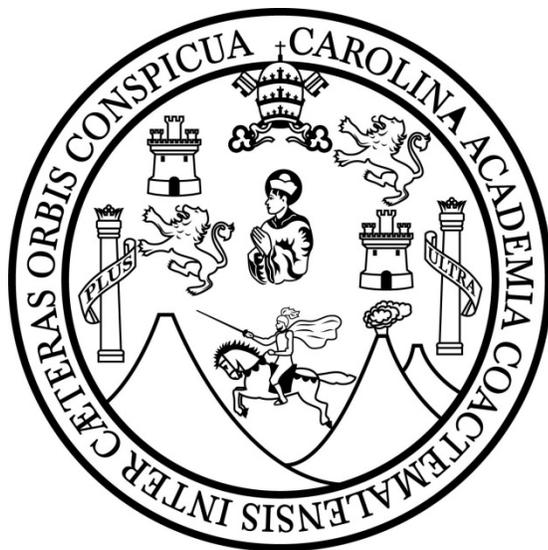




**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Centro Universitario de Quiché CUSACQ  
Sección Santa María Nebaj.  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con  
Especialidad en Medio Ambiente**



**Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj,  
departamento de El Quiché**

**Estudiante:  
Sandra Patricia Sáenz de León  
Carné No. 200932012**

**Nebaj, El Quiché, Septiembre de 2016**





**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Centro Universitario de Quiché CUSACQ**  
**Sección Santa María Nebaj.**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con**  
**Especialidad en Medio Ambiente**



**Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj,**  
**departamento de El Quiché**

**Estudiante:**  
**Sandra Patricia Sáenz de León**  
**Carné No. 200932012**

**Nebaj, El Quiché, Septiembre de 2016**



## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS:**

Dr. Carlos Alvarado Cerezo  
Rector

Dr. Carlos Enrique Camey  
Secretario General

Miembros del Consejo Directivo del Centro Universitario de Quiché

Ing. Mario Antonio Godínez López  
Arq. Israel López Mota  
Br. Kevin Chisrian Carrillo Segura  
Br. Alejandro Israel Estrada Cabrera

Lic. Pedro Chitay Rodríguez  
Director CUSACQ

Lic. Elder Isaías López Velásquez  
Coordinador Académico CUSACQ

Coordinador de Carrera  
M.A. Carlos Fernando Afre Arévalo



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE**  
**-CUSACQ-**

**SECCION**  
**SANTA MARIA**  
**NEBAJ**

*Lic. Elder Isaías López Velásquez*  
*Coordinador Académico*  
*Presente*

*Hago de su conocimiento que el alumno (a)*

*Sandra patricia Saézn de León*

*(Apellidos y nombres completos, según DPI)*

*200932012*

*Cantón Simocol, Nebaj, El Quiché*

*Carné No.*

*Dirección para notificación*

*33332466*

*de Licenciatura en Pedagogía y Administración*

*Teléfono*

*Educativa con Especialidad en Medio Ambiente; ha realizado las correcciones sugeridas por un servidor como asesor del informe final de trabajo de graduación titulado: "Manejo de los desechos sólidos en la comunidad de Xonca del municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.*

*Por tanto se le brinda Dictamen Favorable para que pueda continuar con el desarrollo de la investigación nombrándole el revisor correspondiente.*

*Atentamente.*

  
*Lic. Edgar Raul Arévalo Afre*  
*Col. 16874*

3ra. Av. 0-14 Zona 5  
Santa Cruz del Quiche, Quiche  
Telefax: 7755-1273  
cusacq@usac.edu.gt

Nebaj, 6 de junio del 2016

**Licenciado:**

Carlos Fernando Afre Arévalo  
Coordinador Sección Santa María Nebaj  
Centro Universitario Quiché  
Universidad de San Carlos

Licenciado Afre:

Por medio de la presente me permito informar a usted, que he concluido la revisión del informe

Final titulado: **"MANEJO DE LOS DESECHOS SOLIDOS EN LA COMUNIDAD DE XONCÁ, DEL MUNICIPIO DE NEBAJ, DEPARTAMENTO EL QUICHÉ**, elaborado por:

Estudiante  
Sandra Patricia Sáenz de León

Carnet No.  
200932012

**CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE.**

Considerando que el informe reúne el requisito establecidos por el Centro Universitario Quiché, emito **DICTAMEN FAVORABLE**, le solicito continuar con los trámites correspondientes.

Atentamente:



Lic. Asdrúbal Sani del Valle Muñoz  
Colegiado No. 12831  
DOCENTE REVISOR



Santa María Nebaj, agosto 29 de 2016.

cccp  
Lic. Elder Isaias Velásquez  
Coordinador Académico  
CUSACQ.

Hago de su conocimiento que el estudiante:

Sandra Patricia Sáenz de León  
(Apellidos y nombres completos, según cédula de vecindad)

Con carné No. 200932012 Dirección para recibir notificaciones Cantón Simocol, Nebaj  
El Quiché y No. Telefónico 33332466

Licenciatura en: Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente

Ha realizado las correcciones sugeridas por la terna examinadora de la tesis (X) informe final de EPS ( ) Titulado:

**Manejo de los desechos sólidos en la comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj,  
departamento de El Quiché.**

Por lo que se dictamina favorablemente para que continúe el proceso correspondiente

Atentamente,

  
Firma y nombre completo de Asesor  
Lic. Edgar Raul Arévalo Afre  
Col. 16874



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE**  
**-CUSACQ-**

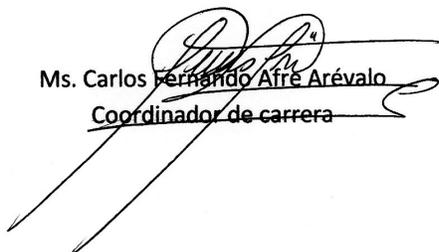
**SECCION**  
**SANTA MARIA NEBAJ**

Santa María Nebaj, El Quiché, 09 de septiembre de 2016  
Orden de impresión Sec. Nebaj No. 01-2016

EL INFRASCRITO COORDINADOR DE CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE DE LA SECCIÓN UNIVERSITARIA DE SANTA MARIA NEBAJ, EL QUICHÉ, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE "CUSACQ", DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación intitulado: **"Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj"** presentado por el (la) estudiante: **Sandra Patricia Sáenz de León** con número de carné: **200932012** en donde se hace constar que se ha cumplido con las recomendaciones y observaciones pertinentes; por tanto esta Coordinación de carrera **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Ms. Carlos Fernando Aire Arévalo  
Coordinador de carrera



3ra. Av. 0-14 Zona 5  
Santa Cruz del Quiché, Quiché  
Telefax: 7755-1273  
cusacq@usac.edu.gt

## **DEDICATORIA**

A:

Dios Creador supremo

Mis padres José Silvestre Sáenz Rivera y Magdalena de León Cedillo con amor y en reconocimiento por su amor y apoyo.

Mis hermanos Gracias por su ejemplo, cariño y apoyo.

Mi sobrino Richard Alexander Pérez Sáenz, por llenar mi vida de alegría

Mis abuelitos (QEPD) Por ser mis ángeles que me cuidan.

Mi amiga Magda Eunice le agradezco no solo por la ayuda brindada, sino por los buenos momentos en los que convivimos.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario de Quiché, CUSACQ

Lic. Raúl Arévalo y Lic. Asdrúbal del Valle, Asesor y Revisor de trabajo de Graduación.



Trabajo previo a optar al título de Licenciado/a en Pedagogía y Administración Educativa  
con Especialidad en Medio Ambiente.

Las opiniones y doctrinas sustentadas en el presente informe son responsabilidad exclusiva del autor. Artículo 31 del Reglamento de Exámenes Técnicos Profesionales del Centro Universitario de Quiché de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

# ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Presentación	
Introducción	
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>1</b>
<b>1. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>1</b>
1.1. Tema de investigación	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.3. Objetivos de la investigación	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Preguntas	2
1.5. Justificación	3
1.6. Aporte	3
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
2.1. Medio ambiente	4
2.2. Recursos naturales	5
2.3. La contaminación	6
2.4. Tipos de contaminación	8
2.5. Contaminación de ríos	9
2.6. Contaminación producida por desechos sólidos	11
2.7. Clasificación de los desechos sólidos	12
2.8. Desechos biodegradable	13
2.9. Desechos no biodegradable	14
2.10. Basura	15
2.11. Cómo afecta la basura el medio ambiente	16
2.12. Cómo afecta la contaminación a la salud	17

2.13.	Alternativas de manejo de desechos sólidos.	19
2.13.1.	Reducir	19
2.13.2.	Reusar	21
2.13.3.	Reciclar	22
<b>CAPÍTULO III</b>		24
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b>		24
3.1	Metodología	24
3.2	Delimitación de la investigación	25
3.2.1	Geográfica	25
3.2.2	Temporal	25
3.3.	Limitaciones	26
3.4.	Población y muestra	26
3.4.1.	Población	26
3.4.2.	Muestra	27
3.5.	Instrumentos y técnicas de investigación	27
3.6.	Validación de los instrumentos	28
3.7.	Plan de análisis	28
3.8.	Recursos	28
3.8.1.	Recursos humanos	28
3.8.2.	Recursos materiales	29
3.8.3.	Recursos financieros	29
3.9.	Presupuesto	29
<b>CAPÍTULO IV</b>		30
<b>4. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>		30
4.1.	Análisis de resultados de la investigación	30
4.2.	Análisis e interpretación de la entrevista	33
4.3.	Graficación, análisis e interpretación de resultados	34
Hallazgos		58
Problemática detectada		58

Conclusiones	59
Recomendaciones	60
Bibliografía	61
Anexos	62

## PRESENTACIÓN

Los desechos sólidos son residuos producidos por diversas actividades dentro de nuestro contexto humano, deduciendo que su existencia ha sido desde el principio de la humanidad, no representaban problema alguno, a razón que la cantidad que se producía no era muy significativa. A medida que la sociedad fue evolucionando la generación de desechos fue cada vez más grande, hasta la actualidad donde el volumen de residuos sólidos ha aumentado considerablemente, lo que genera un fuerte problema ambiental a nivel global.

En este estudio investigativo se ha tomado la aldea de Xoncá, comunidad rural del municipio de Nebaj, con riqueza natural e histórica, que últimamente los vecinos han deteriorado porque desechan cantidades de desechos sólidos, con ello degradan cada vez más el medio ambiente, el uso de diferentes productos generan residuos diariamente, los cuales son arrojados en calles y lugares públicos, esto representa la proliferación de contaminación y por ende la exposición ante las enfermedades, de igual manera se considera que actualmente la comunidad no ofrecería una estadía amena para el visitante.

Adentrándonos en el proceso investigativo se ha definido un planteamiento de problema, el cual radica en el mal manejo de los desechos sólidos que producen los hogares de la comunidad ya mencionada, en virtud de lo argumentado, la investigación del problema pretende generar una serie de estrategias, las cuales permitirán fortalecer una cultura higiénica con énfasis en el cuidado del medio ambiente, de igual manera adoptar medidas que satisfagan no solo al individuo sino al planeta entero, mismas que oscilan en procesos para hacer uso especial de la basura, desde reducir, reutilizar, reciclar y disposición final.

A continuación se detalla el proceso investigativo, en el cual se ha delimitado el marco conceptual, que permitirá conocer todo lo relacionado al problema de investigación, el marco teórico, el mismo es el sustento teórico científico de la investigación abordada, finalmente un marco metodológico, que está orientado en la descripción de cómo abordar la problemática evidenciada.

## INTRODUCCIÓN

El estudio realizado, determina y parte de una propuesta ante un problema que evidencia dificultades que se presentan en la comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj, éstas mismas en función de todo lo relacionado a la disposición final de los desechos sólidos, para evidenciar la efectividad del presente proceso investigativo se tomaron para el efecto tres estratos sociales, padres de familia, alumnos de la escuela y maestros ratificados como los entes involucrados para el estudio.

Se inició con un marco conceptual, que permite un proceso de pensamiento lógico y sistematizado de cómo se realizará el tema de investigación, para el efecto se adentra con el planteamiento de problema, sus antecedentes, como se justifica el estudio y los respectivos objetivos general y específicos que permitirán el abordaje del tema de investigación, es importante considerar que en el marco conceptual se determinan acciones de investigación puntual de los pormenores que se dilucidaron para motivar el porqué del tema de investigación, hacia donde se llevará la investigación como tal.

En secuencia lógica del proceso, se hace indispensable el marco teórico, denominado como la base fundamental teórica/científica del tema de investigación, en este apartado se considera indispensable la investigación de teorías que justifiquen la realización de la misma, se consultó bibliografía que incide un nivel comparativo de los desechos sólidos, sus tipos, la clasificación, su reciclaje, entre otras, siendo éstos los subtemas que favorecieron el nivel comparativo de la teoría, la emisión crítica del investigador y comparado con la realidad en la comunidad investigada.

Para considerar la importancia de cómo realizar acciones de forma efectiva se toma en consideración el marco metodológico que contiene el tipo de métodos que se usaron en el estudio, siendo un proceso sistemático y crítico de la investigación, e implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta para lograr el estudio de lo investigado.

Esta investigación descriptiva tiene como aporte una guía didáctica con el fin de educar a todos los actores de comunidad para que adquieran hábitos sobre el manejo de los desechos sólidos.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO CONCEPTUAL

### 1.1. Tema de investigación

**“ Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj, departamento de El Quiché”**

### 1.2. Planteamiento del problema

Es determinante analizar diversos factores incidentes en el mal manejo de desechos sólidos, nuestra sociedad carece de niveles culturales y sociales, se adiciona el desconocimiento de tratamiento efectivo de los desechos sólidos, de igual manera segregan otros factores que favorecen a estas malas prácticas, por consiguiente, en la comunidad de Xoncá, uno de los principales factores que contribuyen con la contaminación del medio ambiente es tirar los desechos sólidos en cualquier lugar, el problema se considera latente, que constituye un atentado a la salud de la población de la comunidad.

En función de varios factores enunciados, se precisa analizar el crecimiento demográfico, sin embargo, el factor determinante es la carencia de cultura educativa en función y materia sanitaria, esto significa que no importa que la población siga creciendo, lo que sí es urgente es analizar las deficiencias educativas en función de propiciar un mejor tratamiento a los desechos sólidos que producen las familias de esta comunidad rural, se deduce que actualmente no existe una institución que se encargue de un proceso de recolección, almacenamiento o disposición final de los desechos sólidos, lo que significa que la presencia de contaminación en la comunidad es significativa, por tal razón la población debidamente organizada tiene que asumir con responsabilidad este problema.

La comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj, se ha tomado como campo de estudio de la presente investigación, resaltando que el principal problema son los desechos sólidos comúnmente tiene como propósito determinar cuáles son las consecuencias de este problema, de igual manera la búsqueda efectiva de las alternativas de solución que puedan inhibir los efectos negativos del mismo.

En virtud de la problemática planteada, que son evidencias y justificables sus factores que lo originan, así mismo la existencia de soluciones conjuntas, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cómo realiza el manejo de los desechos sólidos la población de la aldea Xoncá, municipio de Nebaj?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

- Determinar los procesos que la comunidad de Xoncá realizan en materia de manejo de sus propios desechos sólidos.

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- a. Describir las principales fuentes que generan desechos sólidos.
- b. Identificar consecuencias del mal uso de los desechos sólidos.
- c. Determinar el tratamiento de los desechos sólidos en la comunidad de Xoncá a través de la implementación de las tres Rs.
- d. Fortalecer procesos de educación ambiental de la población de la comunidad de Xoncá a través de la implementación de la guía didáctica.

### **1.4. Preguntas**

- 1.4.1. ¿Cuál es la situación actual en el manejo de los residuos sólidos por parte de los pobladores de la comunidad de Xoncá.
- 1.4.2. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?
- 1.4.3. ¿Por qué se generan desechos sólidos?
- 1.4.4. ¿Qué tratamiento le dan a los desechos sólidos generados?
- 1.4.5. ¿Por qué los desechos sólidos son alojados en calles o alrededores?
- 1.4.6. ¿Qué medidas o acciones se realizan con los desechos sólidos?
- 1.4.7. ¿Cómo implementan el Manejo de los desechos sólidos en el centro educativo?

## **1.5. Justificación**

Son varios los problemas que afronta el municipio de Nebaj en relación al mal manejo de desechos sólidos, este problema se hace extensivo en todas sus comunidades, es considerado uno de los problemas más graves, aparejado que pone en riesgo la salud de la población, el área urbana cuenta con un vertedero municipal para los desechos sólidos, entro en funcionamiento pero sin tratamiento alguno de los desechos y no brinda el servicio para el área rural

Los desechos generados en los hogares muchas veces es arrojada en las calles, las carreteras y los ríos, lo cual causa una contaminación ambiental catalogada como peligrosa, de igual manera es observable cantidades de desechos sólidos en las cunetas y tragantes, de esta manera se deduce con determinación las deficiencias de educación ambiental y sanitaria de nuestra población, por consiguiente, este tema debe catalogarse como un problema social ambiental, que debe integrarse a todos los sectores de nuestra sociedad, que las alternativas de solución pueden lograrse, que los cambios no son radicales, pero que paulatinamente pueden alcanzarse, si bien es cierto, son innumerables los factores que oscilan al entorno de este problema, se precisa puntualizar que nos compete desde nuestros espacios para inhibir sus efectos.

Teniendo como base la situación del manejo de los desechos sólidos en el municipio de Nebaj, es necesario la realización de un estudio en el área rural, por tal razón se ha tomado la comunidad de Xoncá para investigar el tratamiento de los desechos sólidos que producen las familias, sin embargo se ha observado que lugares turísticos y carreteras hacia la comunidad se han convertido en lugares de depósitos de desechos sólidos, que no solo causan una mala impresión sino que también contaminan el medio ambiente. En virtud de lo argumentado se considera de gran importancia la investigación en esta comunidad.

## **1.6. Aporte**

Con la investigación realizada se fortalecerán los conocimientos de los pobladores sobre “El manejo adecuado de los desechos sólidos, beneficiándolos a través de la implementación de una guía didáctica para docentes, realizada con los resultados y

hallazgos de la investigación, la misma contribuirá a la difusión de conocimientos en el centro educativo de la comunidad, con la guía didáctica también serán beneficiarios la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Quiché, docentes y comunidad educativa.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEORICO.**

Esta parte del estudio contiene la temática relacionada con **“Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj, El Quiché”**; para lo cual se presenta en el siguiente orden:

#### **2.1. Medio ambiente.**

Según Adams Simón y Lambert David (2006) determinan que el medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales, que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana, de igual forma nos manifiestan que se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad, que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

Esta aseveración de los autores manifiesta la importancia del medio ambiente, la manera influyente dentro del contexto humano y determinante en los cambios considerados condicionantes de la vida humana, es importante analizar como la sociedad adopta un conocimiento práctico e indispensable del medio ambiente, situación que lleva aparejado los valores culturales y sociales, poniendo como premisa el cuidado de la naturaleza, tomando en cuenta que nos propicia un estatus de vida única y especial.

Adams Simón y Lambert David, puntualizan que, “el ambiente es todo aquello que nos rodea, que forma parte de nuestro entorno, ya sea biótico o abiótico, sumado a lo que nosotros mismos somos y creemos”. Los autores concluyen en que los componentes bióticos son los que tienen vida como los animales y las plantas, los abióticos son los inanimados como el agua, el aire, las rocas, etc.

La sociedad juega un papel transcendental en función de valorar nuestro medio ambiente, en la actualidad la depredación de la flora y fauna es latente, los malos hábitos persisten, a esto le sumamos la deforestación y otras prácticas que ponen en riesgo el medio ambiente, adherido a la contaminación de nuestros ríos, cuencas y el mismo aire que respiramos, los autores nos aclaran sobre lo biótico y abiótico, pero nos corresponde como sociedad hacer hincapié en meditar conscientemente sobre su importancia, su cuidado y la forma de protegerla.

## **2.2. Recursos naturales**

En relación a lo argumentado por Martínez Alier (1991) en su obra “La Ecología y la Economía”, concreta que los recursos naturales se refieren a los factores de producción proporcionados por la naturaleza sin modificación previa realizada por el hombre; se diferencian de los recursos culturales y humanos en que no son generados por el hombre (como los bienes transformados, el trabajo o la tecnología). Martínez puntualiza que el uso de cualquier recurso natural acarrea dos conceptos a tener en cuenta: la resistencia, que debe vencerse para lograr la explotación y la interdependencia.

En este apartado, el autor pone de manifiesto como los recursos naturales son modificados por el hombre, en este sentido que son aprovechados en gran dimensión y que particularmente propicia un bien personal, común e industrial, sin embargo nos aclara que tenemos la oportunidad de cuantificar proceso para no destruirlo, lo cual resulta una decadencia de parte de la misma sociedad, pues constantemente se ven destrucciones de nuestros recursos naturales, además que en muchas ocasiones la misma destrucción se torna magna, de esta manera produce el deterioro de nuestro medio ambiente.

Por otro lado Lopresti, Roberto, (2007), determina los tipos de recursos naturales que se tienen, concreta que de acuerdo a la disponibilidad en tiempo, ritmo de uso o consumo, los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables. Los recursos naturales renovables hacen referencia a recursos bióticos, mientras que los recursos naturales no renovables son generalmente depósitos limitados o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de extracción o explotación (minería, petróleo, etc).

Lopresti especifica que los recursos renovables son aquellos que no se agotan con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran a una tasa mayor con que los recursos disminuyen mediante su utilización y desperdicios. Así mismo el autor afirma que los recursos no renovables son recursos naturales que no pueden ser producidos, cultivados, regenerados o reutilizados a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas ya que la naturaleza no puede recrearlos en periodos geológicos cortos. Algunos de los recursos no renovables son: el carbón, el petróleo, los minerales, los metales, el gas natural y los depósitos de agua subterránea.

