no hubieran servido de nada. De este modo se ha encontrado una de las posibles soluciones al problema de la basura acumulada. - Residuos orgánicos: son aquellos que provienen de la materia viva (plantas, animales) - Residuos inorgánicos: son aquellos que por sus características químicas sufren una descomposición natural y lenta.	20'	Cuaderno Lapicero Lápiz
Evaluación de lo aprendido	- Responden a las preguntas en forma oral. ¿Dónde encontramos materiales de desecho? ¿Qué significa reciclar? ¿Qué hacemos para reducir la cantidad de basura acumulada.		
Reflexión sobre lo aprendido	- Meta cognición (responden en forma oral) ¿Qué hemos aprendido? ¿Cómo hemos aprendimos? ¿Para qué hemos aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos?		
Trabajo en casa	- Elabora un producto con materiales de reciclaje.  <b>Bibliografía:</b> Texto: Naturales cometa Autor: Santillana Docente: Marcia Rivera Montoya		



ACTIVIDAD / ESTRATEGIA	TÉCNICA	RECURSO	TIEMPO				
<p><b>III. Salida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En una cartulina que se pega en la pizarra un integrante de cada grupo coloca el residuo sólido según su clasificación.</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Residuo Orgánico</td> <td>Residuo Orgánico</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza la metacognición de lo aprendido</li> <li>- ¿Qué aprendí hoy?</li> <li>- ¿Cómo lo aprendí?</li> <li>- ¿Lo aprendido nos servirá en el futuro?</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se comprometen a traer la próxima clase un producto elaborado con material reciclado de botellas de plástico, periódico, palito de chupete, etc. Para lo cual el o la docente da las pautas (porta lapicero, florero, adorno, etc.)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigan: Qué daños ocasionan los residuos sólidos en el ambiente, la cantidad de residuos sólidos que se genera en su comunidad.</li> </ul>	Residuo Orgánico	Residuo Orgánico			<p>Actividad complementaria</p>	<p>Cartulina Marcador Cinta adhesiva</p> <p>Ficha metacognitiva</p> <p>Productos reciclables inorgánicos</p> <p>Internet Textos</p>	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>10'</p>
Residuo Orgánico	Residuo Orgánico						

### Evaluación de los aprendizajes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	EVALUACIONES	
		TÉCNICA	INSTRUMENTO
Indagación y experimentación	Reconoce y clasifica adecuadamente los residuos sólidos elaborando un organizador visual.	Observación directa	Ficha de observación
Actitud / Respeto	Trabaja en equipo, respetando opiniones de sus compañeros.	Observación sistemática	Ficha de observación



ACTIVIDAD / ESTRATEGIA	TÉCNICA	RECURSO	TIEMPO
<b>III. Salida</b> - Se indica a los estudiantes que el papel reciclado quedara prensado por 24 horas hasta que se seque y en la próxima clase se elaboraran diversas manualidades como cajas de regalo, tarjetas, dibujos, etc. - Se realiza la metacognición de lo aprendido - ¿Qué aprendí hoy? - ¿Qué estrategias utilizaste para aprenderlo? - ¿Cómo aprender mejor, solo o en grupo? - ¿Cómo fue tu actitud frente al trabajo realizado? - Proactivo - Entusiasta - Indiferente - Negativo - Investigan: ¿Qué es el compostaje?, ¿Cómo se elabora?, ¿Cuáles son los beneficios de elaboración de compost?	Actividad complementaria	Productos reciclables	5'
		Ficha metacognitivo	10'
		Internet, textos del MED, cartillas del IIAP	

### Evaluación de los aprendizajes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	EVALUACIONES	
		TÉCNICA	INSTRUMENTO
Indagación y experimentación	Reconoce y reduce los residuos sólidos elaborando papel reciclado.	Observación directa	Ficha de observación
Actitud / Respeto	Trabaja en equipo, en el laboratorio demostrando responsabilidad en su cuidado.	Observación sistemática	Ficha de observación

## Guía de práctica

- I. **Objetivo:** Reducir los residuos sólidos, elaborando papel reciclado.
- II. **Fundamento:** Los residuos, un problema de lo más cotidiano, están presentes en las casas, en las instituciones educativas, en los comercios, en las industrias; los ciudadanos y la población en su conjunto, niños y niñas, jóvenes, mujeres y hombres, tenemos que hacer algo.
- III. **Materiales:** Bandeja, agua, papel blanco usado, cola, bastidor de madera, licuadora.
- IV. **Hipótesis:** Si elaboramos papel reciclado, entonces reducimos los residuos sólidos y cuidamos nuestro ambiente.
- V. **Procedimiento:**
  1. Corta el papel en pequeños trocitos.
  2. Colocar en una bandeja y agregar agua en igual cantidad del papel y dejarlo reposar un rato.
  3. Luego licuar o triturar con las manos y agregar una cucharada de cola de carpintería.
  4. Sumergir el bastidor (marco de madera con malla) a modo de colador, en el recipiente donde tienes formada la pasta y saca una pequeña cantidad de ella en forma pareja y homogénea, es decir sin dejar agujeros, que no sea excesivamente gruesa (cuanto más fina sea, mejor). Sostenla suspendida un rato hasta que suelte el excedente del agua.
  6. Damos vuelta el bastidor para que se desprenda la pasta, colocándola sobre una tela, posteriormente la cubrimos con otra tela, volviendo a poner encima otra lamina de pasta, repitiendo el proceso hasta tener varias hojas.
  7. Prensar durante 24 horas.
  8. Dejar secar y listo.
  9. Elaboran diversas artesanías y/o manualidades con el papel obtenido como pasta de libro, tarjetas, etc.



