

T-E2-52
N274

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y EDUCACION AMBIENTAL

TEMA:

“MANEJO ADECUADO DE LA BASURA”

**(ESTUDIO REALIZADO EN EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA
POR COOPERATIVA, ALDEA MACHAQUILÁ, POPTÚN, PETÉN)**



**Edwin Leonel Reyes León
Josefina Franco Salas
Luis Roberto Berqueffer Navarrete
Reyna Luz Peláez Orrego**

Zacapa, Mayo de 2005

B. UPANA - I - 3517 - 2005

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

RECTOR: Ing. Abel Antonio Giròn Arèvalo

VICERRECTOR ACADEMICO: Licda. Alba de Gonzàlez

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: Lic. Alfonso Schilling

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

DECANO: Lic. Ramiro Bolaños



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

Guatemala, 7 de agosto de 2004

Estudiantes:

Reyes León Edwin Leonel

Franco Salas Josefina

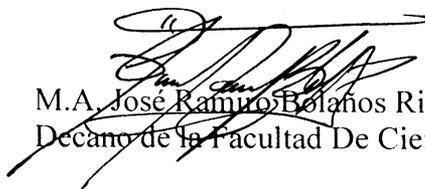
Berqueffer Navarrete Luis Roberto

Peláez Orrego Reyna Luz

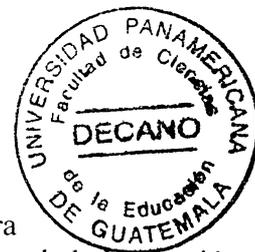
Estimados (as) estudiantes:

Por medio de la presente me permito informarles que el tema del trabajo de tesis denominado: **“MANEJO ADECUADO DE BASURA (Estudio Realizado en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Aldea Machaquilá Poptún Petén).”**, ha sido aprobado, y se ha autorizado el nombramiento del (la) licenciado(a): Mario Leonidas Sifontes Como asesor(a), de conformidad con lo establecido en la normativa para el desarrollo de Trabajos de Graduación, y de acuerdo a la solicitud presentada.

Atentamente,



M.A. José Ramiro Bolaños Rivera
Decano de la Facultad De Ciencias de la Educación



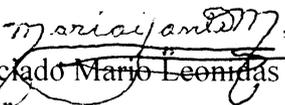
C.c. Archivo Decanatura



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala, quince de enero de dos mil cinco.

En virtud de que la tesis: **“MANEJO ADECUADO DE BASURA (Estudio Realizado en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Aldea Machaquilá Poptún Petén).”**, presentada por las y los estudiantes: **EDWIN LEONEL REYES LEÓN, JOSEFINA FRANCO SALAS, LUIS ROBERTO BERQUEFFER NAVARRETE, REYNA LUZ PELÁEZ ORREGO**, previo a optar al Grado Académico de Licenciatura; cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que se continúe con el proceso correspondiente.


Licenciado Mario Leonidas Sifontes
Asesor

C.c. Archivo Decanatura



UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala, siete de mayo de dos mil cinco.

En virtud de que la tesis: **“MANEJO ADECUADO DE BASURA (Estudio Realizado en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Aldea Machaquilá Poptún Petén).”**, presentada por las y los estudiantes: **EDWIN LEONEL REYES LEÓN, JOSEFINA FRANCO SALAS, LUIS ROBERTO BERQUEFFER NAVARRETE, REYNA LUZ PELÁEZ ORREGO**, previo a optar al Grado Académico de Licenciatura, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen del Asesor(a), se extiende el presente dictamen favorable para que se continúe con el proceso correspondiente.


Licenciada Rosa Albelia Ardón de Motta
Revisora.

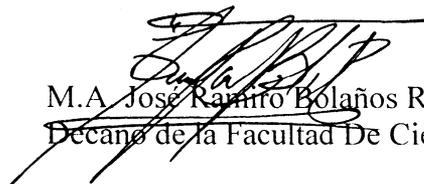
C.c. Archivo Decanatura

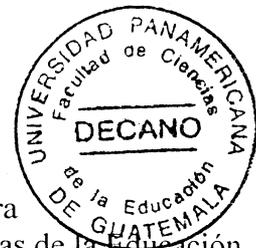


UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, Guatemala, diez de mayo de dos mil cinco.