En relación a lo emitido por Lopresti, efectivamente manifiesta sobre los recursos naturales renovables y no renovables, esto significa un claro mensaje para nuestra sociedad, el mismo en función de conocer todos aquellos materiales que pueden ser reciclados, y los que en definitiva no pueden reciclarse, lo importante de esta teoría que nos permite conocer los recursos naturales, sin embargo, es deficiente la práctica de estos procesos, no existe cultura sobre el cuidado de los mismos, en muchos ámbitos podemos contribuir con la motivación del reciclado, pero las intenciones se quedan estancadas por el mismo desconocimiento de la población.

### **2.3. La contaminación**

En relación a lo argumentado por Naredo, J.M. & Parra, F. (1993), en su obra “Hacia una Ciencia de los recursos naturales” deduce que la contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso, de igual manera consideran que el medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo, por otro lado el contaminante puede ser sustancias químicas o de otra índole.

Hacen referencia que la contaminación es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

Lo manifestado por los autores, si bien es cierto, estos aspectos son reales en nuestro contexto social, los medios para darse una contaminación implica al ser humano y lo sitúa como protagonista de estas acciones, son factores a considerar los aspectos de cultura y conciencia social, realmente la experiencia manifiesta que cada día son más los focos de contaminación efectuados por el mismo hombre, en los extremos se han manifestado impactos ambientales.

Según los autores, la contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático.

Importante el conocimiento de la clasificación de la contaminación, pone de manifiesto un interés particular y social sobre el origen o la manera en que nuestro medio ambiente se contamina.

La contaminación está generalmente ligada al desarrollo económico y social. Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medioambiente para las actuales y futuras generaciones, importante particularizar como la ONU implica el desarrollo sostenible como base fundamental para la protección del medio ambiente, en efecto una comunidad rural o urbana pueden apostarle al desarrollo sostenible, esto significa la necesidad de políticas públicas, o estrategias efectivas para hacer evidente un desarrollo integral de la comunidad ante la necesidad de cuidado y protección de nuestro medio ambiente, considerando que en la actualidad se cataloga en decadencia.

## **2.4. Tipos de contaminación**

En el tema de la contaminación, Elsom, Derek (1990), en su obra literaria “La contaminación atmosférica” en sus ediciones Cátedra S.A, afirma que puede afectar a distintos medios o ser de diferentes características. El autor nos detalla los diferentes tipos de contaminación:

Contaminación atmosférica, este tipo de contaminación, según Elson consiste en la liberación de sustancias químicas y partículas en la atmósfera, alterando su composición y suponiendo un riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos. Los gases contaminantes del aire más comunes son el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, los clorofluorocarbonos y los óxidos de nitrógeno producidos por la industria y por los gases producidos en la combustión de los vehículos. Los fotoquímicos como el ozono y el smog aumentan en el aire por los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos y reaccionan a la luz solar.

Es importante asumir que todos los seres humanos formamos parte de la contaminación de nuestra atmósfera, el autor es determinante en su teoría, pues está apegado a la realidad, nos ilustra los diferentes medios y sustancias que contaminan el aire propio que respiramos, y la sociedad como tal continua con las malas prácticas y hábitos inadecuados ante este fenómeno, por consiguiente, se deduce que nuestro planeta cada vez está más expuesto a la contaminación, es por ello que debe verse como un problema global que la atmósfera se esté deteriorando por tanta contaminación, e importante asumir con responsabilidad que desde nuestros espacios podemos contribuir a su cuidado y protección.

Según Elsom, Derek comparte que la contaminación del suelo, es otro tipo de contaminación que se da en nuestro entorno, este mismo ocurre cuando productos químicos son liberados por un derrame o filtraciones sobre y bajo la tierra. Entre los contaminantes del suelo más significativos se encuentran los hidrocarburos como el petróleo y sus derivados, los metales pesados frecuentes en baterías, los herbicidas y plaguicidas generalmente rociados a los cultivos industriales y monocultivos y órganos clorados producidos por la industria. También los vertederos y cinturones ecológicos que entierran

grandes cantidades de desechos sólidos de las ciudades. Esta contaminación puede afectar a la salud de forma directa y al entrar en contacto con fuentes de agua potable.

La contaminación del suelo ocurre frecuentemente; por otro lado debemos conocer bien todas las substancias que contaminan nuestros suelos, es importante verificar que al enterrar los desechos sólidos puede tener ciertos acercamientos con las fuentes de agua potable, sin embargo esto se verifica más en las ciudades, no obstante sus efectos son considerados nocivos para la salud de nuestros pobladores.

La contaminación por desechos sólidos se refiere a las grandes acumulaciones de residuos, se deduce que es un problema cada día mayor, se origina por las grandes aglomeraciones de población en las ciudades industrializadas o que están en proceso de urbanización. Los desechos sólidos son acumulados mayormente en vertederos, pero muchas veces es arrastrada por el viento o ríos y se dispersa por la superficie de la tierra y algunas veces llega hasta el océano.

Lo manifestado por el autor es una realidad vivida, los desechos sólidos están causando mucha contaminación de nuestro entorno, a esto le sumamos que la población sigue creciendo, de igual forma los malos hábitos en el manejo de los desechos es deficiente, en conclusión se pueden deducir varios aspectos que favorecen un sistema de recolección de desechos sólidos inadecuado, por consiguiente, es importante apostarle a las mejoras continuas que surgen como alternativas ante estos eventos, la reconstrucción de criterios educativos es una determinante, nuestra población carece de cultura educativa, se visualiza en cualquier lugar, nuestras calles lo verifican y es urgente asumir con responsabilidad el que hacer ante este fenómeno social.

## **2.5. Contaminación de ríos**

BUSTOS F., Carlos. (2009). dice que la contaminación de los ríos es una problemática más antigua que la contaminación ambiental, pero que con el aumento de la población de las ciudades que han nacido a las orillas de los mismos, el volumen de desperdicios tanto orgánicos, producto de desagües cloacales, como químicos, son consecuencias del

desarrollo industrial, se incrementó de manera tal que las aguas del mismo se ven afectadas, Bustos también aclara que la forma que su composición deja de ser natural, afectando tanto a la fauna y flora que se alimenta de la misma como a los humanos que la beben.

El autor ejemplifica que en el mundo todos los ríos han sufrido daños irreparables, son muchos y la provocación de los mismos por lo general se debe a la priorización de instalación de industrias y fábricas, donde el desarrollo industrial impetuoso ha ocasionado impactos ambientales en los ríos, situación que ha provocado el traslado de poblaciones numerosas tradicionales que habitaban a orillas de ríos extraían del mismo lo necesario para vivir, tanto desde el punto de vista alimenticio como de generación de ingresos para cubrir otras necesidades básicas.

La teoría de Bustos F., Carlos, si bien es cierto, la contaminación de los ríos es un tema de interés mundial, es preocupante que cada vez más los ríos son focos de contaminación, acciones efectuadas por la conciencia inhumana de la sociedad, son malas prácticas de la población, a esto se adiciona lo difícil del tratamiento de los ríos contaminados, es imperante asumir con responsabilidad desde cada espacio social, esto significa que estamos en la obligación de velar por el cuidado de nuestros recursos hídricos, por esta razón es necesario una proyección magna sobre sensibilización y concientización de nuestra sociedad, con lo cual se provocarían acciones que puedan ser medios alternativos para inhibir los efectos de este flagelo ecológico.

Continua manifestando el autor que otro de los factores que influye negativamente en la supervivencia de los ríos, principalmente en los países de alta producción agrícola, es la utilización indiscriminada y sin protocolos establecidos de insecticidas y herbicidas, los cuales muchas veces son esparcidos por fumigaciones por medio de aviones, cayendo parte de los mismos en los ríos, sumándose a esto el lavado de los restos también han producido mortandad de peces en los cursos de agua utilizados.

En esta teoría son verificables los aspectos reales de factores influyentes en la contaminación de los ríos, en la actualidad esto comúnmente se verifica en las zonas costeras de nuestra región, considerando que existen grandes parcelas de terrenos que deben ser fumigados a través de avionetas u otro similar, lo preocupante es que incurren en

la contaminación de los ríos, lo cual causa daño a las especies que de una u otra forma habitan en los ríos, por consiguiente, es oportuno considerar el daño al medio ambiente, se precisa tomar acciones para su respectiva corrección.

## **2.6. Contaminación producida por desechos sólidos**

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI, 2007) define desecho como todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales, la ONU amplía el conocimiento sobre los desechos sólidos, dice que son residuos que pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos, que en su mayoría afecta a los seres vivos y a la calidad del agua, suelo y aire.

Se deduce que a todos los desechos sólidos que origina la acción del hombre comúnmente se les llama basura. Estos desechos de acuerdo a su composición se pueden clasificar en: Orgánicos (desperdicios de origen animal o vegetal) e Inorgánicos (desechos metálicos, plásticos, vidrio) y son de carácter domésticos, industrial, agrícola, comercial.

En relación a estas dos aseveraciones de la ONUDI, es importante particularizar un interés multisectorial, sin embargo se hace énfasis en determinar que solo nos detendremos a hablar sobre la contaminación por desechos sólidos domésticos (desechos domésticos), este tema es de interés colectivo, se le apuesta a cuantificar los efectos que produce la contaminación por desechos sólidos, pero con especial hincapié en los desechos domésticos, sencillamente se dice que los desechos orgánicos la producen en todos los hogares del mundo entero.

Se precisa entonces puntualizar las acciones que favorecen la contaminación por desechos sólidos, concretamente hace referencia a la mala práctica en el manejo de los desechos orgánicos, a esto entonces le estamos atribuyendo un déficit bien marcado de educación sanitaria, le sumamos que todos los hogares y familias de determinada área geográfica no han considerado la importancia de este tema, actualmente se verifica que los desechos orgánicos aparecen en cualquier lugar.

En las comunidades la situación es más difícil, los desechos sólidos son manejados de forma ineficiente, los comunitarios no toman conciencia sobre la importancia de su manejo, existen varios métodos para su disposición final, sin embargo las prácticas son otras, las fuentes de contaminación son latentes y por ende atenta contra la salud de los más vulnerables, no existe un tren de aseo para tratamiento oportuno, por lo tanto, es importante partir de la premisa organizativa para contrarrestar los problemas de desechos sólidos en las comunidades, esto podrá lograrse mediante una efectiva organización comunitaria.

## **2.7. Clasificación de los desechos sólidos**

Para adentrarse en este tema, Bustos F., Carlos. (2009). dice que su clasificación es: orgánica e inorgánica, de igual manera nos aclara que su manejo requiere de ciertos procesos para ser efectivo en su clasificación.

Según el autor, los desechos sólidos orgánicos que se descomponen, son sustancias que se pueden desintegrar en un tiempo relativamente corto, como por ejemplo, cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros.

Por otro lado deduce que los desechos sólidos inorgánicos, no se descomponen, son aquellos materiales y elementos que, no se degradan fácilmente y sufren ciclos de degradabilidad muy largos. Entre ellos están los plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción. Los residuos sólidos inorgánicos, son los mayores generadores de impacto ambiental por su difícil degradación. Estos generan problemas a la hora de su disposición por no realizarse de manera adecuada, lo que da paso al deterioro del medio ambiente.

La teoría de Bustos, pone de manifiesto la clasificación de los desechos sólidos, siendo estos orgánicos e inorgánicos, ahora bien, cómo relacionar estos aspectos con lo que normalmente hacemos dentro del contexto familiar y social, la situación resulta fácil de interpretar, definitivamente no se tiene culturas adecuadas para fomentar los procesos de

clasificación de los desechos sólidos, normalmente las familias depositan todo tipo de desechos sólidos en un solo recipiente y su disposición final relativamente es igual.

Por lo tanto, existe una gran problemática en relación a este tema, a pesar del conocimiento que se tenga de lo orgánico e inorgánico, se está cometiendo el error de no saberlas clasificar, a nivel de la comunidad la situación es similar, se ha detectado la deficiencia en cultura sanitaria, las familias no les interesa clasificar sus desechos sólidos, de esta manera surge entonces la necesidad de hacer conciencia sobre la importancia de este proceso, de tal forma que se pueda iniciar a corto plazo con acciones que puntualicen estos aspectos elementales para las familias de las comunidades.

## **2.8. Desechos biodegradables**

Para Vargas P, J. García, P. (2002) en su obra “Un mundo libre de contaminación” el término biodegradable se usa para describir cualquier tipo de desperdicio al cual otros organismos pueden fragmentar. La diferencia es muy importante, a la hora de administrar los desperdicios porque determina qué método es el mejor para desechar los desperdicios de manera segura. Si se mezclan desperdicios biodegradables con no biodegradables, éstos pueden quedar en el medio ambiente por mucho tiempo después de que el material biodegradable se ha descompuesto. Los autores aclaran que el término está relacionado con la ecología, el manejo de desperdicios, y más que nada cuando se habla de plásticos, ya que estos tardan cientos de años en ser descompuestos.

En el proceso de biodegradabilidad algunas sustancias químicas (desechos orgánicos, papel, etc) pueden ser empleadas como alimento por los microorganismos, que las utilizan para producir energía y crear otras sustancias como aminoácidos, nuevos tejidos y nuevos organismos.

Los argumentos de los autores en relación a los desechos biodegradables, los cuales hacen referencia de las formas comunes que nuestra sociedad hace, permitiendo la mezcla de estos desechos, lo cual significa que no pueden unirse las biodegradables con las no biodegradables, con esta práctica estaremos contribuyendo a la contaminación de nuestro medio ambiente, por otro lado interesante particularizar que los desechos biodegradables al

mezclarlas con la tierra, estos producen energía que puede tener varios destinos de utilidad.

Para los especialistas de este tema, la biodegradabilidad de los materiales depende de su estructura física y química, algunos como el vidrio no pueden ser biodegradados. Sin embargo argumentan que aunque se suele decir que un material no es biodegradable cuando el tiempo necesario para que los organismos lo descompongan es extremadamente largo, o supera la capacidad de los organismos para procesarlo, nos propician los ejemplos como el plástico, el aluminio de las latas, entre otros.

## **2.9. Desechos no biodegradables**

Los desechos no biodegradable, según los autores Vargas P, J. García, P. (2002), es aquella que no se descomponen fácilmente. Los ejemplos de los desechos no biodegradables incluyen los materiales electrónicos, plásticos, vidrio, metal y baterías, siguen manifestando que; uno de los métodos para reducir los desperdicios no biodegradables es el reciclado. Vargas y García nos proponen un ejemplo sencillo, el mismo a razón que las personas usen baterías recargables para reducir la cantidad de desperdicio generado por baterías.

Se cataloga como excelente la emisión de esta teoría, en la cual dan un ejemplo claro y eficiente sobre la forma de manejar los desechos sólidos no biodegradable, actualmente estamos actuando en contra de este proceso, el reciclado es la alternativa más idónea para tratar eficientemente los desechos sólidos, existen materiales que se pueden reciclar, sin embargo lo evidente es que la sociedad misma no contribuye en la práctica de estos procesos.

Argumentan que a diferencia de su contraparte, los materiales no biodegradables no se descomponen de forma natural. En lugar de desaparecer por sí solos, éstos se acumulan en los vertederos. Estos materiales son sintéticos y totalmente artificiales. Los plásticos comunes están hechos de ingredientes no renovables, como el petróleo. Otros ejemplos incluyen las latas, botellas de vidrio y desechos industriales.

A razón que los materiales biodegradables proporcionan algunos beneficios ambientales, los productos no biodegradables no reportan ningún beneficio. Aquellos que no se pueden reciclar, permanecen indefinidamente en los vertederos o requieren de un tratamiento especial, como la incineración. Sus efectos no se limitan a la tierra, estos mismos explican que cuando los residuos no biodegradables llegan al mar, viajan por todo el mundo. Las criaturas marinas mueren a menudo debido a que accidentalmente consumen estos productos.

Acertada la teoría de los dos autores, la experiencia del manejo de los desechos sólidos no biodegradable es pésima en nuestra sociedad, si bien es cierto, el tratamiento no es adecuado, por consiguiente su disposición final de la misma está determinando que es necesario trabajar en función de mejorar este proceso, actualmente en las comunidades los desechos no biodegradable se visualiza en las calles, barrancos, terrenos baldíos, entre otros, estos desechos no tienen ningún proceso de clasificación y tratamiento, lo que hace que cada vez más se multiplique en los lugares ya mencionados.

## **2.10. Basura**

El termino basura en muchos diccionarios está definido como suciedad, es algo que carece de valor y de la que hay que deshacerse. La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar, es el resultado de la actividad humana doméstica, comercial o industrial, la cual se la considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante; eso depende del origen y composición de esta.

Deffis hace mención que “son los desperdicios provocados por las actividades humanas, producida por el manejo inadecuado de los desechos o residuos sólidos que genera alteraciones del ambiente. La basura afecta a la comunidad, huele mal y facilita la proliferación de animales perjudiciales para el ser humano, es fuente de microbios y de enfermedades”.

Los primeros términos frecuentemente mal empleados son "basura" y "residuo sólido", pues aunque tradicionalmente a los residuos sólidos se les ha llamado basura, estos dos

términos son diferentes; basura es todo material que ya no sirve y por lo tanto no hay más remedio que disponerlo en un relleno sanitario. Residuo sólido es todo material que ya no utilizamos pero que aún puede ser usado en otras cosas. Ejemplo: el papel, las botellas de vidrio, las latas de bebidas, las cajas de cartón.

## **2.11. ¿Cómo afecta la basura el medio ambiente?**

De acuerdo a lo manifestado por los autores Naredo, J.M. y Parra, F. (1998) nos deducen que el uso de los recursos de forma irresponsable y arrojar basura en el medio ambiente contribuyen a la degradación de nuestro entorno. Determinan que esta degradación afecta a la salud de las personas, la economía, la producción de alimentos, el turismo, la flora y la fauna. Nuestra calidad de vida mejorará únicamente si cuidamos del medio ambiente que compartimos, utilizando los recursos sabiamente y evitando desperdiciarlos de forma innecesaria.

Esta teoría enseña varios elementos indispensables, como miembros de una sociedad el quehacer ante la irresponsabilidad es determinante, y se toma como gran premisa la afectación del medio ambiente, lo cual significa que cada vez nuestro entorno se contamina por el exceso de basura, lo que requiere una meditación masiva de nuestro medio social, es decir, que desde nuestros espacios podemos contribuir al rescate del medio ambiente, es necesario entonces que protagonicemos el máximo esfuerzo de voluntad para mejorar la calidad de vida, estas misma se está degradando paulatinamente.

Según Naredo, y Parra, existe una problemática evidente, ellos le atribuyen a La mala administración de los recursos naturales, el desperdicio excesivo y las condiciones medioambientales resultantes, dificultan la consecución del desarrollo sostenible. Concretan que es importante tener en cuenta los efectos que tienen nuestras acciones en el medio ambiente, la salud y la economía.

En conclusión la basura está afectando el medio ambiente, lo que significa entonces que deshacerse de los residuos de forma irresponsable produce la contaminación del aire, el agua y la tierra. La eliminación de los desechos, como la incineración de residuos y los vertederos controlados puede emitir gases que producen el efecto invernadero y sustancias químicas tóxicas que van a parar al aire, la tierra y el agua.

Otros tipos de basura tardan muchos años en descomponerse y producen una mayor acumulación de materiales extraños y sustancias químicas en el medio ambiente. Si no se tratan los residuos orgánicos y de animales sabiamente, éstos pueden acabar contaminando el agua potable, dando lugar a la proliferación de algas dañando plantas y animales.

Es indispensable que meditemos conscientemente sobre lo que se suscita en nuestro planeta, pero para ser más enfáticos determinemos que pasa en nuestro entorno, veamos nuestras calles, ríos y el propio aire que respiramos, en la comunidad de intervención estos aspectos pasan por desapercibidos, la contaminación está latente, las autoridades hacen su mejor esfuerzo, pero la misma población se olvida de cooperar para tener un medio ambiente mejor.

## **2.12. ¿Cómo afecta la contaminación a la salud?**

Según De Celis R. y A. FerialVelasco (2004), La basura como tal daña la salud, además de contaminar el suelo, la basura daña también contaminando el agua y el aire. Uno de los factores que afecta la salud de los habitantes de toda la humanidad es la gran cantidad de basura que se va acumulando en terrenos no aptos. Los basureros a cielo abierto suelen ser uno de los focos infecciosos de muchas de las enfermedades que contraen a diario las miles de personas que habitan en sus inmediaciones.

Los basureros a cielo abierto sufren de incendios regularmente, o se les prende fuego para reducir el volumen de los residuos a cenizas y poder seguir depositando más cargas de basuras.

Es importante dar a conocer los daños que la basura le propicia a la salud del ser humano, toda la sociedad está expuesta a estos acontecimientos, por ende apertura un espacio para degradar la salud, normalmente se ven focos de contaminación en todas partes, el agua de consumo y de uso domiciliario está expuesta, de esta manera provocar enfermedades digestivas como la diarrea y todo lo relacionado a los parasitismos, en este apartado los autores nos invitan a reflexionar sobre el quehacer ante estos fenómenos.

Los expertos en esta teoría ponen de manifiesto que uno de los factores que más afectan la salud de las personas y su calidad de vida es el mal almacenamiento de los desechos orgánicos en las calles entraña un serio peligro para la salud ya que atrae a las ratas y a

otros animales transmisores de enfermedades. Como consecuencia de la contaminación de las aguas, algunas comunidades tienen más propensión a contraer enfermedades hídricas.

La contaminación de la tierra puede reducir la posibilidad de utilizarla con el fin de producir alimentos. Las toxinas que van a parar a la atmósfera contribuyen a la contaminación del aire y al aumento de enfermedades respiratorias en los seres humanos, especialmente en zonas urbanas. Además, materiales como el vidrio, pueden representar un peligro tanto para las personas como para los animales.

En este apartado es indispensable proponer alternativas en la búsqueda de soluciones, éstas mismas que radican en unificar criterios y esfuerzos para lograr revertir estas realidades, por consiguiente procurar un mejor tratamiento a las basuras resulta una de las principales premisas para lograr cambios significativos, cuidar nuestro medio ambiente es base fundamental para mejorar nuestro estatus de salud,

La Organización Mundial de la Salud (OMS) determina los siguientes aspectos importantes: actualmente se sabe que la mayoría de los seres vivos residen en áreas donde la contaminación ambiental es superior a los límites establecidos como saludables. Han estimado que millones de personas y animales están expuestos a niveles elevados de compuestos tóxicos y que éstos pueden estar presentes en el ambiente de cielo abierto, en el agua, en el suelo, en el interior de las casas o en el lugar de trabajo de muchas personas.