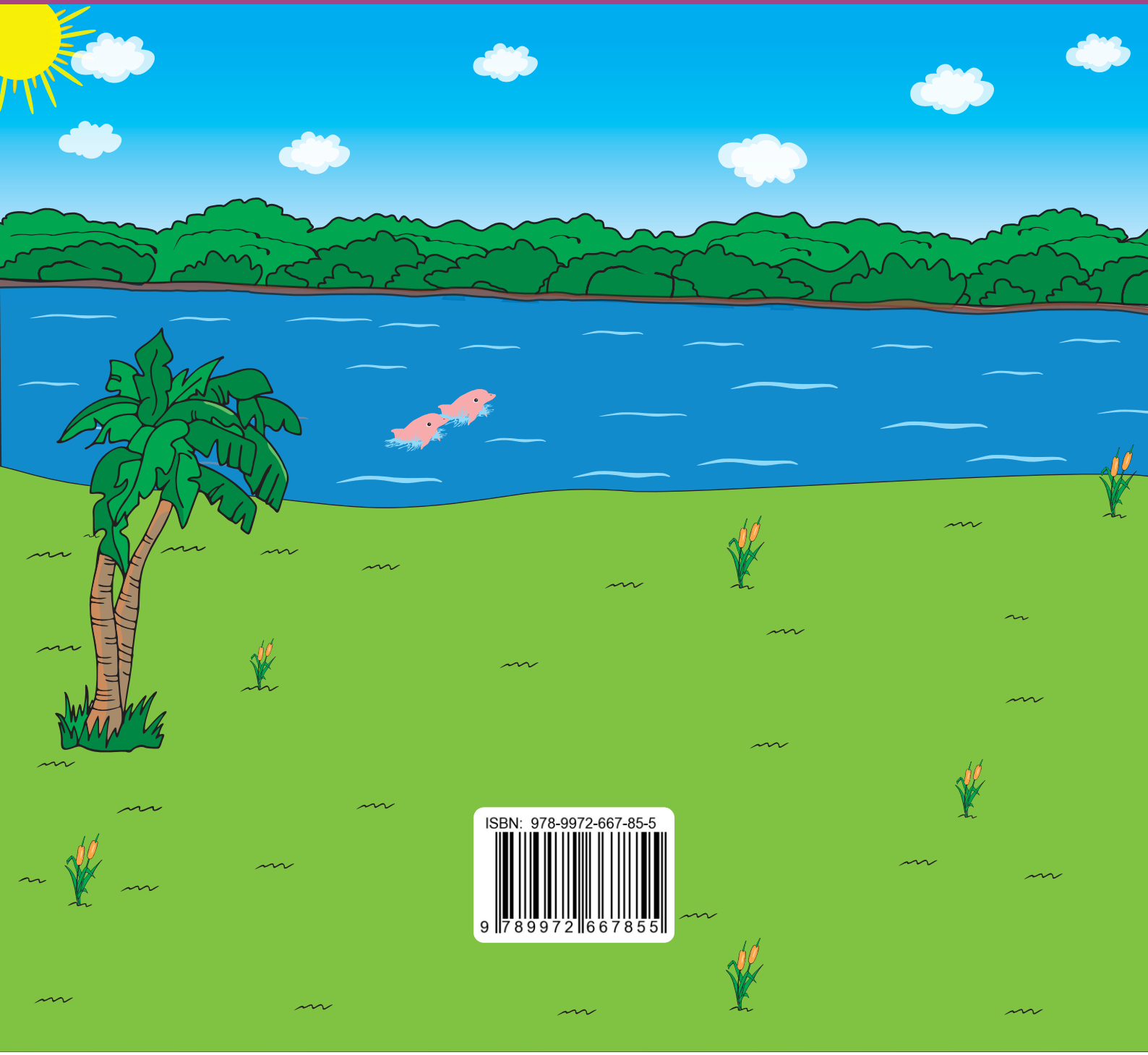
## Bibliografía

- DEVIDA. 2009 Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas. Guía de Educación Ambiental para Docentes. Segunda Edición.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. 2010. PERÚ: PAÍS MARAVILLOSO “Manual de Educación Ambiental para docentes”. Tercera edición, abril del 2010.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. 2005. Guía de educación Ambiental. Lima, Perú.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD. 1991. Residuos Sólidos Municipales. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales.
- PROYECTO ARAUCARIA AMAZONAS NAUTA/AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL/GOBIERNO REGIONAL DE LORETO - IQUITOS. 2006. Cuaderno informativo sobre los residuos sólidos urbanos “Es cosa tuya, es cosa de todos”. 13 pp.

36

## Páginas Web's

- <http://www.desechos-solidos.com/manejo-desechos-solidos.html>
- <http://html.rincondelvago.com/basuras-y-residuos.html>
- <http://www.dforceblog.com/2009/12/18/sabias-que-sobre-la-basura-y-el-reciclaje-en-mexico>
- <http://rotondaro.com.uy/sabias-que-todos.php?pag=1>
- <http://www.minam.gob.pe/>



ISBN: 978-9972-667-85-5



9 789972 667855