En virtud de que la tesis: **“MANEJO ADECUADO DE BASURA (Estudio Realizado en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Aldea Machaquilá Poptún Petén).”**, presentada por las y los estudiantes: **EDWIN LEONEL REYES LEÓN, JOSEFINA FRANCO SALAS, LUIS ROBERTO BERQUEFFER NAVARRETE, REYNA LUZ PELÁEZ ORREGO**, previo a optar al Grado Académico de Licenciatura, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen del Asesor(a) y del Revisor(a), se autoriza la impresión de la tesis respectiva.


M.A. José Ramiro Bolaños Rivera
Decano de la Facultad De Ciencias de la Educación



C.c. Archivo Decanatura

ACTO QUE DEDICAMOS

A DIOS

Fuente de Luz y Sabiduría que nos permitió alcanzar la meta propuesta.

A NUESTRA FAMILIA EN GENERAL

Agradecimientos por su apoyo moral y comprensión y que nuestro triunfo le sirva de ejemplo.

A LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA DE GUATEMALA

Centro de Estudios que nos brindó la oportunidad de superación profesional.

A LAS AUTORIDADES Y PROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Por contribuir en nuestra formación para alcanzar el éxito.

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por ser parte de nuestra carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento sincero a todas las personas que de alguna manera nos brindaron su apoyo en el desarrollo del presente trabajo

- A: Universidad Panamericana de Guatemala, extensión Zacapa.**
- A: Centro Universitario de Petén, Universidad de San Carlos de Guatemala.**
- A: Licenciado Mario Leonidas Sifontes Morales, por el apoyo y asesoría brindada.**
- A: Licenciado Walter Oswaldo Morales catalán, por el valioso apoyo brindado.**
- A: Licenciada Rosa Ardón de Motta, por su acertada asesoría.**
- A: Personal administrativo, docente y alumnado del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Machaquilá, Poptún, Petén, por permitir realizar el presente trabajo de investigación.**

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
I. MARCO CONTEXTUAL	1
A. Datos Monográficos de Machaquilá.....	1
B. Instituto de Educación Básica por Cooperativa.....	2
1. Infraestructura	2
2. Estadística de Estudiantes	3
3. Organización	3
4. Funcionamiento	5
C. Situación Educativa.....	6
D. Antecedentes del Problema.....	7
II. MARCO TEÓRICO	9
A. La Basura.....	9
1. Tipos de basura.....	9
2. ¿Cómo se consideran las basuras?.....	9
B. Métodos para Manejar los Desechos Sólidos.....	12
C. Los Problemas Ambientales.....	13
D. Tratamiento de Basura.....	15
E. Vertedero Escolar de Basura.....	16
F. Recipientes para Basura en la Escuela.....	18
G. Contaminación	20
H. Biodegradable o Degradación Biológica.....	20
I. El problema Ecológico de los Residuos Sólidos.....	20
J. Saneamiento Ambiental.....	21
K. La Basura una Alteración Común	22
L. Manejo Adecuado de la Basura.....	23
M. Basureros Clandestinos.....	23
N. Reciclaje de la Basura.....	24
Ñ. Educación Ambiental.....	25
O. Aspectos Legales de Educación Ambiental.....	27
1. Nivel mundial.....	27
2. Nivel nacional.....	28
3. Nivel departamental.....	30
4. Nivel municipal	30
III. MARCO METODOLÓGICO	33
A. El Problema y su Descripción	33
1. Formulación del problema.....	34
B. Objetivos.....	34
1. Objetivo General.....	34
2. Objetivos Específicos.....	34
3. Delimitación de la investigación.....	35
a. Alcances	35
b. Límites	35
C. Los Pasos Metodológicos de la Investigación.....	36
1. Diagnóstico del problema.....	36
2. Búsqueda de la fundamentación teórica	36