Para la OMS la contaminación ambiental es un fenómeno que afecta directa e indirectamente la salud de las poblaciones, no sólo de seres humanos, pues también altera el equilibrio de los ecosistemas. En general, las personas y los animales de vida silvestre están expuestos a mezclas de sustancias tóxicas. Este contacto con contaminantes tóxicos puede darse durante procesos de producción, distribución o utilización de productos como medicamentos, alimentos, productos de limpieza, insecticidas, pesticidas, formulaciones industriales y artículos para el hogar, o bien cuando éstos son desechados al ambiente.

Siendo la OMS una organización mundial que vela por la salud integral del ser humano, determina que todo ser vivo está expuesto a la contaminación, de igual manera induce programas preventivos que contribuyan a la disminución de tanta contaminación, no obstante es motivo de incentivación para toda la sociedad, apostarle a la educación

sanitaria, la cual resulta una estrategia conjunta eficiente, misma que puede ser abordada por personeros directamente de salud, sin embargo, debe ser apoyada por autoridades en todos los niveles, desde lo comunitario hasta lo nacional, pero hace hincapié específica y puntualmente por toda persona, es decir, que se debe involucrar a toda la sociedad para lograr contrarrestar los daños a la salud.

## **2.13. Alternativas de manejo de desechos sólido**

En este tema de mucha importancia, se han perfilado tres grandes procesos para constituir una verdadera alternativa para manejar de forma eficiente los desechos sólidos, es preciso mencionar que surgen como una propuesta que está encaminada en buena medida a: minimizar los índices de enfermedades ocasionadas por la basura, fomentar hábitos en el manejo de desechos sólidos de nuestra sociedad, contribuir eficientemente en la estabilidad del medio ambiente, entre otros factores más de beneficio de nuestra población, en función de lo argumentado nos adentramos al conocimiento de estos procesos:

### **2.13.1. Reducir**

Para la Asociación “Amigos de la Tierra España”, (2004), la elevada generación de los residuos en nuestra sociedad es un problema de actitud, la población crece a un ritmo muy rápido, pero su producción de residuos lo hace a un ritmo aún mayor. La nueva cultura de usar y tirar, así como el excesivo envasado de los productos han llevado a nuestros vertederos a saturarse mucho antes de lo previsto.

Es de mucho interés esta teoría, se considera que reducir los desechos sólidos en gran proporción está ligada a la situación actitudinal, aparejado a la carencia de cultura higiénica, de igual manera los procesos de inconciencia humana hace que este problema este presente y latente que atenta contra la salud de la población, por otro lado esta asociación nos deduce que los vertederos están saturados de basura, aseveración exacta, a razón de constituirse una realidad de estos espacios de disposición de basura, por lo tanto, la tarea es extremadamente indispensable, para lo cual es necesaria la construcción de una ciudadanía

social y ambientalmente comprometida, esta situación surge como una gran alternativa para apertura en procesos para inhibir el problema.

La asociación en mención nos propone algunas formas para reducir los desechos sólidos, sin embargo son varias las maneras de hacerlo, por lo tanto conoceremos algunas:

No a las bolsas de plástico, se determina no usar la bolsa plástica, más bien, cuando se valla de compras es importante llevar consigo bolsas de material resistente y durable, a razón de minimizar en buena medida el uso de este material plástico o de nylon.

No a los productos de un solo uso, se trata la manera de no usar producto descartable, actualmente es elocuente el uso de material descartable de cartón, vasos, platos, cuchillos, tenedores entre otros, esto solo permite el aumento de más residuos.

No al sobre-empaquetamiento, se recomienda evitar el sobre empaquetamiento y los envases individuales o mini. Muchas veces estos paquetes de única ración vienen en una bolsita mini dentro de otra más grande, de igual manera esto solo produce aumento de desechos sólidos.

Para las bebidas, en este tema es importante evitar el agua embotellada, se recomienda beber agua del grifo, en casi todo sitio es de buena calidad se puede usar una jarra de agua con filtro

Comprar solo lo que necesitas, es importante que antes de ir a la compra, elaborar un listado de lo que únicamente se comprará, esto evitará el exceso de productos innecesarios además de propiciar exceso de basura.

Todos estos consejos que nos propicia esta asociación, como ya mencionados son mínimos, existen una diversidad de acciones que podemos realizar para reducir los desechos sólidos, sin embargo se precisa mencionar que todo oscila alrededor de las actitudes que cada ser humano posee, lo cual ratifica la necesidad de cambiar ciertas rutinas y apostarle a la voluntad humana para el cuidado de nuestro medio ambiente.

### **2.13.2. Reusar**

En este apartado la asociación “Amigos de la Tierra España”, (2004), determina que en lo que respecta “Reusar” los desechos sólidos, es tratar de darle algún uso a los desechos sólidos antes de tirarla, sigue manifestando que entre más objetos volvamos a utilizar menos desechos sólidos produciremos y menos recursos tendremos que gastar, por consiguiente, la asociación afirma que reusar se refiere al proceso mediante el cual se aprovecha algún bien que ya ha sido utilizado, pero que aún puede ser empleado en alguna actividad secundaria. Por ejemplo, el papel una vez utilizado por una cara, puede ser empleado por el otro lado para borradores, forrar las cajas, frascos o latas y usarlas para guardar cosas, en este aspecto son varios los aspectos en donde puede volver a ser utilizada la basura.

Interesante esta teoría, pone de manifiesto lo importante que es el conocimiento de este proceso, necesario es analizar que tanto estamos educados para darle un tratamiento a los desechos sólidos de esta magnitud, será que existe la voluntad de nuestra población en el abordaje de este tema, pueden deducirse varias interrogantes al entorno de este proceso, si bien es cierto, esta asociación nos ejemplifica algunos materiales tipo basura que pueden volver a utilizarse, pero la realidad es otra, lamentablemente no hay voluntad social en hacerlo, seguimos con los aspectos rutinarios, la basura no le damos disposición final, seguimos incrementado los niveles de desechos sólidos y por ende nos estamos condenando a vivir en un medio ambiente degradado.

Por otro lado esta organización española dice que la reutilización está íntimamente relacionada con la prevención en la producción de residuos. La adopción de medidas se centra principalmente en la reutilización de los envases. Tradicionalmente el sector de las bebidas y los alimentos líquidos ha sido el que mayor proporción de reutilización de los envases ha desarrollado.

Es importante asumir con responsabilidad que la reutilización de los desechos sólidos es elemental en todo lo que respecta a los productos líquidos, sin embargo, es interesante que en la actualidad se visualizan en gran proporción el envase plástico, el cual puede ser utilizado en varios procesos, pero la realidad dice otro aspecto, es decir que no los utilizamos para los fines idóneos,

La asociación nos propicia algunos aspectos importantes de como reutilizar los desechos sólidos, con el resto de alimentos se puede realizar, abono orgánico, tierra para plantas, lombricultura y alimentación de cerdos y otros animales. Con plásticos: las botellas se pueden lavar para rellenado, y los vasos descartables pueden utilizarse de macetas. Con botellas y bollones de vidrio: reutilización luego de lavados o nuevas botellas y otros productos de vidrio mediante el reciclaje. Con escombros: relleno de terrenos, de caminos, y en general rellenos de construcción maderas: diversos muebles, láminas, juguetes o fuente de energía, con cajones de madera: juguetes y juegos. Con restos de poda y de jardinería: abono o fuente de energía.

Con muebles y electrodomésticos rotos: reparación o recuperación de materiales con latas de acero: se pueden reutilizar como macetas para plantas, o fundir. Con tanques y bidones plásticos y de acero: juegos para parques, depósito para clasificación diferenciada de desechos sólidos. Con trapos y restos de ropa vieja: podríamos hacer uso de las telas para limpiar, tapar, etc. Con huesos de animales: fertilizante y alimento para animales. Neumáticos gastados: juegos de parques, vallas de seguridad y relleno de carreteras.

En estos dos párrafos, se determinan procesos puntuales en donde se pueda reutilizar los desechos sólidos, deduce la necesidad que toda la población tome en cuenta que existen aspectos elementales para volver a utilizar los desechos sólidos, el problema radica en que no estamos conscientes de estos procesos, de igual manera la población se excusa en no conocer este tipo de actividad, a esto le sumamos la poca voluntad de la misma sociedad, en conclusión, se determina que no es difícil el abordaje de estas acciones, solo requiere de criterios actitudinales, los mismos se concretan en que si es importante el conocimiento y la práctica efectiva de la reutilización de la basura, considerando que las ventajas son evidentes y los beneficios son satisfactorios para la sociedad.

### **2.13.3. Reciclar**

Según Bertolino, Ricardo (2007) y el Fondo de Naciones Unidas para el Desarrollo, dicen que el reciclaje implica una serie de procesos industriales que, partiendo de unos residuos originarios y sometidos a tratamientos físicos, químicos o biológicos dan como

resultado la obtención de una serie de materiales que se introducen nuevamente en el proceso productivo.

La heterogeneidad de los residuos es lo que hace que sean difíciles de tratar en conjunto. Además deducen que la calidad de los productos reciclados está directamente relacionada con la calidad de la recogida y de la clasificación, evitándose así posibles contaminaciones. Todo ello justifica claramente la necesidad de separar los diferentes materiales que componen los residuos, lo que implica la instauración de políticas de recolección selectiva y de concientización a los generadores de residuos.

En virtud de lo argumentado por Bertolio, el reciclado es la opción de los residuos a los cuales no se ha podido llevar a la reducción o reutilización. Si bien el reciclaje implica reducir los residuos enviados a disposición final, deben utilizarse procesos industriales que impliquen menos utilización energética y de insumos, que lo que implica la producción de esos bienes.

Es catalogado como de excelente esta teoría de los autores, es importante pensar que en la actualidad no se recicla los desechos sólidos, lo que pone de manifiesto la existencia de desconocimiento parcial y total de la sociedad, por otro lado se debe ser enfático en los siguientes aspectos; los residuos reciclados generan menos contaminación, promueve fuentes de empleo, propicia la construcción de nuevos materiales, los cuales pueden utilizarse para otros fines, permite mantener un medio ambiente más seguro, los procesos industriales se benefician de estos aspectos, además que puntualmente descongestiona en gran medida los basureros, en síntesis, estos son algunos de los muchos beneficios que se pueden obtener del manejo excelente y eficiente del reciclado de la basura.

Los autores concretan que el reciclado de desechos sólidos se refiere puntualmente a la acción de devolver al ciclo de consumo los materiales que ya fueron desechados, y que son aptos para elaborar otros productos. Continúan diciendo que hay dos tipos de reciclado. El más deseado es el primario, o de ciclo cerrado, en el que un producto, se recicla para producir nuevos productos del mismo tipo. El segundo tipo de reciclado se llama secundario, o de ciclo abierto, y se tiene cuando materiales de desecho se transforman en diversos productos para los que se deben encontrar usos. Esto no reduce el empleo de

recursos tanto como el primer tipo de reciclado. Por ejemplo, el reciclado primario reduce el empleo de materiales vírgenes para determinado producto entre 20% y 90%, mientras que la reducción con reciclado secundario es de 0% a 25%.

Interesante aseveración de este apartado, concretamente se desconoce el reciclado de los desechos sólidos desde dos connotaciones, sin embargo se precisa hacer conciencia de la importancia de reciclar, puntualizando que estos procesos están orientados en saber cómo reconstruir un material que muchas personas lo desechan,

En relación a los dos tipos de reciclaje manifestado por los autores, es meritorio seguir analizando cual es el idóneo para nuestro contexto, si bien es cierto, se puede afirmar que nuestra sociedad le apuesta al primer tipo de reciclaje, la razón podría enmarcarse en que se adapta a nuestros medios, normalmente conocemos algunos materiales reciclables, pero, se desconoce la existencia de otros materiales que pueden ser reciclados, por consiguiente es necesario que se aborde este tema.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Metodología**

De acuerdo al estudio, la investigación se define como descriptiva ya que se pretende recabar información sobre las características de la comunidad, teniendo como principal objetivo, identificar la forma de manejo de los desechos sólidos generados por la comunidad, de igual manera se obtendrá información contextual desde sus tradiciones, actividades cotidianas, fuentes de ingreso económico, servicios básicos, estilo de vida, entre otros, con esta información se podrá determinar el origen de la problemática que afecta actualmente a la comunidad de Xoncá en función del medio ambiente, pero con especial hincapié en la disposición final de la basura.

## **3.2. Delimitación de la Investigación**

### **3.2.1. Geográfica:**

Anteriormente, la comunidad era llamada Vatzsaja (Lugar de la Luz), se formó en el año 1985, antes la aldea se encontraba a 7 kilómetros del municipio de Nebaj pero por situaciones de la guerra asentaron la aldea donde se encuentra actualmente. El territorio y población de Xoncá, pertenece al municipio de Nebaj, departamento de El Quiché. Según el consolidado de Censo Poblacional Xoncá cuenta con 190 familias, 780 habitantes dentro de los cuales 260 son padres de familia. La superficie territorial es de 2.5 Kilómetros cuadrados, la distancia entre la aldea de Xoncá, y el municipio de Nebaj es de 8 Kilómetros y una distancia de 94 kilómetros de la cabecera departamental, limita al norte con la Aldea Xolcuay, del municipio de Chajul, El Quiché, Al sur con la Aldea Rio Azul, del municipio de Nebaj, El Quiché, Al Este con la aldea Xix del municipio de Chajul, Departamento de Quiché y al Oeste con la aldea Jacaná del municipio de Nebaj, El Quiché, es transitable los doce meses del año hacia la cabecera municipal y departamental; el grupo étnico predominante en la comunidad es el Ixil. La actividad económica, más importante es la agricultura y su principal producción lo constituye el maíz, frijol y café. El maíz y el frijol son los cultivos más importantes, por ser la base alimenticia de la población y fuente de proteína. Se adapta a cualquier clima, hay variedades específicas para climas cálidos y fríos. Las mejores épocas de siembra son los meses de abril y mayo al iniciarse la temporada de lluvias.

La población se dedica a la agricultura de subsistencia, pocas veces son contratados para realizar labores, por las que pagan desde Q.20.00 a Q.40.00 máximo por un jornal de trabajo. La mujer raramente realiza trabajo remunerado, normalmente trabaja en casa o en actividades artesanales, como la confección de güipiles (tejido), actividades inclinadas para autoconsumo.

### **3.2.2. Temporal:**

El tiempo estipulado para realizar la investigación es de diez meses, Iniciando la primera semana de octubre del año dos mil quince y finalizando en el mes de julio de dos mil dieciséis.

### 3.3. Limitaciones:

Para la búsqueda de información se puede plantear que el idioma Ixil sea una limitante, ya que existen personas que no hablan o entienden el castellano, por otra parte puede existir la no comprensión de lo que se está haciendo, pues existen personas que no saben leer y escribir, por ende se considerará importante la búsqueda de un traductor, el mismo surge como alternativa ante la dificultad de comunicación por barrera idiomática.

Se visualiza otra limitante, la misma radica desde el punto de vista de accesibilidad a la comunidad, se deduce que en los meses de noviembre y diciembre es un poco difícil ya que los transportistas no trabajan en horarios regulares.

De igual manera se considera una limitante la situación política partidaria, existe división en los habitantes por cuestiones políticas, en este tipo de acontecimiento se interrumpen aspectos de coordinación comunitaria, lo que significa una problemática en relación a perfilar procesos para atender las situaciones ambientales de la comunidad.

### 3.4. Población y Muestra.

#### 3.4.1. Población

Según los datos del Censo poblacional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

<b>Estratos</b>	<b>Total:</b>
COCODES	8
Comité de educación	5
Comité de salud	4
Comité de agua potable	5
Padres de familia	260
Organización de mujeres de APEDIBIMI	30
Personal administrativo y docentes nivel primario	8
Estudiantes de nivel primario	170
Personal administrativo y docentes nivel básico	3
Estudiantes del nivel básico	60
Personal del centro de convergencia	2

Fuente. Distrito de Salud Nebaj

### 3.4.2. Muestra

El tipo de muestra es aleatoria simple, porque será al azar y estratificada porque se tomarán varios estratos de la población, entre ellos líderes comunitarios, padres de familia, comunidad educativa. Así mismo será no probabilística ya que se omite la participación a niños en edad preescolar, comité de agua potable, jóvenes, organización de Mujeres.

<b>Estratos</b>	<b>Integrantes</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Total</b>
COCODES	8	50%	4
Comité de Educación	4	50%	2
Comité de Salud	4	100%	4
Padres de Familia	260	50 %	130
Personal administrativo y Docentes del Nivel Primario	8	75%	6
Estudiantes del Nivel Primario	160	50%	80
Personal del Centro de Convergencia	2	50%	1
Fuente. Investigador		<b>TOTAL</b>	<b>225</b>

### 3.5. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos que se utilizaran para la recolección de datos serán la encuesta a maestros, alumnos y padres de familia, son cuestionarios de fácil aplicación, permite obtener datos relevantes y recoger varias respuestas; además es un instrumento unipersonal.

Se realizará entrevistas a líderes y organizaciones comunitarias para obtener información amplia y verídica. La Observación: Observar hechos importantes, tomar información y registrarla para su análisis. Diario de Campo: Se utilizará para anotar datos relevantes sobre el tema a investigar. Los instrumentos nombrados serán elaborados con relación a los objetivos, planteamiento del problema, serán redactados previos a la recolección de la información

### **3.6. Validación de los instrumentos**

Para poder validar los instrumentos de investigación de campo y poder recolectar datos, se pondrán a prueba con habitantes de la comunidad de Rio Azul, por contemplar rasgos o características similares, en relación a los diferentes estratos que se tomarán en cuenta para la recolección de datos, esperando tener algunas críticas constructivas y correcciones que ayuden a rectificar, tanto la encuesta como la entrevista, esto con el objetivo de realizar de mejor forma la recolección de datos antes de proceder a la aplicación.

Después de haber realizado la validación de instrumentos se encontró que las preguntas 3 y 5 estaban mal redactadas por lo que se procedió a reformular las mismas y tener un instrumento más preciso.

### **3.7. Plan de Análisis**

El análisis estadístico de los resultados sobre el manejo de los residuos sólidos se realizará mediante la depuración de datos obtenidos, la clasificación y ordenamiento de la información según cada sujeto de investigación de la población meta, análisis de la información por pregunta y sujeto, según la estructura de los instrumentos utilizados se procederá a tabular los datos de la encuesta, luego se procederá a la interpretación de resultados por pregunta para la comprobación del objetivo general, teniendo los datos se representaran a través de gráficas circular, posteriormente se realizará el consolidado de las respuestas obtenidas en las entrevistas, se realizará la interpretación de datos y gráficas y contrastar los resultados para llegar a conclusiones.

### **3.8. Recursos**

#### **3.8.1. Recursos humanos:**

Para que la organización de datos e información obtenida sea más veraz y clara, se tendrá la colaboración de un traductor y traductora, pues a lo largo de la investigación se contará con la participación plena de la comunidad donde la mayoría de los involucrados hablan el idioma local (Ixil)

### 3.8.2. Recursos materiales

En cuanto al equipo y materiales, no se tiene ningún inconveniente, ya que se tiene a disposición enseres de oficina, computadora, memoria USB, Modem, cañonera, cámara fotográfica, grabadora y transporte.

### 3.8.3. Recursos financieros

Este recurso será aportado por el investigador, teniendo en cuenta el presupuesto que se detalla más adelante.

## 3.9. Presupuesto

Para la ejecución del proyecto denominado “**Manejo de los desechos sólidos en el municipio de Nebaj, departamento de El Quiché**”, se hace necesario un financiamiento que detalle cada aspecto inmerso en la investigación, se detalla a continuación:

No.	Rubros o Actividades	Total
1	Adquisición de bibliografía para fundamentación teórica	Q. 300.00
2	Transporte	Q 300.00
3	Pago a encuestadores y traductores	Q 250.00
4	Papelería y material didáctico	Q 400.00
5	Empastado de informes	Q 120.00
6	Imprevistos	Q 400.00
	<b>TOTAL</b>	<b>Q 1,770.00</b>

Fuente: Investigador

## **CAPÍTULO IV**

# **PRESENTACIÓN, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1. Análisis de resultados**

Según bibliografía consultada los desechos sólidos son residuos producidos por diversas actividades dentro de nuestro contexto humano, deduciendo que su existencia ha sido desde el principio de la humanidad, no representaban problema alguno, a razón que la cantidad que se producía no era muy significativa. Tomando como base lo anterior, los resultados encontrados en el trabajo de campo evidencia que un porcentaje aceptable realiza un manejo adecuado de los desechos orgánicos e inorgánicos, realizando actividades como clasificar, depositar los mismos en utensilios respectivos, así mismo se identifica el interés de los niños y maestros por la conservación ambiental ya que se realiza la práctica de reciclaje deduciendo que se les brinda información en materia ambiental; sin embargo la disposición final es quemar la basura lo cual contamina no solo el Medio Ambiente sino afecta a la salud de los vecinos.

Dentro de lo esperado hay un pequeño margen que deduce en una minoría de encuestados que la basura no contamina el medio ambiente, su emisión critica radica en que no están sensibles de este fenómeno en nuestros medio ya que la acumulación de los desechos causa serios daños.

Estos resultados expresan que los encuestados tienen conocimiento de la amenaza que la acumulación y producción inmoderada de basura representa para el Medio Ambiente, sin embargo no cuentan con la información necesaria y adecuada para darle algún tratamiento, èsto debido a que no se cuenta con un vertedero comunal para darle una disposición final a los mismos.