3.	Formulación de técnicas y elaboración de instrumentos	36
4.	Levantado de información.....	36
5.	Tratamiento de la información.....	37
6.	Conclusiones:	37
7.	Propuesta.	37
D.	Población y Muestra.....	37
1.	Población o Universo	37
2.	Muestra.....	37
3.	Técnica del muestreo.....	38
E.	Métodos y Técnicas de Investigación.....	38
1.	La investigación se realizó apoyada en el método fenomenológico, ya que el mismo permite realizar una investigación cualitativa.	38
2.	Investigación acción.....	39
F.	Instrumentos.....	40
1.	Cuestionario estructurado para el y la docente.....	40
2.	Cuestionario estructurado para el y la estudiante.....	40
3.	Lista de cotejo utilizada para observar a los y las estudiantes	41
4.	Lista de cotejo utilizada para observar a los y las docentes	41
5.	Escala de rango o de likert aplicada a la Directora.....	41
IV.	RESULTADOS	43
A.	Cuestionario a 74 estudiantes.....	43
B.	Cuestionario censal a 10 docentes.	53
C.	Lista de Cotejo para Observar Actitudes Estudiantiles.	61
D.	Lista de cotejo para observar actitudes de los y las docentes.	62
E.	Entrevista a Directora.....	63
V.	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	65
A.	Cuestionario a Estudiantes.....	65
B.	Cuestionario a Docentes	69
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	73
VII.	CONCLUSIONES	75
VIII.	PROPUESTA PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA DE LA BASURA	77
A.	Descripción.....	77
B.	Objetivos de la Propuesta	78
1.	Objetivo General	78
2.	Objetivos específicos	78
C.	Propuesta de Planificación por Competencias.....	79
D.	Propuesta Metodológica	82
E.	Fases de Desarrollo de la Propuesta	83
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS		93

TABLA DE MAPAS

Mapa Conceptual 1.....	12
Mapa Conceptual 2.....	14
Mapa Conceptual 3.....	16
Mapa Conceptual 4.....	17
Mapa Conceptual 5.....	19
Mapa Conceptual 6.....	27
Mapa Conceptual 7.....	32
Mapa Conceptual 8.....	42

ANEXOS

A. Cuestionario para Estudiantes	94
B. Cuestionario para Docentes	96
C. Temas de Sensibilización a Impartir a los y las Estudiantes	98
D. Temas de Capacitación Impartidos a los y las Alumnas	100
E. Carta de Solicitud del Estudio de Investigación.....	103
F. Carta de Solicitud para Realizar el Estudio Piloto	103
G. Fotografías del Edificio Escolar del Instituto	105
H. Modelos de Recipientes para Basura	106
I. Normativa Básica Interna para el Manejo Adecuado de la Basura.....	107

Introducción

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado con base en el tema: **“Manejo Adecuado de la Basura” (Estudio realizado en el Instituto de educación Básica por Cooperativa, aldea Machaquilá, Poptún, Petén)**, desarrollándola especialmente en este centro educativo. El objetivo general es establecer un sistema que permita mejorar el manejo de la basura en el instituto de educación básica por cooperativa de Machaquilá. El presente informe contiene los siguientes componentes:

Marco Contextual: En éste se describe al Instituto de Educación Básica por Cooperativa, de la aldea de Machaquilá, municipio de Poptún, departamento de Petén, así como datos monográficos, la situación educativa, y se expresa el antecedente del problema.

Marco Teórico: Se presentan definiciones, conceptos, aspectos importantes y bibliográficos. Se fundamenta con bases teóricas afines al estudio realizado, los que sustentan y fundamentan el mismo y, especialmente, apoyan la propuesta para darle solución al problema de la basura.

Marco Metodológico: En el mismo se describe el problema, también se describen los objetivos de la investigación. Además se exponen los pasos metodológicos utilizados y se define la población y muestra estudiada, los métodos y técnicas para la recolección, tabulación de resultados. Dejando para el final los resultados que se presentan a través de cuadros y gráficas. La interpretación se hace de los datos obtenidos con los diferentes informantes. Se incluye propuesta para darle solución al problema de la basura que se genera por el consumo de golosinas y otros alimentos en el instituto de educación básica.

Como en todo informe de investigación se incluyen conclusiones, bibliografía:

y anexos al mismo.

I. MARCO CONTEXTUAL

A. Datos Monográficos de Machaquilá

La comunidad de Machaquilá pertenece al municipio de Poptún, departamento de Petén, cuenta con 4,600 habitantes, geográficamente está ubicada de la manera siguiente: limita al Norte con la aldea Santo Domingo, al Sur con la cabecera municipal de Poptún, al Este con la comunidad Las Lajas, al Oeste con la aldea Concomá, se encuentra a 92 Km, de la cabecera departamental Flores, Petén y a 388 kms. de la ciudad capital. Machaquilá significa: “agua fría con pescado”, viene de tres vocablos: Machaca quiere decir “pez”, Quil quiere decir “fría” y Ja “agua”. Machaquilá se formó en el año de 1800 como finca ganadera. En el año de 1921 se convirtió en el municipio llamado Santa Bárbara, separada a escasos 7 kilómetros de la cabecera municipal. Hoy en día Machaquilá es la primera y más grande aldea que tiene Poptún, y es muy visitada por varias personas debido a la belleza de sus recursos naturales especialmente el río.

1. Características Biofísicas

De acuerdo a la clasificación de Thorntwaite, el tipo de clima de la aldea Machaquilá corresponde al cálido húmedo, con invierno benigno y sin estación seca bien definida, la temperatura media anual es de 23°C. con un máximo promedio mensual 24.75 °C. De ac

uerdo a la clasificación bioclimática de zonas de vida de L. Holdridge, los factores climáticos han dado origen a una vegetación natural especial de alta diversidad conocida como zona de vida Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (bmh-s-c).

B Instituto de Educación Básica por Cooperativa

El centro educativo en estudio se localiza en la aldea Machaquilá, municipio de Poptún, departamento de Petén. Actualmente cuenta con una población de 184 estudiantes, una Directora, una Secretaria Contadora y diez docentes. Se aclara que el nombre del establecimiento es el siguiente: Instituto de Educación Básica por Cooperativa, no tiene los términos de Enseñanza, según el Acuerdo Ministerial No. 522 de fecha 16 de marzo de 1982.

El Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea Machaquilá, Poptún, Petén, se fundó en el año de 1982, siendo sus fundadores el Prof. Mario Juárez Obando, Prof. Mario Mejía Pantaleón y el Br. Maynor López. El número de población estudiantil con el cual se inició el Instituto fue de 20 alumnos en la sección de primero básico. La casa de estudios donde se impartían clases en ese año, está ubicada cerca del río, las paredes, eran de madera y techo de lámina y contaba con tres aulas.

En el año de 1994, la Institución de Obras Públicas, construyó el edificio escolar propio para el instituto, misma que pertenecía al Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas. El instituto se construyó con cuatro aulas y una Dirección.

En el año 2002 se construyeron dos aulas más y una cocina, con fondos de padres de familia, comisión de recaudación del instituto y la municipalidad de Poptún.

1. Infraestructura

El edificio está construido con paredes de block, techo de lámina de zinc pintado de rojo, cuenta con seis aulas, una cocina, una dirección, cuatro baños, asimismo cuenta con una cancha de baloncesto, áreas verdes y terreno para seguir

construyendo. El predio escolar está circulado en la parte Norte y Oeste con una muralla de block y en la parte Sur y Este con tela metálica.

2. Estadística de Estudiantes

El Instituto Básico por Cooperativa actualmente tiene 184 estudiantes inscritos, 100 hombres y 84 mujeres. Los alumnos y alumnas están distribuidos de la siguiente manera:

GRADO	SECCION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Primero	A	26	17	43
Primero	B	28	18	44
Segundo	A	15	10	25
Segundo	B	12	11	23
Tercero	A	09	15	24
Tercero	B	10	15	25
TOTAL		100	84	184

3. Organización

El centro educativo cuenta actualmente con personal administrativo docente y de servicio:

- a. Personal Administrativo: Directora y Secretaria Contadora.
- b. Personal Docente: 7 catedráticos y 3 catedráticas.
- c. Personal de Servicio: Un guardián que vigila de 6:00 PM a 7:00 AM pagado por la municipalidad de Poptún, Petén. Un conserje que labora de 13:30 a 16:00 PM, pagado por el Instituto Básico.

El período de clases dura 35 minutos.

El horario de clases es de de 1:00 a 6:00 PM.