**INDICADOR: Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad**

**INFORMANTES: 130 padres de familia, 1 Director y 5 del personal Docente y 80 alumnos de la comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj.**

No	Pregunta	Si %	No%	Nulo	Total %
1.	¿Tiene conocimiento sobre que son los desechos sólidos?	79 %	21 %	0	100%
2.	¿Genera usted algún tipo de desecho solido?	81%	19%	0	100%
3.	¿Conoce usted los tipos de desecho sólido que se producen?	72%	26%	2%	100%
		<b>Orgánicos</b>	<b>Inorgánicos</b>	<b>Ambos</b>	<b>TOTAL</b>
4	¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?	25%	20%	55%	100%
6	¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?	49%	24%	27%	100%

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Se observa que un elevado porcentaje indica tener conocimiento sobre los desechos sólidos generados.

**Pregunta 4** La mayoría de los encuestados conocen los dos tipos de desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)

**Pregunta 6** en encuestas respectivas, reflejan dos porcentajes similares de función de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos que producen los vecinos de la comunidad.

**INDICADOR:** Determinar el tratamiento de los desechos sólidos en la comunidad de Xoncá.

**INFORMANTES:** 130 padres de familia, 1 Director y 5 del personal Docente y 80 alumnos de la comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj.

No	Pregunta	Los clasifica	Los deposita	Los arroja en cualquier lugar	Total %
5	¿Qué hace usted con los desechos cuando consume algún producto envasado o empacado?	55%	32%	13%	100%
		<b>Queman</b>	<b>Vertedero</b>	<b>Arrojan</b>	<b>Total</b>
9	¿Qué disposición final le dan a la basura orgánica?	66%	20%	14%	100%

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

**En la pregunta 5** En las encuestas efectuadas, es gratificante las acciones que se asumen en función de una disposición final de los residuos de productos enlatados, se demuestra que un buen porcentaje las clasifica, cierto porcentaje los deposita en lugares específicos que dispone la familia, sin embargo, el porcentaje mínimo los arroja en cualquier lugar, este grupo es la principal fuente de contaminación ambiental por no contar con una educación ambiental.

**En la pregunta 9** se puede ver el dato mayor en la modalidad de quemarla es significativo por parte de los sujetos de la investigación esto se deduce que de una u otra manera los vecinos no toman conciencia de realizar procesos que permitan mejorar la disposición final de la basura. En un mínimo porcentaje respondieron que la disposición final es depositar la basura en un vertedero.

**INDICADOR: Fortalecer procesos de educación Ambiental de la población de la comunidad de Xoncá.**

**INFORMANTES: 130 padres de familia,1 Director y 5 del personal Docente y 80 alumnos de la comunidad de Xoncá del municipio de Nebaj.**

No	Pregunta	Si	No	Nulo	Total %
7	Clasifican los desechos sólidos en su escuela y comunidad?	81%	19%	0	100%
8	En su escuela y comunidad promueven la práctica del reciclaje?	40%	50%	10%	100%
10	Usted considera que la basura afecta el Medio Ambiente?	70%	30%	0	100%

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

**En la pregunta 7** Se determina un nivel de clasificación de los desechos sólidos, a razón que un buen porcentaje de los vecinos, en efecto clasifican las basuras, lo que permite deducir que están conscientes que es una excelente actividad, sin embargo existe minoría que aún no realizan la clasificación de las mismas.

**En la pregunta 9** Las encuestas reflejaron un dato mayor que desconocen el tema del reciclado pero, es meritorio meditar sobre el alto porcentaje de hogares donde no se clasifican los desechos sólidos, un bajo porcentaje en la encuesta ratifican que si lo hacen.

**En la Pregunta 10** Se determina que los vecinos son conscientes que la basura afecta el Medio ambiente. Por otro lado un porcentaje menor manifiesta lo contrario.

### **Interpretación de la Entrevista**

Los desechos sólidos son todos los materiales no deseados por la humanidad y que son desechados para convertirse en abono orgánico o bien ser reciclados, se le conoce popularmente como basura. El ser humano en su diario vivir utiliza diferentes materiales para satisfacer sus necesidades y desechar los residuos.

Dentro de las consecuencias se pueden citar las siguientes:

1. Contaminación ambiental.
2. Propagación de enfermedades infectocontagiosas.
3. Ornato desagradable de la comunidad.

En la comunidad es lamentable que no se cuente con un vertedero para que los vecinos puedan depositar la basura, y de esta manera reducir los focos de contaminación, de tal manera se necesita una maquina recicladora para reutilizar los materiales que así lo requieren. En nuestro medio se puede ver que son muy pocas las escuelas que practican el manejo adecuado, provocando consecuencias como:

- a) Causan enfermedades gastrointestinales
- b) Tapan los tragantes de agua pluvial.
- c) Calentamiento de la tierra.

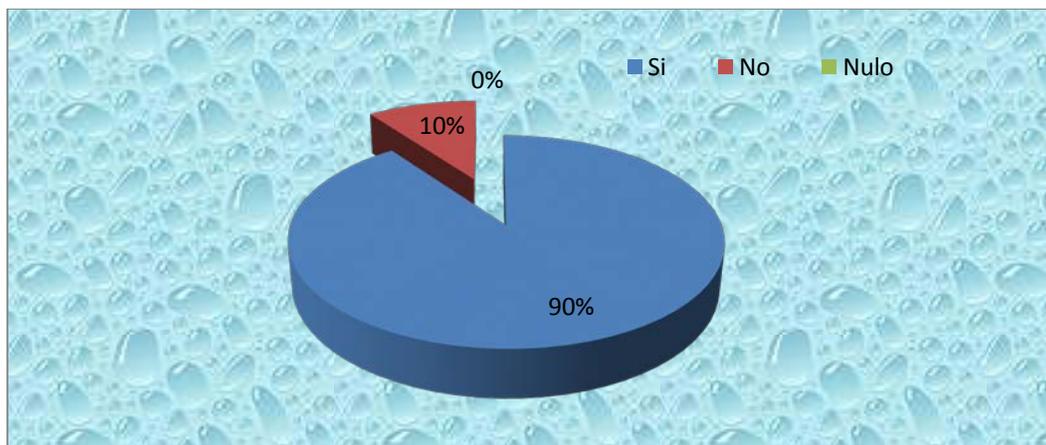
Está en manos de los docentes concientizar a los estudiantes sobre el uso correcto de los desechos sólidos, iniciando en su hogar, luego en la escuela y en su comunidad. En los adultos la mala práctica de botar basura ya no se puede evitar porque tal hecho ya forma parte de su cultura.

## ★ GRAFICACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### Encuestas a Estudiantes

#### 1. ¿Tiene conocimiento sobre qué son los desechos sólidos?

Gráfica No. 1

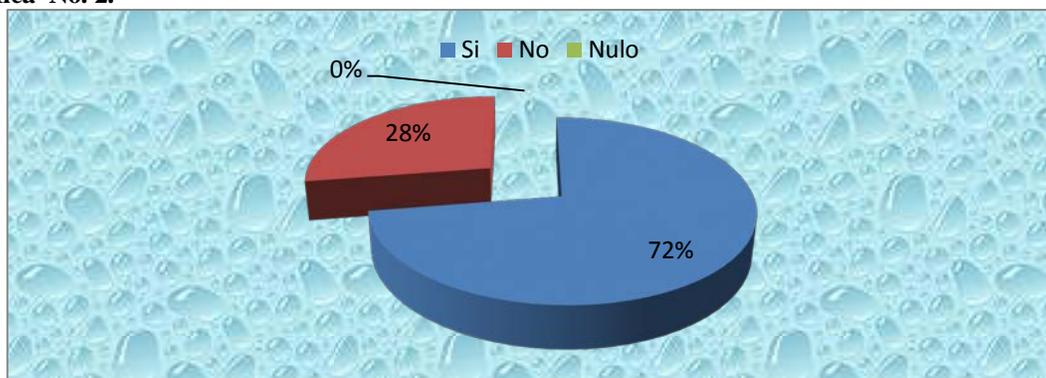


Fuente: **Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015**

De acuerdo a la encuesta realizada, se infiere que un porcentaje alto de los niños poseen conocimiento sobre el tema y un porcentaje menor indica desconocer el mismo, por lo que se deduce que el 10% es el principal generador de desechos sólidos.

#### ¿Genera usted algún tipo de desecho sólido?

Gráfica No. 2.

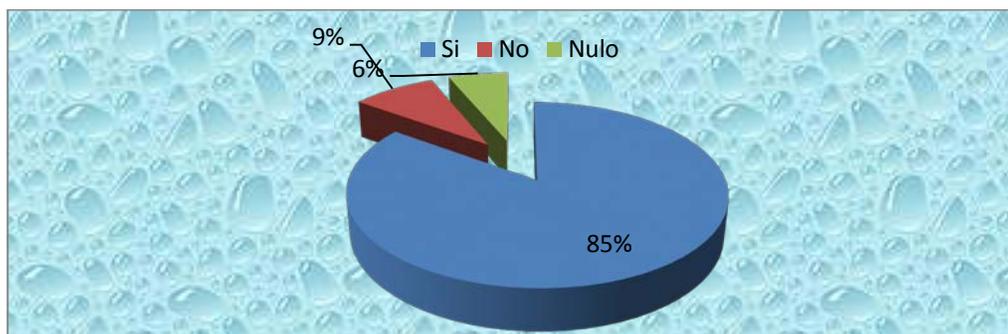


Fuente: **Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015**

Según los resultados de la encuesta, nos demuestran en un alto porcentaje que los alumnos día a día generan desechos sólidos, mientras que en su minoría respondieron lo contrario en función a lo expuesto se deduce que los niños contribuyen a la acumulación de los mismos.

## 2. ¿Conoce usted los tipos de desechos sólidos que se producen?

Gráfica No. 3

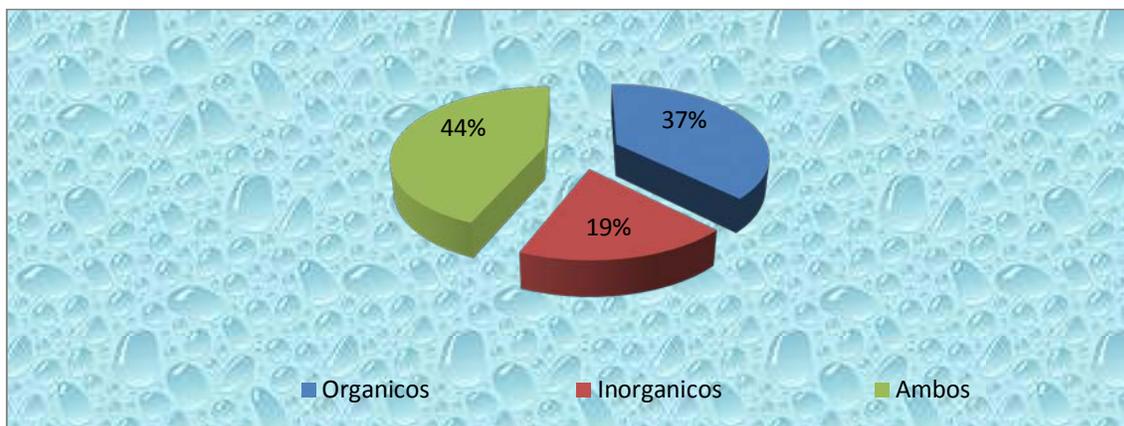


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En relación a esta interrogante, se demuestra que los niveles de conocimientos de los involucrados en la investigación determinan un nivel alto sobre el conocimiento de desechos sólidos. Y en porcentajes menores respondieron desconocer el mismo.

## ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?

Gráfica No. 4



Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En esta gráfica, se dan a conocer los dos tipos de desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos), es interesante como se particulariza que los estudiantes conocen estos dos tipos de desechos, se atribuye el mismo a razón que han participado en algún tipo de proyecto sobre el proceso de clasificación del mismo.

### 3. Qué hace usted con los desechos, cuando consume algún producto envasado o empacado.

Gráfica No. 5

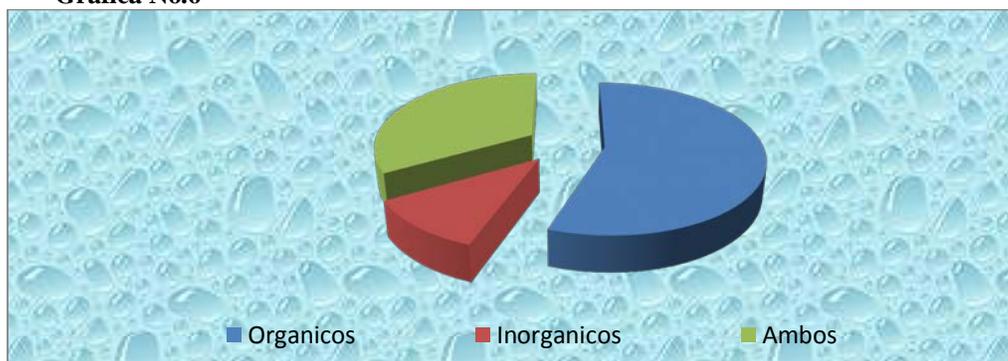


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

El 27% de niños realiza la clasificación de desechos sólidos se deduce que se les ha instruido, mientras que un 50% los deposita y un 23% los arroja en lugares públicos lo que se infiere como el factor determinante en la contaminación ambiental.

### ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?

Gráfica No.6

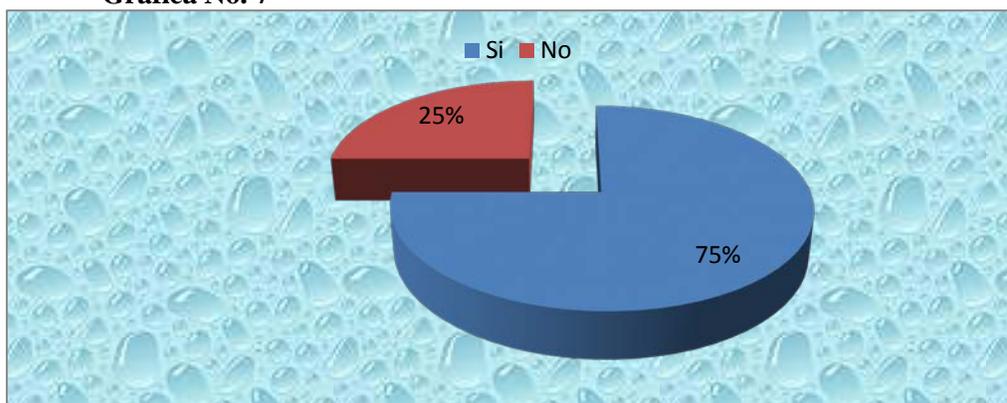


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Según lo respondido por los sujetos de investigación, existe bastante desequilibrio en la generación de desechos orgánicos e inorgánicos, a razón que los niños de la escuela coinciden en esta respuesta, en función que se producen más los desechos orgánicos, lo que significa que es la basura que a diario producen los vecinos de la comunidad.

## 6. En su escuela se clasifican los desechos sólidos?

Gráfica No. 7

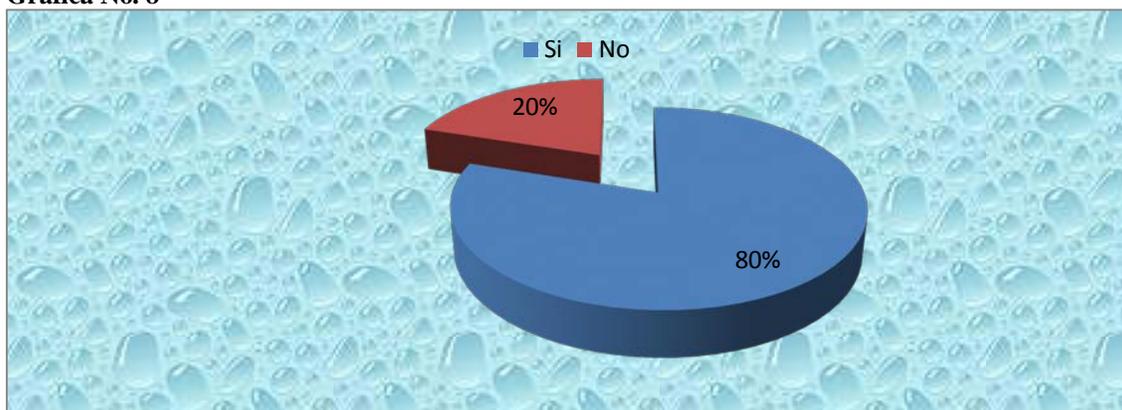


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En esta gráfica se determina un nivel de clasificación de los desechos sólidos, a razón que un buen porcentaje de los estudiantes en efecto clasifican las basuras, lo que permite que están conscientes que es una excelente actividad, sin embargo existen alumnos que aún no realizan la clasificación de los mismos.

## 7. ¿En su escuela se promueve la práctica del reciclaje?

Gráfica No. 8

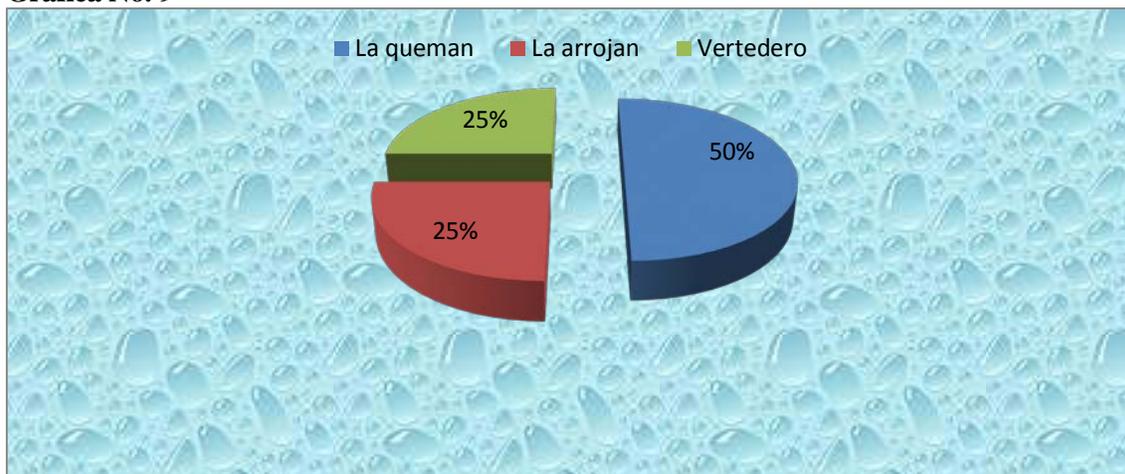


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Es significativo el número de estudiantes que manifiestan que realizan la práctica del reciclaje en el centro educativo, por otro lado existe un porcentaje que asegura que no se practica, por lo que es necesario hacer hincapié en los educandos para mejorar estos aspectos.

## 8. ¿Qué disposición final le dan a la basura en la escuela?

Gráfica No. 9



Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Los datos obtenidos en esta pregunta, en la modalidad de quemarla es significativo el dato de los sujetos de investigación, en relación a tirarla en cualquier lugar el 25%, sin embargo se da a conocer que en un porcentaje igual utiliza el vertedero para darle disposición final a los desechos. La mitad de los encuestados no saben qué hacer con la basura.

## 10. ¿Usted cree que la basura afecta el medio ambiente?

SI NO

**Comente Por favor:**

Con respecto a si la basura afecta el Medio Ambiente, la mayoría de niños respondió que están conscientes que la basura afecta el medio ambiente, de igual manera los encuestados determinaron que los recursos que se contaminan son, los ríos, las cuencas, el aire entre otros, sin embargo, la minoría de personas en la comunidad estudiantil determinaron que la basura no contamina el medio ambiente, su emisión crítica radica en que no están sensibles de este fenómeno en nuestro medio actual.

Estos resultados expresan que los niños tienen conocimiento de la amenaza que la acumulación y producción inmoderada de basura representa para el Medio Ambiente, sin embargo no cuentan con la información necesaria y adecuada para darle algún tratamiento,

además a que no existe un vertedero escolar para darle una buena disposición final y poder de esta manera promover el cuidado y respeto a preservar nuestros recursos naturales.

**11. ¿Qué acciones recomienda usted para darle un manejo adecuado a los desechos sólidos?**

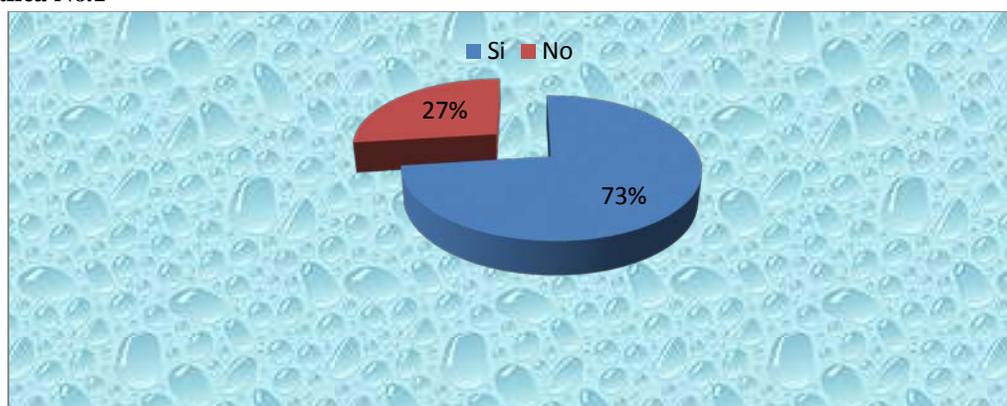
Con respecto a que acciones recomiendan para darle un manejo adecuado a los desechos sólidos, los encuestados manifestaron que es necesario primeramente clasificar correctamente los desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos, con respecto a los primeros recomiendan llevarla a los terrenos y utilizarlos como abono para que las cosechas sean abundantes y de esta manera poder obtener cultivos de buena calidad y con la basura inorgánica lo que se recomienda es reciclarla y utilizarla para realizar diferentes manualidades que sean útiles en la escuela o algún tipo de decoración, esto con el fin de disminuir las grandes cantidades de desechos generados en el establecimiento.

Así mismo se les recomienda a los maestros realizar constantemente charlas inculcando en ellos conciencia y formación en educación ambiental y de esa manera mejorar la calidad de vida.

## Encuesta a Padres de Familia

### 1. ¿Tiene conocimiento sobre que son los desechos sólidos?

Gráfica No.1



Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En función de los padres de familia encuestados, es importante analizar que un alto porcentaje conocen sobre el tema investigado, en la comunidad, sin embargo un bajo porcentaje lo desconocen. A razón que a los padres no se les ha capacitado sobre dicho tema.

### 2. ¿Genera usted algún tipo de desecho solido?

Gráfica No.2

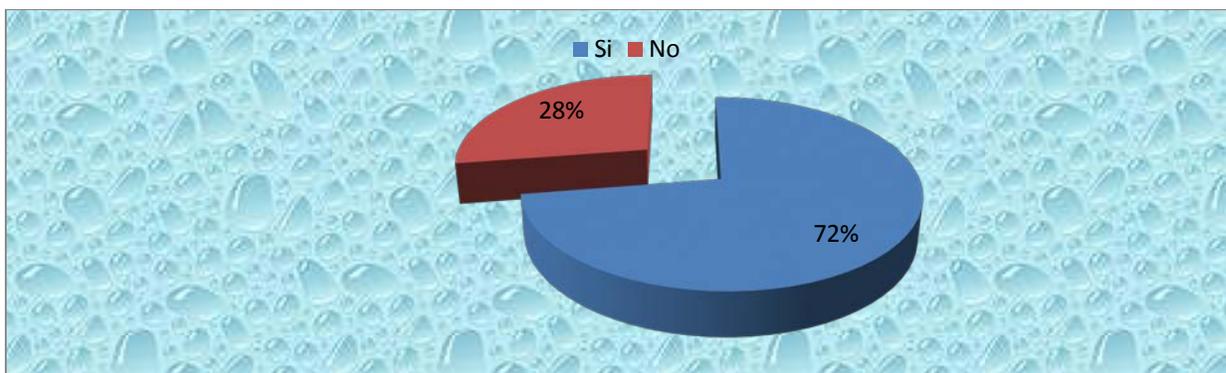


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En relación a la encuesta realizada en la comunidad, es evidente que un alto porcentaje de las familias si generan desechos sólidos, un mínimo porcentaje indica lo contrario, por lo que se puede evidenciar que el dato mayor son los que producen los desechos sólidos.

### 3. ¿Conoce usted los tipos de desechos sólidos que se producen?

Gráfica No.3

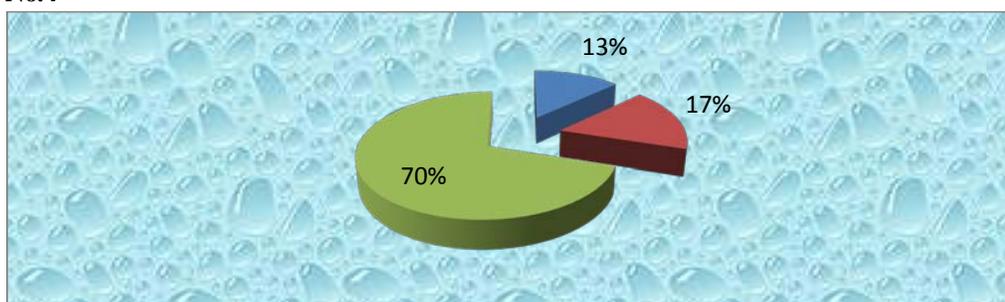


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

La pregunta formulada, determina un nivel de conocimiento sobre los tipos de desechos sólidos que se producen en las familias de la comunidad, es significativo que los padres de familia en un alto porcentaje conocen los tipos de desechos sólidos que existen, por otra parte es menor el porcentaje de desconocimiento por lo que es necesario brindar capacitaciones.

### 4. ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?

Gráfica No.4

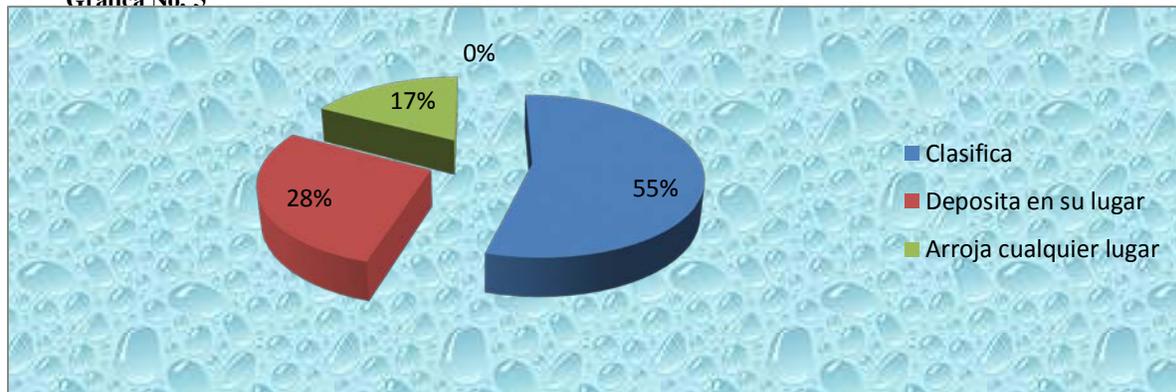


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En relación a la pregunta, las personas determinan que ambos desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos) se producen en la comunidad, no obstante de forma específica como tal, no son significativos los porcentajes, se precisa en consideración de las debilidades de conocimiento y clasificación de la basura que producen las familias investigadas.

## 5. ¿Qué hace usted con los desechos sólidos cuando consume algún producto envasado o empacado?

Gráfica No. 5

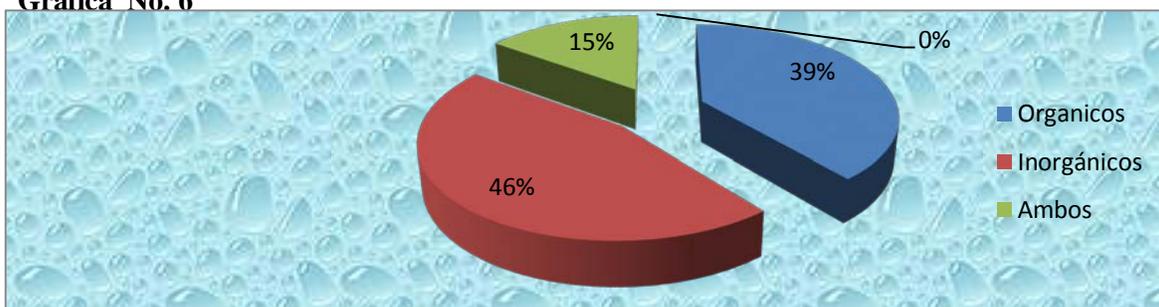


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En las encuestas efectuadas a padres de familia, es gratificante las acciones que se asumen en función de una disposición final de los residuos de productos enlatados, se demuestra que un buen porcentaje los clasifica, cierto porcentaje los deposita en lugares específicos que dispone la familia, sin embargo, el porcentaje mínimo los arroja en cualquier lugar, este grupo es la principal fuente de contaminación ambiental por no contar con una educación ambiental.

## 6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?

Gráfica No. 6

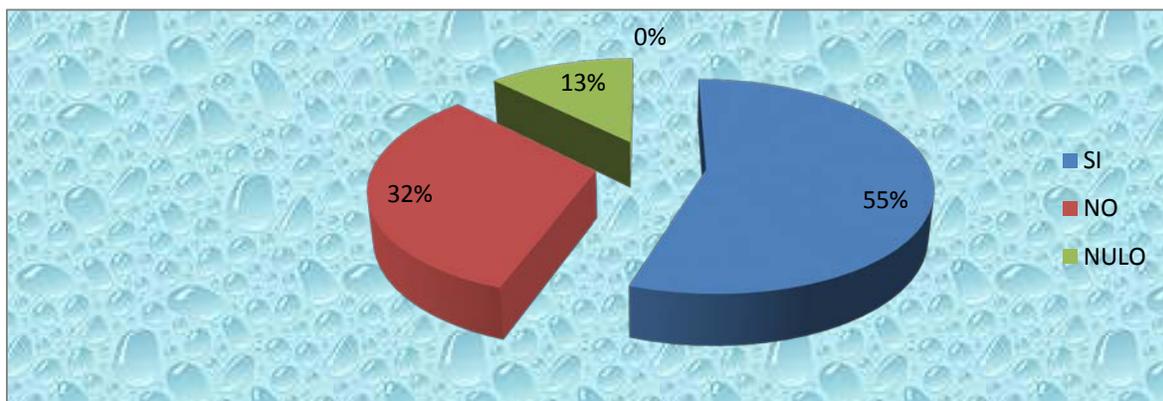


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

La investigación realizada en encuestas respectivas, reflejan dos porcentajes similares de función de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos que producen los vecinos de la comunidad, se ratifica un porcentaje relativamente bajo de familias en la producción de ambos desechos, los vecinos determinan que en efecto se ha elevado el consumo de alimentos que producen desechos orgánicos e inorgánicos.

## 7. ¿En su hogar clasifican los desechos sólidos que se producen?

Gráfica No. 7

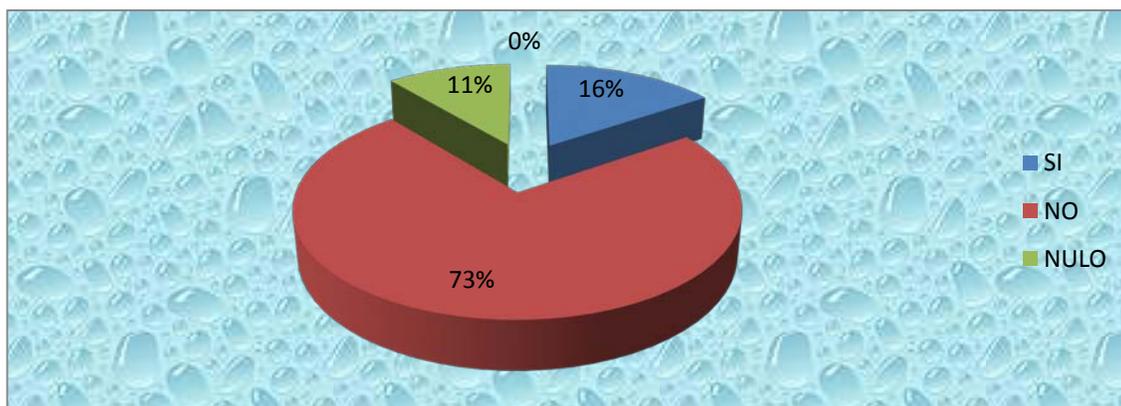


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Con respecto a la pregunta anterior se determina que un alto porcentaje ratifican que en su hogar los desechos sólidos son clasificados, no obstante un porcentaje bastante significativo no lo hace, mientras que en el apartado de nulo de igual manera es importante el dato identificado.

## 8. ¿En su hogar se promueve la práctica del reciclaje

Gráfica No. 9



Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

La encuesta refleja en un dato mayor que los padres de familia desconocen el tema del reciclado, pero; es meritorio meditar sobre el alto porcentaje de hogares donde no se clasifican los desechos sólidos, un bajo porcentaje en la encuestas ratifican que si lo hacen, por otro lado sin información o nulo fue mínimo el porcentaje investigado, lo que queda claro que los padres de familia no practican el reciclaje en su hogar.

## 9. ¿Considera que la basura afecta al medio ambiente?

Gráfica No. 9



En la investigación efectuada, específicamente en el tema de cómo la basura está afectando al medio ambiente en la comunidad, es interesante que en la encuesta se verifica como los padres de familia efectivamente mencionan y afirmaron que el cumulo de basura en los hogares deteriora el medio ambiente, un porcentaje mínimo deducen lo contrario. Esto significa que los padres de familia se han agenciado de conocimientos sobre este tema.

## 10. ¿Qué disposición final de dan a la basura Inorgánica?

Gráfica No. 10



La encuesta realizada refleja que en las familias le dan diferente disposición final a los desechos, es notorio el dato de que se quema la basura, mientras que la otra parte prefiere enterrarla, así mismo una mínima manifiestan que la arrojan en cualquier lugar a razón de los datos generados en esta comunidad, se considera que los padres de familia no tienen conocimiento sobre darle una buena disposición final a los desechos sólidos.

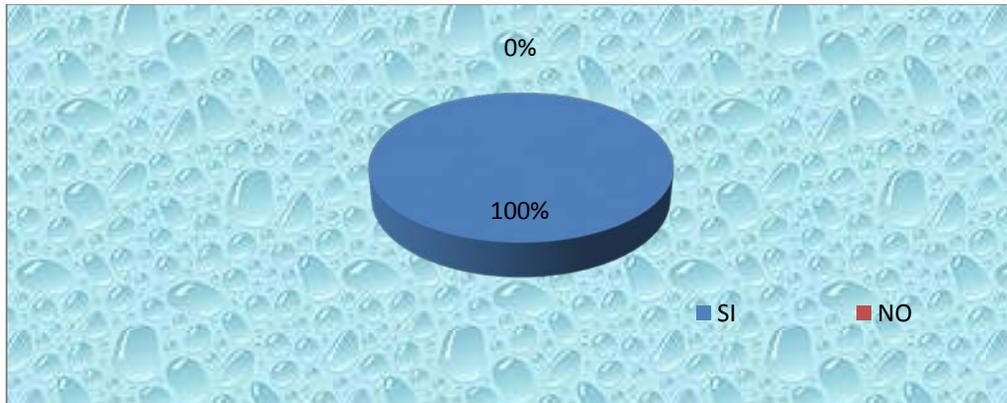
### **11. ¿Qué acciones recomienda usted para darle un manejo adecuado a los desechos sólidos?**

En esta pregunta, los padres de familia coinciden en que haciendo acciones puntuales se logrará mejorar el tema del manejo de los desechos sólidos, son favorables los porcentajes que mencionan que enterrar la basura y clasificarla es la mejor opción para los hogares en la comunidad, manifestando que de esta manera se evitará la contaminación de las calles y ríos, sin embargo manifiestan interés para que se lleven a cabo talleres para informarles sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, así mismo llama la atención que los porcentajes bajos se limitan a responder por lo que se considera que desconocen del cómo dar un manejo adecuado a los mismos.

## Encuesta a Director y Docentes

### 1. ¿Tiene conocimiento sobre que son los desechos sólidos?

Gráfica No.1

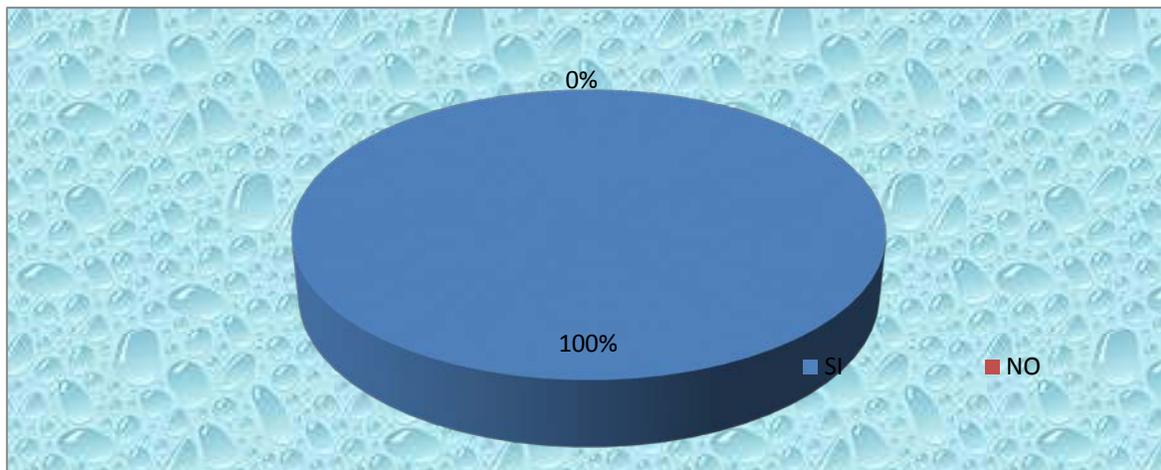


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Según los resultados obtenidos nos manifiesta que los maestros tienen conocimiento sobre lo que son los desechos sólidos, es interesante que los maestros tengan la información de dicho tema y lo puedan dar a conocer a los estudiantes.

### 2. ¿Genera usted algún tipo de desecho sólido?

Gráfica No. 2.

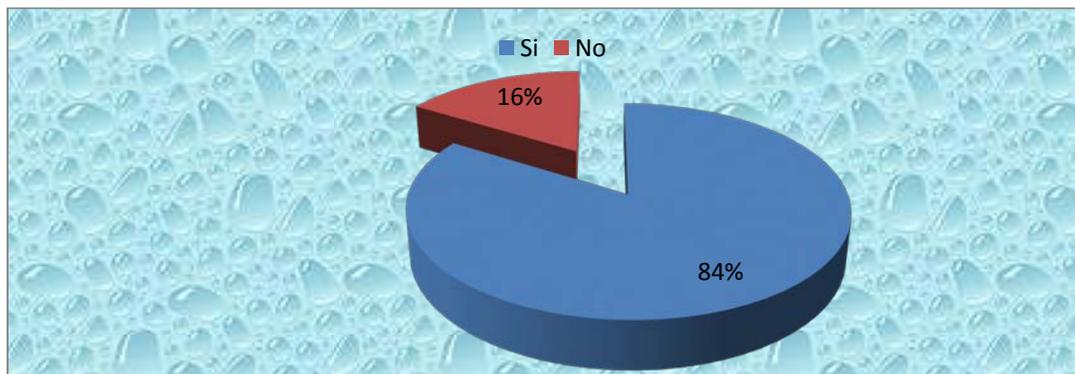


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Según la pregunta planteada los maestros afirman generar desechos sólidos a razón que para la subsistencia de todo ser humano es indispensable consumir productos ya sean empacados los cuales son generadores de basura.

### 3. ¿Conoce usted los tipos de desechos sólidos que se producen?

Gráfica No. 3

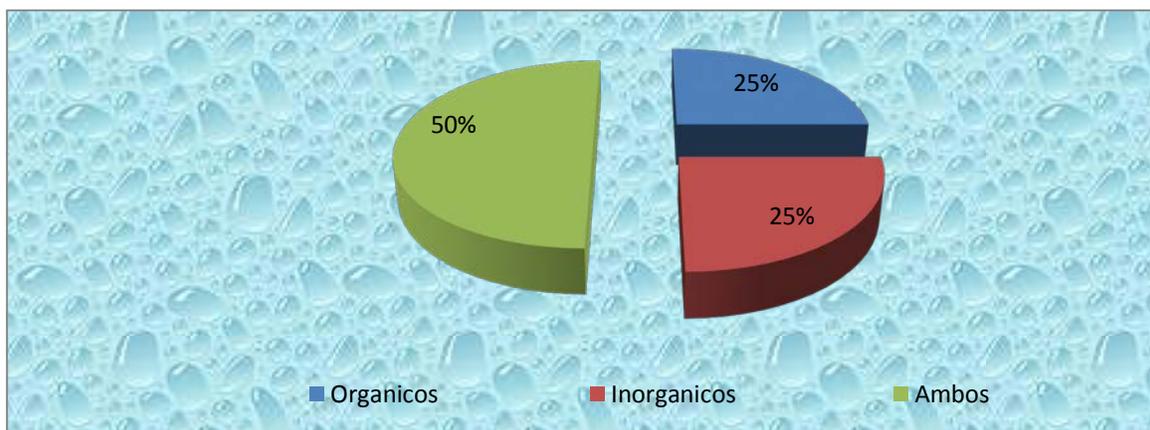


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Los datos obtenidos en esta pregunta nos dan a conocer que los maestros tienen conocimiento sobre lo que son los desechos sólidos se infiere que estos temas son de mucha importancia para que se les dé a conocer a los alumnos la importancia de poder reducir el consumo de productos que generan desechos sólidos y así poder preservar nuestro medio ambiente.

### 4. ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?

Gráfica No. 4

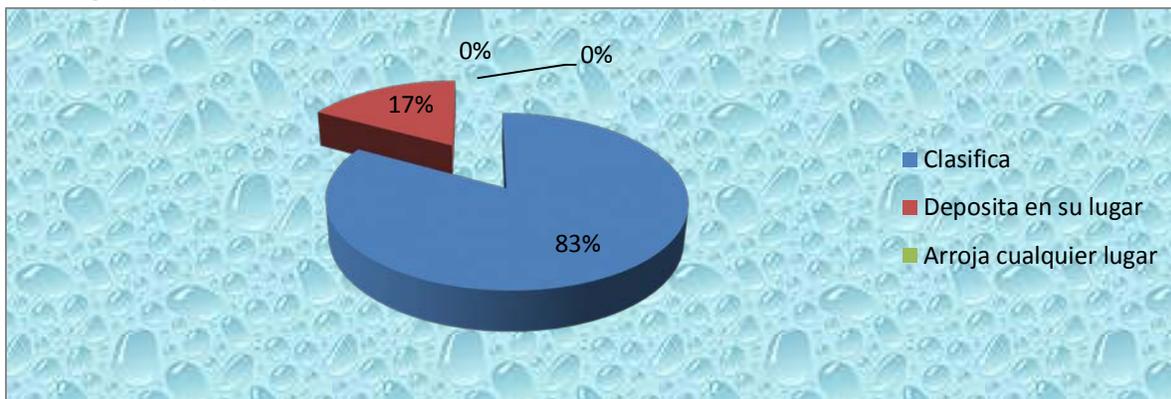


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Se puede inferir que los desechos que generan son los dos tipos (Orgánicos e Inorgánicos) a razón que día a día consumen productos que generan cascarras los cuales pueden utilizarse como abono, así mismo las bolsas o empaques que se le puede dar un segundo uso.