Las asignaturas de aprendizaje son: de primero a segundo básico:

- **Matemáticas**
- **Idioma Español**
- **Formación musical**
- **Educación para el hogar y artes industriales**
- **Estudios sociales**
- **Ciencias naturales**
- **Idioma Inglés**
- **Educación física**
- **Artes plásticas**

Un receso de 20 minutos

En tercero básico

- **Idioma español**
- **Idioma inglés**
- **Matemáticas**
- **Artes plásticas**
- **Artes Industriales/Hogar**
- **Estudios Sociales**
- **Formación Musical**
- **Educación Física**
- **Ciencias naturales III**

- Contabilidad
- Mecanografía

NOTA: Los y las docentes son estudiantes de la USAC en la sección Poptún que funciona los días domingo en la carrera de profesorado de enseñanza media en pedagogía y ciencias de la educación. También está conformada la directiva de la cooperativa.

4. Funcionamiento

El Instituto de Educación Básica por Cooperativa de aldea Machaquilá, fue autorizado según acuerdo ministerial 522 de fecha 16-3-82. El Instituto por Cooperativa funciona así:

- Padres de familia pagan una cuota de Q.20.00 mensual (10 meses)
- El Estado, paga un subsidio de Q.14,000.00 anual por sección Q.84,000.00.
- Municipalidad aporta al centro educativo Q.4,000.00 anual.

Los profesores y profesoras tienen una planificación anual por comisión, siendo las siguientes:

- Comisión de Cultura: Promueve el aniversario del centro educativo, realizando diversas actividades, asimismo los momentos cívicos mensuales de fechas importantes en los cuales participan los alumnos y alumnas de acuerdo al grado que le corresponda.
- Comisión de Recaudación: Se realizan rifas, kermés, venta de comida, recolección y venta de ropa usada, tienda escolar, con el objetivo de recaudar fondos para financiar proyectos de beneficio al instituto.

- **Comisión de Deportes:** Se encarga de organizar, observar y clasificar a las alumnas y los alumnos que integrarán las diversas disciplinas deportivas, quienes representarán al instituto en los eventos deportivos.
- **Comisión de Mantenimiento:** Promueve la limpieza de áreas verdes y pequeñas reparaciones en el establecimiento.
- **Comisión de Proyectos:** Verifica que hace falta y hace solicitudes, organiza a estudiantes, mujeres y hombres, padres de familia para trabajar.
- **Comisión de Evaluación:** Esta comisión es la encargada de hacer el calendario para realizar evaluaciones bimestrales. Notifica a los padres de familia para las reuniones e información del rendimiento académico de sus hijos e hijas.
- **Comisión de Aspectos Sociales y Medio Ambiente:** Se encarga de festejos, cumpleaños y otros. Siembra de árboles y limpieza del río.

Estas comisiones son supervisadas por la Dirección del establecimiento para que se cumplan, así alumnos y alumnas, maestros y maestras participan en actividades culturales, sociales y deportivas, económicas y ambientales para beneficio y crecimiento del mismo y que cada año es más grande.

C. Situación Educativa.

La educación del nivel medio en la comunidad de Machaquilá, inició con el Instituto de Educación Básica por Cooperativa, el cual se fundó en el año 1980. Sus fundadores fueron el Prof. Mario Juárez Obando, PEM. Mario Mejía Pantaleón y secretario Mynor López, se inició con 20 alumnos la sección de primero básico. En el

presente año 2004 cuenta con 184 estudiantes mujeres y hombres, hay dos secciones de primero básico, dos de segundo básico y dos de tercero básico. Cuenta con siete catedráticos y tres catedráticas, una secretaria contadora y una directora.

En la misma comunidad funcionan los siguientes establecimientos: tres escuelas de preprimaria, cuatro escuelas del nivel primario, tres centros educativos del nivel diversificado, y un centro del nivel superior: Universidad Rural.

D. Antecedentes del Problema.

El problema de la basura generada en el centro educativo de Machaquilá no se ha estudiado anteriormente. Todos los seres vivos producen basura. En los ecosistemas naturales los residuos se convierten en fuente de energía y alimentación para que la vida siga siendo posible. Este ciclo ha sido roto por el ser humano provocando un desequilibrio ecológico.

La población estudiantil del Instituto de Educación Básica por Cooperativa Aldea Machaquilá, cada año es más grande, contando actualmente con ciento ochenta y cuatro alumnos y alumnas.