## 5. ¿Qué hace usted con los desechos sólidos cuando consume algún producto envasado o empacado?

Gráfica No. 5

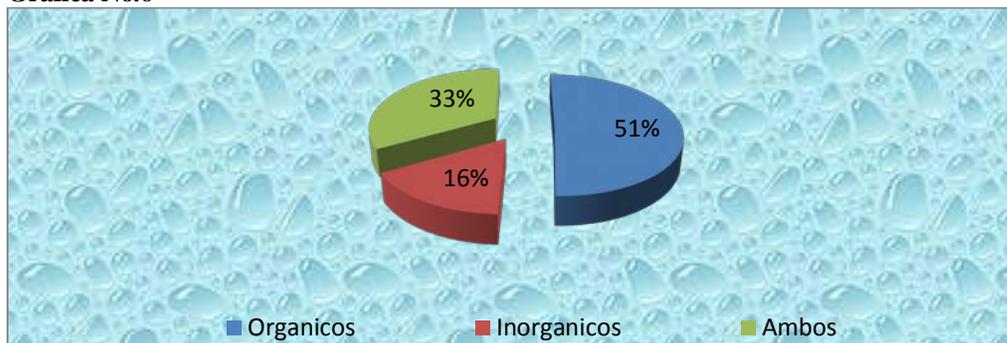


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En la encuesta efectuada a maestros, es importante reconocer que las acciones que asumen después de consumir un producto son valderas ya que se puede notar una actitud responsable al depositar los desechos en lugares correspondientes aunque en un porcentaje menor realiza la acción correcta que es clasificar los desechos por lo que se infiere que tienen dos diferentes contenedores, y que a cada uno se le da un tratamiento por aparte.

## 6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?

Gráfica No.6

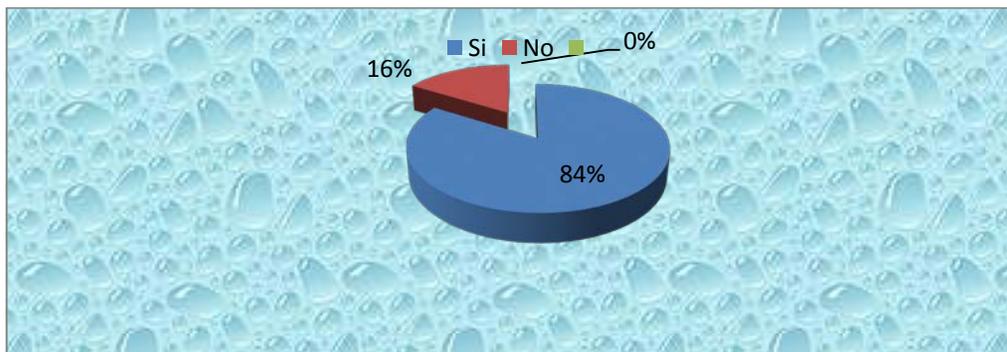


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Lo argumentado por los sujetos de investigación, es bastante interesante ya que se puede verificar los desequilibrios en la generación de desechos por parte de los vecinos de dicha comunidad tanto orgánicos como inorgánicos, por lo que se infiere que es la basura que a diario producen.

## 7. ¿En su escuela se clasifican los desechos sólidos?

Gráfica No. 7

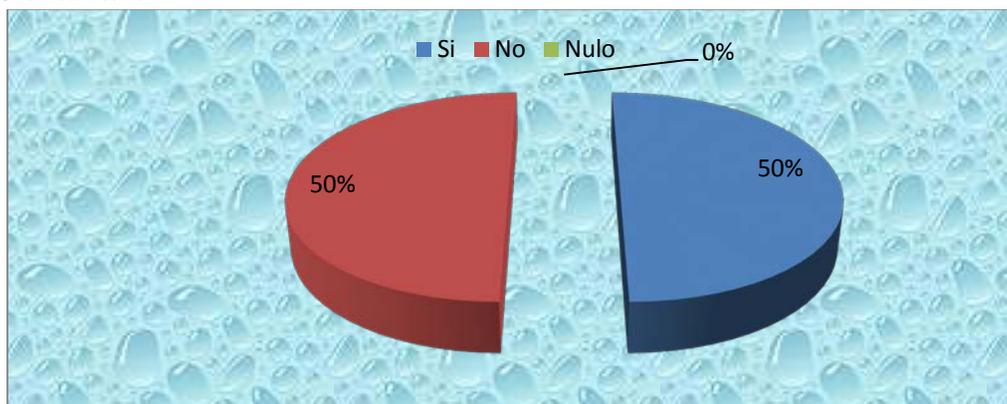


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En la gráfica se puede observar que el dato mayor es que si se realiza la clasificación de los desechos sólidos en el centro educativo por lo que se puede deducir que los estudiantes reciben temas de educación ambiental, así mismo en dicho centro en una minoría no practica la clasificación de los desechos por lo que es necesario poder realizar talleres sobre la importancia de este tema.

## 8. En su escuela ¿Se promueve la práctica del Reciclaje?

Gráfica No. 8

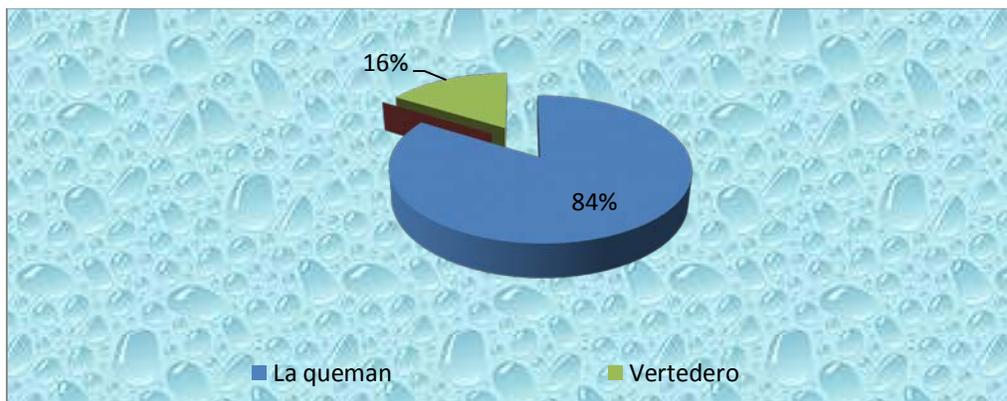


Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Los datos obtenidos con respecto a esta pregunta nos manifiestan que la mitad del personal docente de la escuela contribuye con la reducción de basura, mientras que el otro cincuenta por ciento no realiza la acción lo cual implica más generación de desechos inorgánicos.

## 9. ¿Qué disposición final le dan a la basura inorgánica en la escuela?

Gráfica No. 9



Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

En esta interrogante se puede ver el dato mayor en la modalidad de quemarla es significativo por parte de los sujetos de la investigación, esto se deduce que de una u otra manera los educandos no toman conciencia de realizar procesos que permitan mejorar la disposición final de la basura, en un mínimo porcentaje respondieron que la disposición final es depositar la basura en un vertedero.

## 10. ¿Usted considera que la basura afecta el Medio Ambiente?

SI NO

Comente Por favor:

Con respecto a la interrogante los maestros encuestados respondieron que la basura es un tema que en los últimos años ha generado importancia debido a que el ser humano es un ser consumista y con esto está generando una problemática ambiental ya que la acumulación de basura produce contaminación del aire, agua y suelo, lo que afecta negativamente al medio ambiente pues acelera su deterioro, y, como respuesta salvadora a esta difícil situación se pueden tomar medidas como la práctica del reciclaje lo cual consiste en darle un segundo uso a los envoltorios, papel, botellas plásticas entre otras; y a través de esta pequeña actividad poder contribuir a preservar nuestros recursos naturales.

Por otro lado un porcentaje mínimo respondió que la basura no afecta al medio ambiente si los seres humanos les dan un manejo adecuado a los mismos por ejemplo utilizar los desechos orgánicos como abono y cultivar productos de buena calidad libre de sustancias químicas, y los desechos inorgánicos poderlos utilizar nuevamente y de esta manera contribuir a no utilizar productos vírgenes.

## **HALLAZGOS**

- La mayoría de los vecinos tienen conocimiento sobre lo que son los desechos orgánicos los cuales los utilizan como abono, que lo tiran en los terrenos donde tienen sus siembras.
- El nivel de conocimiento de los alumnos determinan un nivel aceptable, se ha considerado que obedece a las influencias en los procesos educativos que se han abordado de medio ambiente.
- Desconocimiento de algunos procedimientos sobre la clasificación de los desechos sólidos.
- Falta de iniciativa de los vecinos para realizar un cambio de actitud, pues a pesar de tener conocimiento sobre los efectos de la contaminación ambiental, aun siguen quemando los desechos inorgánicos.
- No existen capacitaciones por parte de las autoridades locales u otra entidad a fin de rescatar los lugares públicos que utilizan como basureros clandestinos.

## **PROBLEMÁTICA DETECTADA**

- La falta de vertedero comunal afecta, ya que utilizan las calles y otros espacios como basureros clandestinos.
- Varios vecinos de la comunidad tienen desconocimiento del manejo adecuado de los desechos sólidos, ya que no se les ha capacitado en este tema.
- Falta de conocimiento sobre la disposición final de los desechos inorgánicos, ya que estos son quemados a cielo abierto.
- Los desechos inorgánicos arrojados en la calles, se debe a la falta de depósitos comunitarios.
- Los docentes no cuentan con material didáctico sobre el tema del Manejo de los desechos sólidos.

## CONCLUSIONES

1. Los vecinos encuestados de la comunidad de Xoncá tienen conocimiento de lo que son los desechos sólidos, sin embargo desconocen sobre la adecuada disposición final de los mismos.
2. Los padres de familia y alumnos carecen de una cultura ambiental por lo que se les dificulta realizar la clasificación adecuada de los desechos sólidos.
3. Los docentes carecen de conocimiento sobre temas ambientales debido a no contar con material didáctico para implementar educación ambiental en el centro educativo.
4. El consumo de “comida chatarra” aumenta los desechos sólidos los cuales perjudican el medio ambiente, aumentando la contaminación ambiental de su entorno.
5. Se tiene muy poca información sobre el tema del “Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos”, quizás por no conocer los efectos dañinos que causa la acumulación de basura, tanto para el ser humano como también para el medio ambiente.
6. Se considera un factor determinante en este proceso, el nivel educativo de la población en la comunidad, dentro del estrato niñez, la situación puede ser aprovechada para generar a este nivel los excelentes hábitos de disposición de basuras, sin embargo preocupa en el contexto de la persona adulta, a razón que sus malos hábitos le permiten continuar con procesos negativos en función del tema de los desechos sólidos, es decir, no fomentarse cambios favorables.

## RECOMENDACIONES

1. Que los vecinos de la comunidad se organicen para gestionar capacitaciones permanentes en el cual se involucre a todos los miembros de la comunidad, incorporando la temática principal del manejo adecuado de los desechos sólidos, recalcando su importancia tanto para los seres humanos como para el medio ambiente.
2. Las autoridades locales deben fomentar en los habitantes de la comunidad una cultura ambiental para mejorar su nivel de voluntad a razón de hacer uso adecuado de sus propios desechos sólidos, como tal deben fomentarse los hábitos de clasificación y reutilización de ciertas basuras que pueden ser recicladas.
3. Que los habitantes regulen el consumo de “comida chatarra”, a fin de disminuir enfermedades físicas y psicológicas, como también el deterioro del medio donde se desenvuelven.
4. Que docentes aborden el tema del “Manejo de los Desechos Sólidos”, y den a conocer los efectos dañinos que causa la acumulación de basura, tanto para el ser humano como también para el medio ambiente.
5. A las diferentes instituciones educativas, apoyar y promover Proyectos Educativos Ambientales a fin de concientizar sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos y de esta manera asegurar un desarrollo sostenible que permita una vida saludable y un futuro mejor para las generaciones venideras.
6. A líderes comunitarios, padres de familia, población estudiantil y docentes, utilizar la guía didáctica sobre el manejo adecuado de los Desechos Sólidos elaborado por la investigadora.

## BIBLIOGRAFIA

ADAMS, Simón; David Lambert (2006). Residuos sólidos y soluciones conjuntas New York Estados Unidos de Norteamérica.

Amigos de la Tierra España, (2004) asociación ecologista, construyendo una sociedad más justa y consiente sobre el cuidado del medio ambiente

Bertolino, Ricardo (2007) “Experiencias urbanas de gestión integral de residuos” Argentina.

BUSTOS F., Carlos. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*, XXXIV, 27 (enero-junio, 2009), pp. 121-144. Disponible en: <http://iies.faces.ula.ve/>

DE CELIS R. y A. Feria-Velasco (2004), “Daños a la salud por la contaminación ambiental” Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias,

ELSOM, Derek (1990). *La contaminación atmosférica*. Ediciones Cátedra SA. ISBN 84-376-0943-7

*Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (niosh)*, (2005), Evaluación de sustancias peligrosas para la salud, *Washington, D.C.*

LOPRESTI, Roberto, (2007), Recursos naturales, régimen argentino y comparado. Ediciones Unilat Buenos Aires Argentina

Martínez Alier, J. &Schlupman, K. (1991) La ecología y la economía. Fondo de Cultura Económica, México.

Naredo, J.M. & Parra, F. (compiladores) (1993) *Hacia una ciencia de los recursos naturales*. Siglo XXI de España Editores, Madrid

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI, 2007)

VARGAS P., J.; GARCÍA, P. (2002). República Bolivariana de Venezuela Geografía 9ª. Caracas: Editorial Romor.

ZAITSEVA G., A. Orozco y J. Peregrina (editores), *Inmunidad y ambiente*, Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, pág. 218

# **ANEXOS**



## ENTREVISTA ESTRUCTURADA A LÍDERES COMUNITARIOS

Respetable Señor (a) se le informa que Sandra Patricia Sáenz de León, estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente de la Sección Universitaria de Santa María Nebaj, Centro Universitario del Quiché de Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de investigar sobre el tema: “El Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj” Por lo que se solicita su colaboración a efecto de poder responder las interrogante que se le plantean a continuación:

1. ¿Qué son los desechos sólidos?
2. ¿Por qué se generan desechos sólidos en su comunidad?
3. ¿En su comunidad existe un tren de aseo municipal?
4. ¿Qué disposición final le dan a la basura en su comunidad?
5. ¿Conoce las consecuencias que conlleva el arrojar desechos sólidos en cualquier espacio?
6. ¿Cómo califica usted el manejo de desechos sólidos en su comunidad?
7. ¿Considera que en las escuelas se hace énfasis sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos?
8. ¿Cuáles considera que son los problemas que causan los desechos sólidos producidos por consumo comida chatarra? (bolsas, envoltorios, envases, latas, etc.)
9. ¿Usted tiene conocimientos sobre como reciclar la basura en su vivienda y comunidad?

SI

NO

Que conoce:

10. ¿Quiere agregar algo importante sobre el tema?

Respetable Niño (a), se le informa que Sandra Patricia Sáenz de León, estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente de la Sección Universitaria de Santa María Nebaj, Centro Universitario del Quiché de Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de investigar sobre el tema: “El Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj” Por lo que se solicita su valiosa colaboración a efecto de poder responder la **presente encuesta**, que servirá para recolectar información para el proyecto de investigación.

**INSTRUCCIONES:** A continuación se le presentan varios cuestionamientos a los que deberá dar lectura y posterior marcar una “X” en el recuadro de la respuesta que considere conveniente.

1. ¿Tiene conocimiento sobre qué son desechos sólidos?  
Si  NO
2. ¿Genera usted algún tipo de desecho sólido?  
Si  NO
3. ¿Conoce los tipos de desechos sólidos que se producen?  
Si  NO
4. ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?  
 Orgánicos: cascaras de frutas verduras, hierbas.  
 Inorgánicos: plásticos, vidrio, papel, latas.  
 Orgánicos e Inorgánicos
5. ¿Qué hace usted con los desechos, cuando consume algún producto envasado o empacado?  
 Los clasifica  
 Los deposita en lugares correspondientes.  
 Los arroja en cualquier lugar.
6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?  
 Orgánicos  
 Inorgánicos  
 Orgánicos e Inorgánicos
7. ¿En su Escuela clasifican los desechos sólidos?  
SI  NO
8. En su Escuela ¿se promueve la práctica del reciclaje?  
SI  NO
9. ¿Qué disposición final le dan a la basura en su escuela?

- La queman
- La arrojan en cualquier lugar
- La clasifican

10. ¿Usted cree que la basura afecta el medio ambiente?

SI

NO

Comente por favor: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Qué acciones recomienda usted para darle un manejo adecuado a los Desechos Sólidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU APOYO**



**ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA Y VECINOS DE LA COMUNIDAD DE XONCA, NEBAJ  
QUICHÉ**

Respetable Señor ( a, ita), se le informa que Sandra Patricia Sáenz de León, estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente de la Sección Universitaria de Santa María Nebaj, Centro Universitario del Quiché de Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de investigar sobre el tema: “El Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj” Por lo que se solicita su valiosa colaboración a efecto de poder responder la **presente encuesta**, que servirá para recolectar información para el proyecto de investigación.

**INSTRUCCIONES:** A continuación se le presentan varios cuestionamientos a los que deberá dar lectura y posterior marcar una “X” en el recuadro de la respuesta que considere conveniente.

1. ¿Tiene conocimiento sobre qué son desechos sólidos?  
Si  NO
2. ¿Genera usted algún tipo de desecho sólido?  
Si  NO
3. ¿Conoce los tipos de desechos sólidos que se producen?  
Si  NO
4. ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?  
 Orgánicos: cascaras de frutas verduras, hierbas.  
 Inorgánicos: plásticos, vidrio, papel, latas.  
 Orgánicos e Inorgánicos
5. ¿Qué hace usted con los desechos, cuando consume algún producto envasado o empacado?  
 Los clasifica  
 Los deposita en lugares correspondientes.  
 Los arroja en cualquier lugar.
6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?  
 Orgánicos  
 Inorgánicos  
 Orgánicos e Inorgánicos
5. ¿En su hogar clasifican los desechos sólidos?  
SI  NO
6. En su Familia ¿se promueve la práctica del Reciclaje?  
SI  NO
7. ¿Qué disposición final le dan a la basura?

- La queman
- La arrojan en cualquier lugar
- La clasifican

8. ¿Usted cree que la basura afecta el medio ambiente?

SI

NO

Comente por favor: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. ¿Qué acciones recomienda usted para darle un manejo adecuado a los Desechos Sólidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU APOYO**



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**DIRECTOR Y DOCENTES DE ESTABLECIMIENTO**

**EDUCATIVO**

Respetable Profesor (a) se le informa que Sandra Patricia Sáenz de León, estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente de la Sección Universitaria de Santa María Nebaj, Centro Universitario del Quiché de Universidad de San Carlos de Guatemala, con el propósito de investigar sobre el tema: “El Manejo de los Desechos sólidos en la Comunidad de Xoncá, del municipio de Nebaj” Solicita su valiosa colaboración a efecto de poder responder la **presente encuesta**, que servirá para recolectar información para el proyecto de investigación.

**INSTRUCCIONES:** A continuación se le presentan varios cuestionamientos a los que deberá dar lectura y posterior marcar una “X” en el recuadro de la respuesta que considere conveniente.

1. ¿Tiene conocimiento sobre qué son desechos sólidos?  
Si  NO
2. ¿Genera usted algún tipo de desecho sólido?  
Si  NO
3. ¿Conoce los tipos de desechos sólidos que se producen?  
Si  NO
4. ¿Qué tipo de desechos sólidos produce usted?  
 Orgánicos: cascaras de frutas verduras, hierbas.  
 Inorgánicos: plásticos, vidrio, papel, latas.  
 Orgánicos e Inorgánicos
5. ¿Qué hace usted con los desechos, cuando consume algún producto envasado o empacado?  
 Los clasifica  
 Los deposita en lugares correspondientes.  
 Los arroja en cualquier lugar.
6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?  
 Orgánicos  
 Inorgánicos  
 Orgánicos e Inorgánicos
7. ¿En su escuela se hace énfasis de la clasificación de los desechos sólidos?  
SI  NO
8. En su Escuela ¿se promueve la práctica del reciclaje?  
SI  NO
9. ¿Qué disposición final le dan a la basura en la comunidad educativa?

- La queman
- La arrojan en cualquier lugar
- La clasifican

10. ¿Usted cree que la basura afecta el medio ambiente?

SI

NO

Comente por favor: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Qué acciones recomienda usted para darle un manejo adecuado a los desechos sólidos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU APOYO**

### CUADRO No. 1

**Cuadro de resumen general de respuestas aplicadas a director, docentes, estudiantes y padres de familia de la Comunidad de Xoncá**

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA				
		SI	%	No	%	Total
<b>1. Tiene conocimiento sobre que son los desechos sólidos?</b>	<b>Director y Docentes</b>	6		0		6
	<b>Estudiantes</b>	72	90%	8	10%	80
	<b>Padres de Familia</b>	95	73%	35	27%	130
	<b>TOTAL</b>	173	81%	43	19	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		SI	%	No	%	Nulo	%	TOTAL
<b>2. ¿Genera usted algún tipo de desecho solido?</b>	<b>Director y Docentes</b>	6	100%	0	0	0	0	6
	<b>Estudiantes</b>	58	72%	22	28%	0	0	80
	<b>Padres de Familia</b>	117	90%	13	10%	0	0	130
	<b>TOTAL</b>	181	81%	35	19%	0	0	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		SI	%	No	%	Nulo	%	TOTAL
<b>3. ¿Conoce usted los tipos de desecho solido que se producen?</b>	<b>Director y Docentes</b>	5	72%	1	28%	0	0	6
	<b>Estudiantes</b>	68	85%	7	9%	5	6%	80
	<b>Padres de Familia</b>	94	72%	36	28%			130
	<b>TOTAL</b>	167	76%	44	22%	5	2%	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

						<b>OPCION DE RESPUESTA</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Estratos</b>	<b>Orgánicos</b>	<b>%</b>	<b>Inorgánicos</b>	<b>%</b>	<b>Ambos</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>
<b>4.¿Qué tipo de Desechos sólidos Produce usted ?</b>	<b>Director y Docentes</b>	1	25 %	1	25 %	4	50 %	6
	<b>Estudiantes</b>	30	37 %	15	19 %	35	44 %	80
	<b>Padres de Familia</b>	17	13 %	22	17 %	91	70 %	120
	<b>TOTAL</b>	48	25 %	38	20 %	95	55 %	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncó, 2015

						<b>OPCION DE RESPUESTA</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Estratos</b>	<b>Los Clasifica</b>	<b>%</b>	<b>Los Deposita</b>	<b>%</b>	<b>Los arroja en cualquier lugar</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>
<b>5.¿ Qué hace usted con los desechos, cuando consume algún producto envasado o empacado</b>	<b>Director y Docentes</b>	5	83%	1	17%	0		6
	<b>Estudiantes</b>	22	27%	40	50%	18	23%	80
	<b>Padres de Familia</b>	65	55%	40	28%	25	17%	130
	<b>TOTAL</b>	92	55%	81	31%	43	20%	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncó, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		Orgánico	%	Inorgánico	%	Ambos	%	TOTAL
6. ¿Qué tipo de desechos sólidos generan los vecinos de la comunidad?	Director y Docentes	3	51%	1	16%	2	33%	6
	Estudiante	40	56%	16	11%	24	33%	80
	Padres de Familia	50	39%	60	46%	20	15%	130
	<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>49%</b>	<b>77</b>	<b>24%</b>	<b>46</b>	<b>27%</b>	<b>216</b>

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncó, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		Si	%	No	%	Nulo	%	TOTAL
7. En su escuela se clasifican los desechos sólidos?	Director y Docentes	5	84%	1	16%	0	0	6
	Estudiantes	60	75%	20	25%	0	0	80
	Padres de Familia	69	84%	40	16%	21	0	130
	<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>81%</b>	<b>61</b>	<b>19%</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>216</b>

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncó, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		Si	%	No	%	Nulo	%	TOTAL
8. En su escuela se promueve la práctica del Reciclaje?	Director y Docentes	3	50%	3	50%			6
	Estudiantes	64	80%	16	20%	0	0	80
	Padres de Familia	20	16%	95	73%	15	11%0	130
	<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>49%</b>	<b>38%</b>	<b>48%</b>	<b>15</b>	<b>3%</b>	<b>216</b>

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncó, 2015

Pregunta	Estratos	OPCION DE RESPUESTA						
		Quema n	%	Vertedero	%	Arrojan	%	TOTAL
9. ¿Qué disposición final le dan a la Basura Inorgánica?	Director y Docentes	5	84%	1	16%	0		6
	Estudiantes	40	50%	20	25%	20	25%	80
	Padres de Familia	85	66%	23	18%	22	18%	130
	<b>TOTAL</b>	130	66%	44	20%	42	14 %	216

Fuente: Encuesta Manejo de los Desechos Sólidos en la Comunidad de Xoncá, 2015

## Fotografías de la comunidad de Xoncà

### 1. Alrededor de la Escuela



Fotografía de la investigadora



Fotografía de la investigadora



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

# GUÍA DIDÁCTICA

## "TODOS JUNTOS POR UN MEJOR PLANETA"



**CUARTO A SEXTO PRIMARIA**

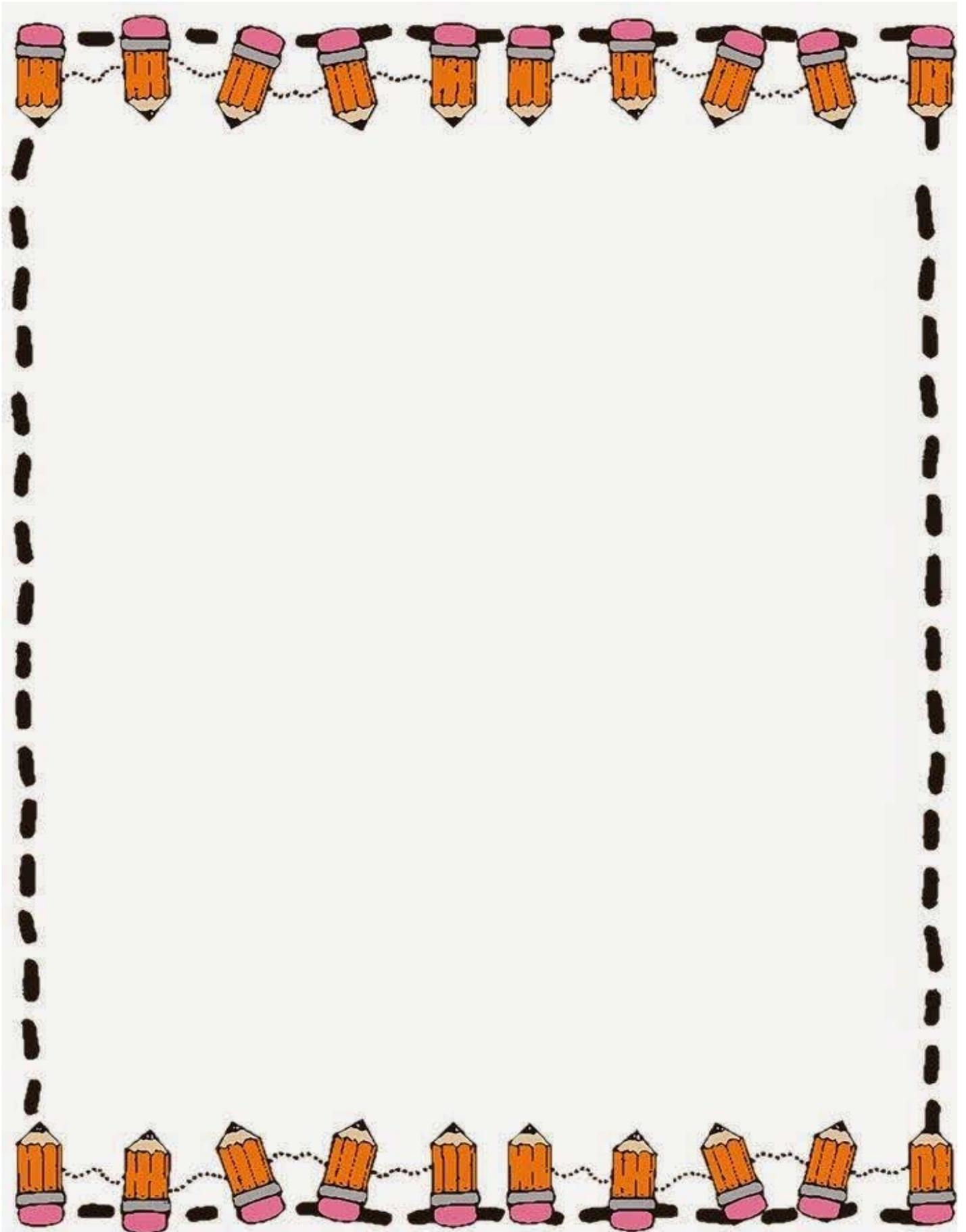
AUTORA: SANDRA PATRICIA SÁENZ DE LEÓN

# Índice:



<i>Contenido</i>	<i>No. De Página</i>
Introducción	2
Presentación	3
Objetivos de la guía	4
Competencias vinculación con el Curriculum Nacional Base	5
Sobre la utilización de la guía	6
Unidad didáctica I ¿Qué es la Basura?	7
Unidad didáctica II “Manejo adecuado de los desechos sólidos”.	18
Lista de Cotejo	38
Bibliografía	39





# Objetivos de la Guía

*La guía se elabora para el logro de los siguientes objetivos*

## Objetivo General:

- ✓ Promover las buenas costumbres y hábitos que permitan el manejo eficiente y adecuado de los desechos sólidos, evitando la contaminación y procurando un ambiente sano y agradable

## Objetivos específicos

- ✓ Practicar las actividades de aprendizaje para el logro de una conciencia que permita a los maestros y alumnos involucrarse en acciones de cuidado del medio ambiente.
- ✓ Realizar la clasificación correcta de los desechos sólidos.
- ✓ Organizar actividades de aprendizaje, que permitan la práctica del reciclaje por medio de manualidades.
- ✓ Crear conciencia sobre la importancia de practicar el reciclaje en el centro educativo.

# Competencias

## Vinculación con el Curriculum Nacional Base

Área	Competencia	Indicador de Logro
<b>Comunicación y Lenguaje</b>	1. Utiliza a la lectura como medio de recreación, información y ampliación de conocimientos de manera comprensiva.	Realiza lectura comprensiva sobre el manejo adecuado de los Desechos sólidos.
<b>Matemática</b>	2. Establece relaciones entre los conocimientos y tecnologías propias de su cultura y las de otras culturas.	Realiza análisis sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos dentro de su contexto cultural.
<b>Ciencias Naturales y Tecnología</b>	3. Participa en actividades que promueven el rescate, el conocimiento, la protección, la conservación y el uso racional de los recursos naturales. 4. Plantea opciones de solución a problemas que inciden en las situaciones críticas de la comunidad.	Promueve el derecho a un ambiente sano y de seguridad comunitaria.
<b>Ciencias Sociales</b>	5. Describe las relaciones que se dan entre diversas formas de vida y el ambiente natural 6. Participa en actividades orientadas a la búsqueda de soluciones o problemas de su entorno inmediato.	Describe las riquezas naturales con las que cuenta Centroamérica.



## Unidad Didáctica I

### Objetivos:

- ✓ Fomentar en los estudiantes la importancia de preservar el ambiente, a través del manejo y aprovechamiento de los desechos sólidos.
- ✓ Identificar la clasificación de desechos sólidos.
- ✓ Comprender la importancia que tiene la clasificación correcta de los desechos sólidos.
- ✓ Realizar correctamente la separación de los desechos sólidos.
- ✓ Practicar correctamente la disposición final de los desechos sólidos.

### Evidencia de Logro:

- Realiza análisis sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos dentro de su contexto cultural
- Promueve el derecho a un ambiente sano y de seguridad comunitaria.

### *ORIENTACIÓN METODOLÓGICA*



## Temática I

### ¿Qué son los desechos sólidos?

Son los Residuos de todos los materiales desechos de algún producto, también reciben el nombre de desechos sólidos, desperdicios o residuos. La basura es la acumulación de desechos que ya no necesitamos ya sean orgánicos o inorgánicos generados en los hogares, industrias, comercios entre otros. En la basura se encuentran mezclados materiales como papel, vidrio, plástico, metal, cartón, residuos de alimentos, etc.

**Los desperdicios, desechos o residuos se convierten en contaminantes cuando se arroja al ambiente**

### Clasificación de Los Desechos sólidos:

**Desechos Orgánicos:** Son todos los que se originan de los seres vivos como las hojas, resto de frutas.



<https://www.google.com>

**Residuo inorgánico:** Son los que por sus características no se descomponen de forma natural y tardan largo tiempo en Degradarse, como el plástico, vidrio y los metales. Todos los residuos inorgánicos se pueden reciclar cuando se manejan limpios y Secos.



<http://www.diferencia-entre.com/>



<http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/residuos-peligrosos.php>

**Residuos peligrosos:** Es todo residuo o cualquier otro material desechable que, debido a su cantidad, concentración características físicas, químicas o infecciosas, pueda causar o contribuir significativamente a un aumento en enfermedades Y presenta un riesgo inmediato

**Ejercicio: No. 1**

**Coloree y nombre los siguientes " tipos de desechos sólidos " ( orgánica ,inorgánica y peligrosa)**



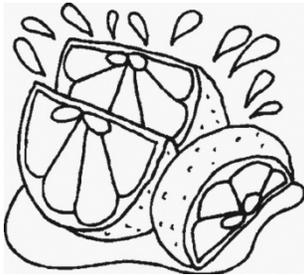
[http://es.clipartlogo.com/premium/detail/banana-skin-cartoon\\_78065470.html](http://es.clipartlogo.com/premium/detail/banana-skin-cartoon_78065470.html)



<http://dibujosa.com/index.php?zaccion=print&file=9886.jpg&titulon=DIBUJO DE BATERIAS>



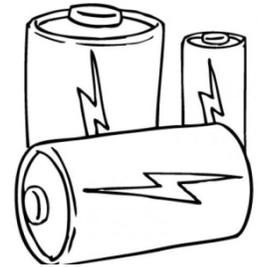
<http://naturaleza.dibujos.net/medioambiente/reciclaje-de-botellas.htm>



<http://maestraneila.blogspot.com/2013/07/dibujos-frutas-para-colorear-y>



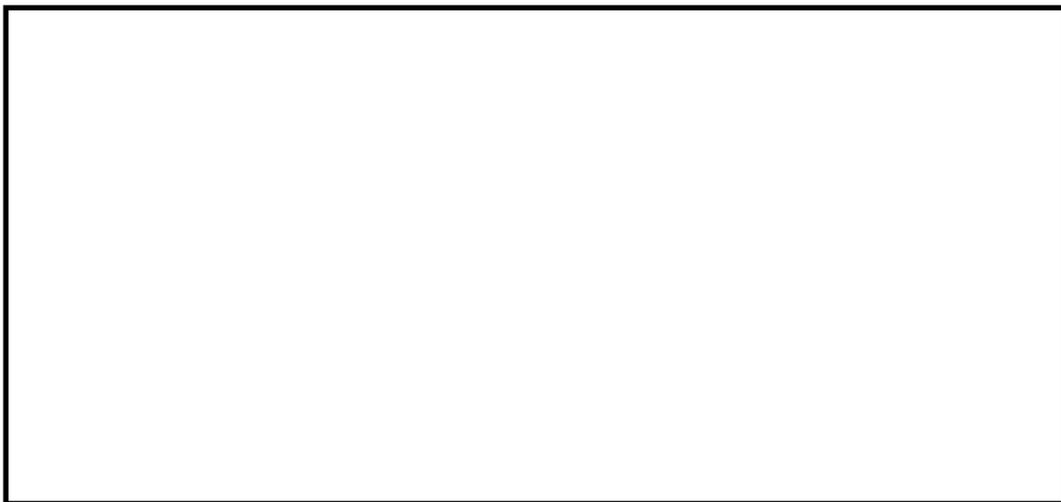
<http://naturaleza.dibujos.net/medioambiente/reciclaje-de-botellas.html>



<http://dibujosa.com/index.php?zaccion=print&file=9886.jpg&titulon=DIBUJO DE BATERIAS>

**Ejercicio No 2**

**Dibuje un ambiente libre de desechos inorgánicos**



### Ejercicio No. 3

En el siguiente listado identifique y subraye las palabras intrusas que no correspondan al tema.

**Inorgánica, ambiente, manzana, perro, peligroso, inorgánico, casa, corazón.**

### Ejercicio No.4

**Tarea:**

Dibuje y coloree en su cuaderno los tipos de desechos sólidos que observe en su hogar. Y al día siguiente comente con sus compañeros.

## Temática II

### ¿Dónde se Producen los Residuos?



<http://www.sandiegored.com/noticias/55383/Restringen-anuncios-de-comida-chatarra-en->

Los desechos se generan en la realización de todas las actividades humanas: en las industrias, en las actividades agrícolas, en las escuelas, en las casas, etc. Sin embargo, es en nuestras casas y nuestras escuelas en dónde se genera mayor cantidad de desechos, pues disponemos todos los residuos en la misma bolsa o en el mismo bote convirtiéndose estos en basura. De ahí la necesidad de conocer cuáles son los principales residuos que generamos en nuestras casas y cómo podemos separarlos y disponerlos adecuadamente.

*Los desechos sólidos acumulados en tiraderos abiertos proporcionan un pésimo aspecto a las comunidades; producen un olor muy desagradable debido a la pudrición de los desechos y además, contaminan el aire por las sustancias que se desprenden de ellos y el agua por los materiales que son acarreados por la lluvia hasta los ríos u otros cuerpos de agua.*

## ACTIVIDAD 1

- ✓ Describen su aula y cómo está su ambiente.

Se explica a los niños cómo la generación excesiva y el inadecuado manejo de los residuos sólidos afectan a los seres vivos.

- ✓ Con la información que tienen los niños se les pide que escriban una lista de los residuos que se generan en el centro educativo y de los hábitos inadecuados en el manejo de los residuos que afectan a los seres vivos.

- ✓ Siguen instrucciones orales para identificar los residuos sólidos que genera el centro educativo.

- ✓ Explican las características y efectos que produce en los seres vivos el inadecuado manejo de los residuos sólidos.



<https://www.google.com/search?q=Derecho+a+la+educacion&client=firefox->

Los residuos no aprovechables causan un problema en la Sociedad, así también a los habitantes del planeta, debido a la sobrepoblación, las actividades modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que se genera, unificando lo anterior con el ineficiente manejo que se hace con los desechos sólidos provoca problemas como:

- La contaminación
- Problemas de salud
- Daño al ambiente
- Perdida de la Biodiversidad
- Conflictos sociales



<http://1.bp.blogspot.com>



<http://contaminacionambiental.net/problemas-ambientales/>

## ACTIVIDAD: 2

1. En una hoja de papel el estudiante elabora un listado de los desechos sólidos que se generan en la escuela y en sus hogares.
2. En base al listado elaborado el estudiante analiza los daños que ocasionan los desechos sólidos al medio ambiente
3. Con la ayuda del docente los estudiantes realizan un recorrido en los alrededores del establecimiento para identificar donde se puede realizar un vertedero de basura.
4. Organizar con los estudiantes una mesa redonda para tratar el tema del impacto de la basura.
5. A través de charlas concientizar a los estudiantes sobre el tema desechos sólidos en el establecimiento.

### ACTIVIDAD 3

Marque con una X las actividades beneficiosas y las perjudiciales para la naturaleza y para el ser humano

ACTIVIDADES	Beneficiosa	Perjudicial
Contaminación		
Tirar basura en vertederos		
Pudrición de desechos sólidos		
Problemas de salud		
Generación de desechos sólidos		
Disminuir el uso de papel		

## Temática III

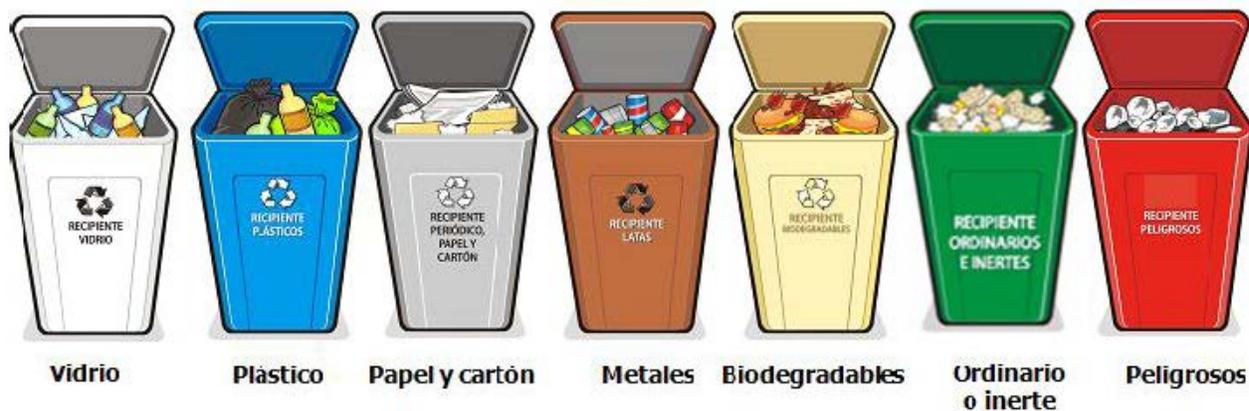
# CÓMO SEPARAR LOS DESECHOS

## SEPARAR POR COLORES SEGÚN EL TIPO DE DESECHOS SÓLIDOS

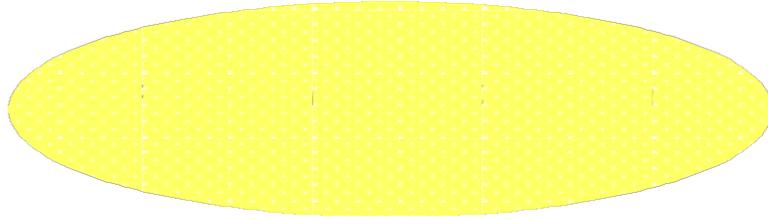
Lo ideal es tener contenedores identificados por colores para la recolección selectiva de residuos. Los desechos son clasificados en dos principales categorías: **orgánica e inorgánica**. Es así de sencillo. Desechos orgánicos son cualquier desperdicio que se descompone o que proviene de algún animal o planta. Desechos inorgánicos son cualquier desperdicio que haya sido hecho por el hombre, como metal, vidrio, o plástico.

### TENGA EN CUENTA LO SIGUIENTE:

*Primero necesita 7 botes. Para clasificar los desechos de la siguiente manera, que muestra la imagen*



<https://www.google.com/search?q=contenedores+para+clasificar+basura&sa>



Es importante realizar un manejo adecuado de los desechos sólidos y dar una disposición final a los mismos y para poder realizarlo debemos hacer lo siguiente:

**EL TRANSPORTE:** Consiste en realizar un tren de aseo para recolectar los desechos por cada aula.

**CLASIFICACIÓN DE LOS DESECHOS:** Luego de recolectar los desechos sólidos se deben de clasificar según su composición, en los contenedores correspondientes.

**DISPOSICIÓN FINAL:** Relleno Sanitario Los desechos generales o comunes pueden ser depositados sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios.

**INCINERACIÓN A CIELO ABIERTO:** Se prohíbe quemar a cielo abierto cualquier tipo de desechos dentro o fuera de la escuela, ya que provoca una grave contaminación del ambiente con alto riesgo para la comunidad educativa de la escuela y no es un método seguro de tratamiento.

### ***El relleno Sanitario manual:***

En los centros educativos que cuenten con un área periférica suficientemente amplia, dentro de sus límites podrán construir rellenos sanitarios manuales. Estos especialmente en los casos en que la recolección y la disposición final de los desechos domésticos de la escuela, todo ello con condiciones de seguridad para que la basura no sea depositada en los ríos o botaderos abiertos.

## Actividad 1

### **Dinámica rompe hielo.**

1. Generar lluvia de ideas sobre el tema, con los siguientes cuestionamientos: ¿En dónde depositan los desechos sólidos?, ¿Qué hacen con los desechos recolectados?, ¿Cree que los desechos se pueden aprovechar?
2. . Hacer una síntesis de todas las ideas aportadas por los estudiantes y reforzar.
3. Organizar a los participantes en grupos de trabajo, y realizar periódicos murales cuyo tema sea “El manejo de los desechos sólidos”.
4. Con ayuda del facilitador y demás participantes, hacer una exposición con los periódicos murales que se elaboraron.

## Evaluación de la unidad

### I SERIE

**Instrucciones:** Escriba dentro del paréntesis la letra inicial de la palabra Verdadero, si la declaración es cierta, o la letra inicial de la palabra Falso, si el enunciado es incorrecto o es una mentira.

		F	V
1	Las cascaras de frutas son desechos peligrosos.		
2	<i>Residuos inorgánicos</i> son los que por sus características no se descomponen de forma natural y tardan largo tiempo en degradarse.		
3	Basura son todos los materiales desechos de algún producto,		
4	Desechos Orgánicos son todos los que se originan de los seres vivos		
5	Los desechos inorgánicos contaminan el medio ambiente.		

### II SERIE

**INSTRUCCIONES:** Complete el siguiente cuadro escribiendo debajo de cada color, los desechos sólidos que representan.

CELESTE	BLANCO	ROJO	VERDE	GRIS

### III SERIE

**Instrucciones:** Escriba debajo de cada columna los conocimientos que se le indican.

LO CONOCIDO	LO NUEVO	LO INTERESANTE

## UNIDAD DIDÁCTICA II

### OBJETIVOS:

- ✓ Orientar las actividades de aprendizaje, para el logro de una conciencia, que permita a los alumnos involucrarse en acciones de cuidado del Medio Ambiente.
- ✓ Organizar actividades de aprendizaje, que permitan la práctica de las Tres R (reducir, reutilizar y reciclar), por medio de actividades manuales.

### Competencias:

- a. Promueve y práctica, hábitos de la conservación del Medio Ambiente.
- b. Practica la Educación Ambiental por medio del reciclaje.
- c. Participa en actividades que promueven el rescate, conocimiento, protección, conservación y uso racional de los recursos naturales

### Indicadores de Logro:

- a. Promueve el derecho a un ambiente sano de seguridad comunitaria.
- b. Utiliza racionalmente los recursos naturales.

### Orientación Metodológica



## Temática I

# ¿QUÉ PODEMOS HACER?



<https://www.google.com/search?q=Derecho+ta+educacion&client=firefox>

## 1. MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

Para realizar el correcto manejo de los desechos sólidos primero se debe clasificar los residuos en:

- ✓ **Reciclables:** (vidrio, papel, cartón, madera, latas, pedazos de metal, etc.) que pueden ser convertidos en otros productos o que pueden ser rehusados después de limpiarlos o usarlos para ser artesanías, etc.
- ✓ **No reciclables:** Son los que finalmente van al basurero municipal o relleno sanitario.

La separación de los residuos sólidos es una forma de empezar a manejar la basura de manera apropiada desde nuestros hogares, sitios de trabajo o estudio, hasta llegar a la separación de los materiales por categorías.

### CONSEJOS PRÁCTICOS

- a. No desperdicie papel. Si alguna vez le sale mal una plana, en lugar de tirar la hoja, guárdela para escribir dictados, practicar operaciones matemáticas o mejorar su caligrafía.
- b. Cuide sus útiles, sobre todo los lápices y colores para que no acaben en el bote de la basura.
- c. Evite tirar basura en los pasillos, el patio o cualquier lugar; busque siempre el bote correspondiente.
- d. En cuanto a la refacción, use recipientes de plástico que puedan lavarse y procure llevar comida saludable en lugar de golosinas, que además de no ser nutritivos, producen mucha basura.

## Temática II

### LAS 3Rs

Este tema es de mucha importancia, se ha perfilado tres grandes procesos para constituir una verdadera alternativa para manejar de forma eficiente los desechos sólidos, es preciso mencionar que surgen como una propuesta que está encaminada en buena medida a: minimizar los índices de enfermedades ocasionadas por la basura, fomentar hábitos en el manejo de los desechos de la comunidad, contribuir eficientemente en la estabilidad del medio ambiente, entre otros factores más de beneficio de nuestra población, en función de lo argumentado, nos adentramos al conocimiento de estos procesos:

#### Aplicación de las 3R

Se trata de un conjunto de acciones que tienen como objetivo reducir la cantidad y toxicidad de los residuos que producimos diariamente.

- ✓ Reducir la mayor cantidad de residuos posibles.
- ✓ Rehusar todo lo que es posible antes de desechar.
- ✓ Reciclar los residuos para elaborar nuevos productos

#### Reducir:

Reducción de los residuos sólidos es un método de minimizar los residuos generando lo menos posible. La reducción es la parte más importante de la 3R, es el objetivo de la estrategia del manejo de los residuos sólidos.

### Algunos datos importantes:

- ✓ Planifique y compre lo necesario
- ✓ Escoja y compre productos con envases retornables o al menos reciclados
- ✓ Disminuya el uso de papel virgen

### Reusar:



## Reciclar:

Consiste en el aprovechamiento de los residuos para fabricar nuevos productos. Reciclar es el proceso de recuperar materiales usados en la industria o en casa para darle mayores usos. El reciclaje ocurre cuando un producto vuelve al proceso de producción original o se utiliza como otro producto. Cuando reciclamos, reducimos la demanda de los recursos de nuestro ambiente. Fabricando productos de materiales reciclables a menudo bajamos la cantidad de energía requerida para su procesamiento. Cuando usamos menos energía reducimos la cantidad de emisiones de gases nocivos a la atmósfera por la quema de combustible. Finalmente, cuando reciclamos artículos, ellos son usados productivamente y no entran en el flujo de los residuos, se reduce la contaminación y se disminuye el impacto en la disposición de residuos y los sitios de rellenos.

### Recomendaciones

- Separar los residuos que se generan en dos grupos: los reciclables y los no reciclables.
- Promover la recolección selectiva de residuos de residuos en toda la escuela.
- Contactar con empresas recicladoras para poder transferir los residuos que se han separado.
- En la medida de lo posible reciclar el papel y el cartón.
- Con los residuos de comidas, especialmente vegetales, se puede elaborar Abono orgánico.
- Por cada tonelada de papel que reciclemos, estaremos ahorrando cerca de 17 árboles adultos y utilizaremos de 30 a 55% menos energía que hacer papel desde la materia prima.

## Actividad 1

### Practiquemos las 3Rs

- Cartel de las 3Rs
- Hojas tamaño carta
- Lapiceros
- Lápices de colores

El docente debe orientar a los niños a realizar un listado de soluciones a la excesiva generación de residuos.

Se presentan las 3R (reducir, rehusar y reciclar) como una adivinanza y se pide que los niños traten de descifrar qué significan las 3Rs.

Luego, se les explica qué significado tiene cada R y se les pide que elaboren un cartel y lo peguen en lados visibles de la escuela.

## ACTIVIDAD 2

TAREA:

Solicitar a los alumnos que expliquen con sus propias palabras que significa reducir, reutilizar y reciclar. Indíqueles que en su cuaderno realicen un listado de ejemplos que evidencien la posibilidad de practicar estas medidas.

## ACTIVIDAD 3

Indicar a los alumnos que elaboren, con cajas de cartón cuatro recipientes, debidamente identificados, para coleccionar desechos: papel y cartón, plásticos y aluminio. Pídeles que los coloquen cerca de la puerta del salón.

## Temática III

### Cómo trabajar el problema de los desechos sólidos desde los Centros Educativo

Los centros educativos deben de ser los principales promotores de un ambiente sano y agradable, integrando en su trabajo docente la participación activa en la solución de problemas ambientales como lo es el de la basura, promoviendo entre los alumnos el aprendizaje de hábitos y valores amigables con el ambiente y su salud. Con la concientización de todos, el planeta estará protegido de la basura y la contaminación.

## Aplicación de Las 3R

### Actividad No.1

En el establecimiento educativo, al igual que en las casas y oficinas, se genera y se tira muchos desechos sólidos

Recuerde la regla de las tres "erres"? **Reducir**, **Reusar** y **Reciclar**.

Para poder aplicar esta regla necesita ponerse de acuerdo con el director y maestros del establecimiento educativo para que coloquen en los patios varios botes y se pueda depositar los desechos de acuerdo con su tipo :unos para papel, otros para plástico, para desechos orgánicos.

## ¿COMO PUEDE AYUDAR?

- a. No desperdicie el papel. Si alguna vez le sale mal una plana, en lugar de tirar la hoja, guárdela, para escribir recados, practicar operaciones matemáticas o mejorar su caligrafía.
- b. Cuide los útiles sobre todo los lápices y colores para que no acaben en el bote de la basura.
- c. Evitar tirar la basura en los pasillos, el patio o cualquier lugar, busque siempre el bote que le corresponde.
- d. En cuanto a la refacción, use recipientes de plástico para que puedan lavarse y procure llevar comida saludable en lugar de golosinas, que además de no ser nutritivos, producen mucha basura.

# LIMPIO\_SUCIO

## Actividad No.2

### OBJETIVOS: QUE LOS ALUMNOS LOGREN

Observar y valorar el mismo lugar limpio y sucio.

Inventar maneras para mantener limpio el lugar donde ellos se encuentran. Valorar el trabajo propio y ajeno.

**APLICACIÓN** Durante un paseo al aire libre, se conversara sobre la importancia de un ambiente limpio, Se dará una charla y luego los alumnos deberán juntar y clasificar la basura que se encuentre en los alrededores del establecimiento.

Con los desechos orgánicos se puede obtener fácilmente un abono, que permita mantener la fertilidad de los suelos

### **AL VOLVER AL AULA, "PREPARAR PAPEL PICADO".**

Sentarse en círculo, observar el aula limpia, y conversar acerca de ello.  
Pedirles que arrojen todo el papel picado por el aula.

Cuando está todo completamente sucio, preguntarles:

¿Qué les parece?

¿Cómo se ve?

¿Les gusta?

¿Cómo se sienten?

### **"AHORA, ¡A LEVANTAR LOS PAPELES!"**

Y luego responder en una hoja:

¿Cómo se ve el aula ahora?

¿Se sienten bien en el aula?

¿Se sienten orgullosos de haberla limpiado?"

# Actividad No. 3

## CORRAL ECOLÓGICO

Podrá tener un corral con envases de plástico en poco tiempo y con mínimos materiales.

### **Materiales:**

- Envases de plástico reciclables
- Envoltorio de golosinas
- Pintura
- Pincel

### **PROCEDIMIENTOS**

1. Preparar los envases plásticos
2. Recolectar envoltorios de golosinas
3. Rellenar los envases con los envoltorios, hasta que quede bien firmes.
4. Si desea puede colorear los envases ya rellenos para que le dé una vista agradable.
5. Realice su corral para su jardín.

Al realizar este corral ecológico además de ahorrar usted está contribuyendo a la conservación del Medio Ambiente.

<http://icasasecológicas.com/como-hacer-un-jardin-con-botellas-de-plastico/>



**MATERIALES AUTILIZAR**

- ✓ Machetes
- ✓ Herramientas de limpieza
- ✓ Depósitos para la clasificación de desechos

**sólidos**

**PASOS ASEGUR**

1. La comisión de mantenimiento, y la directiva de cada sección en coordinación con la dirección se encargaran de realizar una campaña de limpieza tanto dentro del establecimiento educativo como fuera del mismo.
2. Adecuar la jornada de limpieza realizando un calendario para que cada grado y sección realicen dicha actividad por lo menos dos grupos diferentes por semana.
3. Cada grupo debe de tener varias bolsas o contenedores para depositar los desechos y clasificarla de acuerdo al grupo al que pertenezca ya sea orgánica o inorgánica como los vidrios, latas, papeles, votes de plástico, restos de comida, etc.

**REALIZAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:**

- ✓ Chapeo alrededor del establecimiento.
- ✓ Recoger los desechos alrededor del establecimiento.
- ✓ Limpieza de aulas, corredor y patios.
- ✓ Clasificar los desechos en orgánico e inorgánico

## Actividad No.5

### Rotulación y carteles de Aulas con lemas de Conservación del Medio Ambiente

#### MATERIALES A UTILIZAR:

- ❖ Papel o cartón reciclado
- ❖ Marcador o yeso
- ❖ Tijera
- ❖ Resistor
- ❖ Cartulina

#### PASOS A SEGUIR:

1. Tomar una de las áreas para desarrollar las actividades (Medio Social o Natural)
2. El facilitador del curso organizará grupos con los estudiantes.
3. Cada grupo creará un lema con su cartel correspondiente  
Escribir el lema en una tira de papel.  
Colocarlos en lugares estratégicos  
El facilitador es el encargado de calificar y valorar el trabajo de cada grupo

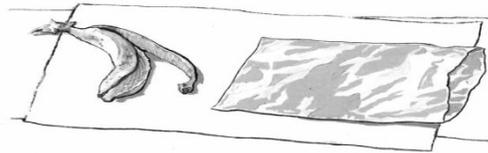
# EXPERIMENTO

# Actividad No. 6

## ¿EN QUÉ SE PUEDE APROVECHAR LA BASURA ORGÁNICA?

¿No se le ocurre pensar que la basura se puede aprovechar para muchas cosas? Pero, ¿cuál de todas las basuras puede aprovecharse? Para saber lo, realice un experimento:

Escoja una basura que haya salido de algún ser vivo, por ejemplo, una cáscara de plátano. Y también una basura que no provenga de ningún organismo, por ejemplo, una bolsa de plástico.

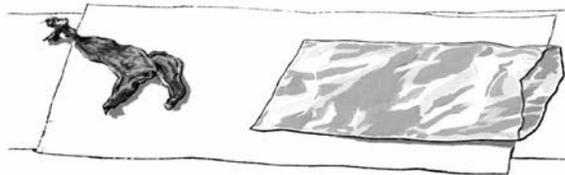


Después, la puede dejar durante toda una semana en un lugar donde no se vayan a perder.

Observe lo que le sucedió a la basura orgánica, la cáscara de plátano: ¿cambió su aspecto? ¿Por qué? ¿Se pudrió?

Y también lo que le sucedió a la basura inorgánica, la bolsa de plástico: ¿cambió en algo su aspecto? ¿Por qué? ¿No se pudrió?

Como se habrá dado cuenta, la basura orgánica, como la cáscara de plátano, se pudre. Pero a la basura inorgánica, como la bolsa de plástico, no le sucede nada, dura mucho tiempo donde se le tira.



Para qué es importante saber que algunas basuras se pudren y otras no. Bueno, para poder aprovecharla mejor.

Las basuras que se pudren y se deshacen se mezclan con la tierra y la alimentan, la enriquecen y la mejoran para el cultivo.

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/Colecciones/index.php?clave=basura&pag=4>

# Actividad 7

## TREN

### NECESITAMOS

- ✓ 6 cajas de leche o de otro tipo
- ✓ Papel de periódico
- ✓ Cartón grueso
- ✓ Cola blanca
- ✓ Témperas
- ✓ Pincel

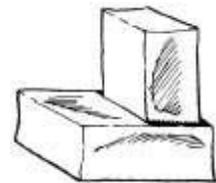


### ¿COMO LOHACEMOS?

1-Forramos las cajas de leche con papel de periódico y los dejamos secar

2- Pintamos cada cartón de un color.

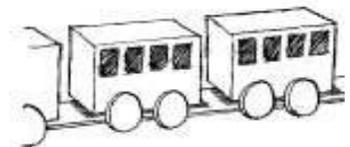
3- Para hacer la máquina del tren utilizamos dos cajas, haciendo un hueco en uno de ellos colocado en posición horizontal, dentro del cual introducimos el otro en posición vertical.



4- Picamos círculos de cartón grueso para hacer las ruedas y los pintamos utilizando las temperas y pincel. A continuación, las pegamos en la máquina y los vagones del tren.

5- Montamos y pegamos el tren sobre una tira de cartón grueso, dejando una pequeña separación entre un vagón y otro. Podemos hacer unos agujeros en la máquina y meter lana.

<http://manualidades.cuidadoinfantil.net/como-hacer-un-tren-con-cajas-de-carton.html>



# Actividad 8

## MANUALIDAD CON LATAS

Esta es una manualidad reciclada muy bonita, y bastante sencilla de hacer. El objetivo es crear bellos adornos reciclando latas de bebidas.

Lo que debo hacer una advertencia antes de comenzar, las latas pueden ser peligrosas y cortantes, por eso, no haga esta manualidad con los más pequeños.

### **Materiales:**

- Latas de bebida
- Tijera
- Marcadores
- destornilladores
- Almohadillas u hojas de periódicos
- 

### **Paso a paso:**

Lo primero que tendrá que hacer es lavar bien las latas, para que no queden con restos de bebida. Luego tendrá que cortar la base y la parte superior de cada lata, usando las tijeras.



Colóquelos adornos sobre una almohadilla o unas cuantas hojas de papel. Tome el punzón o el destornillador y primero marca todo el contorno de la figura. Luego comience a marcar puntos para que tenga más textura .Puede jugar con este marcado para que los adornos queden según su preferencia.

<http://artes.uncomo.com/articulo/como-hacer-mariposas-con-latas->

## Actividad No. 9

### COMO HACER UN CERDITO

#### NECESITAMOS

- ✓ Un envase de plástico
- ✓ Cuatro tapones de plástico grande
- ✓ Papel de periódico y revistas
- ✓ Bolsa de plástico
- ✓ Alambre
- ✓ Pegamento
- ✓ Pinturas de témpera
- ✓ Tijeras



#### ¿CÓMO LO HACEMOS?

- 1- Colocamos el envase en posición horizontal, sobre uno de los lados más estrechos.
- 2- Hacemos cuatro orificios opuestos, en los laterales próximos a la base inferior.
- 3- Perforamos los cuatro tapones en el centro.
- 4- Introducimos 2 trozos de alambre por los agujeros y colocamos los tapones de plástico en cada extremo, para hacer las ruedas.
- 5- Doblamos los extremos de los alambres para hacer los topes.
- 6- Para hacer las orejas, cortamos 2 triángulos de plástico de una bolsa y los pegamos a ambos lados.
- 7- Para hacer el rabo, cortamos una tira de plástico, la rizamos con las tijeras y la pegamos con papel.
- 8- Para hacer la trompita, forramos el tapón del envase con papel de periódico y lo pintamos. Dibujamos en él los orificios de la nariz.
- 9- Dibujamos y recortamos los ojos del papel de la revista y los pegamos en él



## Actividad No.10

### JARDÍN ECOLÓGICO REALIZADO EN LA ESCUELA OFICIAL RURAL ALDEA CHUCHÉ

Para realizar este práctico jardín ecológico debe de juntar 40 envases vacíos de plástico, luego los debe de rellenar con desechos sólidos y un poco de arena para que puedan quedar firmes, por último los debe de pintar con Spray del color de su preferencia, para formar el círculo con envases debe de utilizar alambre de amarre e ir uniendo los envases. Debe de utilizar su creatividad y realizar la figura que usted desee.



Fuente: Fotografías Patricia Sáenz

## ACTIVIDAD 11

### MARIPOSA HECHA CON TUBOS GASTADOS DE PAPEL HIGIÉNICO

#### Materiales:

- Tubo de papel higiénico
- Cartulina
- Ojitos
- Resistol
- Limpiapipas O papel
- Tijera
- Lápiz
- Temperas
- pincel

**Instrucciones:** Use las temperas para pintar el tubo de papel higiénico, con papel reciclado hágale la forma a las alas de la mariposa y la cara, coloque los ojos y de antenas utilice las limpiapipas o tiras de papel, por ultimo pegue las piezas al tubo y tendrá una linda mariposa.



Fuente: Fotografías Patricia Sáenz

## ACTIVIDAD 12

### GUSANO HECHO CON TUBOS GASTADOS DE PAPEL HIGIÉNICO

#### Materiales:

- 2 Tubos de papel higiénico
- Cartulina
- Ojitos
- Resistol
- Limpiapipas O papel
- Tijera
- Lápiz
- Temperas
- pincel

**Instrucciones:** Use las temperas para pintar los tubos de papel higiénico, luego déjelos secar y recorte en 5 partes iguales el tubo, con papel reciclado hágale la forma de los ojitos y coloque los ojos sobre uno de los cortes y de antenas utilice las limpiapipas o tiras de papel, por ultimo pegue las piezas al tubo y tendrá un lindo gusanito. Lo puede decorar según su creatividad.



<b>ESTABLECIMIENTO</b>			
<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>			
<b>GRADO</b>		<b>SECCIÓN</b>	
<b>FECHA</b>			
<b>PROFESOR (A)</b>			
<b>TEMA</b>			

Fuente: Fotografías Patricia Sáenz

### LISTA DE COTEJO

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	PARTICIPACION ACTIVA DURANTE CHARLAS	COLOBORACION DENTRO DEL GRUPO	CONDUCTA	EXPOSICION GRUPAL	ELABORACION DE MANUALIDAD	PARTICIPACION	TOTAL ZONA	Evaluación	TOTAL
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

F. \_\_\_\_\_  
Docente.

Vo.Bo. \_\_\_\_\_  
Director

# *Bibliografía*

- 📖 <http://es.wikipedia.org/wiki/reciclaje>
- 📖 <http://artes.uncomo.com/articulo/como-hacer-mariposas-con-latas->
- 📖 <http://www.ads.gobierno.pr/secciones/reciclaje/ventajasdelreciclaje.htm>
  
- 📖 <http://www.ecologismo.com/2009/01/07/beneficios-del-reciclaje/>
- 📖 <http://generacionverde.wordpress.com/2008/05/24/%c2%bfporque-debemos-reciclar/>
- 📖 [http://www.buscalogratis.com/ecologia\\_reciclaje\\_papel.htm](http://www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)
- 📖 <http://www.miescuelayelmundo.org/spip.php>  
<http://1.bp.blogspot.com>
- 📖 <http://www.ecologismo.com/...educación de niños/>
- 📖 <http://www.lasmanualidades.com/categoria/reciclaje/>
- 📖 Ciencias Naturales y Tecnología 4 D.R c 2012 por Editorial Santillana, S.A
- 📖 <http://www.imanualidades.com/category/manualidades-reciclaje/>