En el centro educativo se ha detectado visiblemente un problema ambiental, los y las estudiantes consumen golosinas que se venden en la tienda escolar en horas de recreo lo cual hace que se genere basura orgánica e inorgánica (cáscaras, semillas, bolsas, latas, plásticos y vidrios). Las basuras son desechadas en las aulas y patios del Centro Educativo por los y las alumnas. Son pocos los y las estudiantes que depositan la basura en los recipientes destinados a la recolección de basura.

Si se observa el establecimiento al retirarse los y las alumnas hacia sus casas se ve que el lugar que encontraron limpio quedó sucio con basura producto del consumo de golosinas y otros alimentos. La cantidad de basura que se produce en el centro

educativo es aproximadamente de veinticinco libras diarias. El tipo de basura es su mayoría es inorgánica (bolsas de plástico, envases de plástico, papel, cartón, nylon y otros) y en poco porcentaje de basura orgánica o biodegradable (cáscaras de banano, cáscaras de naranja, semillas de jocote, de mandarina, de naranja y otros). La basura se recolecta en recipientes, luego se traslada a un vertedero en donde con frecuencia se quema.

Los y las docentes han dado orientación ambiental según la cátedra que imparten, dándola esporádicamente, sin tener una temática definida, no habiendo una evaluación de los aprendizajes. El problema ambiental de la basura en el centro educativo tiene mucha relación con la actitud de los vecinos de la comunidad pues se observa que en las calles hay basuras y las personas la desechan cuando caminan o van en vehículo.

Los y las docentes han dado charlas ambientales para hacer conciencia en los y las alumnas para evitar que ellos desechen la basura en los corredores, patios y dentro del aula, pero ellos no han cambiado de actitud para depositar la basura en su lugar.

II. MARCO TEÓRICO

A. La Basura.

Basura: Es todo lo que tiramos porque pensamos que no sirve, aunque en ocasiones cometemos errores porque, podría ser útil. La basura se clasifica en orgánica e inorgánica.

1. Tipos de basura.

a. Basura orgánica: Proviene de los recursos naturales renovables, o sea toda materia en descomposición, aunque los recursos orgánicos son renovables se deben utilizar de manera sostenible, es decir utilizarlos menos rápido de lo que se producen. Es todo tipo de material que se puede pudrir o descomponer, tales como hojas de los árboles, rastrojos, pajas, plumas, estiércol, cáscaras de fruta, semillas restos de verduras y comida, pudiéndose utilizar como alimentos de animales y abono para plantas.

b. Basura Inorgánica o Inerte: Esta proviene de los recursos que no son renovables en la vida del ser humano, siendo materiales que no se pudren o se descomponen tales como: vidrios, plásticos, latas, metales, baterías, algunos de estos materiales son dañinos para la salud de las personas, contaminando el ambiente tales como envases de plaguicidas, restos de medicamentos, curaciones y jeringas, siendo peligrosos ya que nos pueden intoxicar y transmitir enfermedades por el deterioro de la capa de ozono y de los ecosistemas.

2. ¿Cómo se consideran las basuras?

En la mayoría de casos hay dificultades para definir las necesidades de la población en función de su importancia que según el sentimiento popular, no se da

prioridad a las necesidades básicas como son las basuras siendo una necesidad insatisfecha. Las etapas para un buen manejo de la basura y disposición final, son las siguientes:

a. **Almacenamiento:** El manejo de la basura debe hacerse de acuerdo a la limpieza pública, recolección y disposición adecuada de los desperdicios teniendo la misma importancia con la finalidad de tener un control adecuado sobre moscas y roedores. Es necesario disponer de recipientes sanitarios que sean adecuados, pudiendo ser plásticos o metálicos con sus respectivas tapaderas. Los residuos putrefactos deben ser envueltos en plásticos previos a su disposición final y de esta manera evitar olores desagradables.

b. **Recolección:** Aspectos a considerar son los basureros clandestinos, pues es importante tener un paisaje agradable a propios y extraños sin basuras, y ésta aparece por arte de magia, en la que debe haber alguna entidad privada, porque una entidad pública tendría muchos pormenores; en la que participen los vecinos con un horario de recolección, se puede utilizar un camión u otro medio de transporte según sea la necesidad, en las basuras se reproducen los microbios que de una u otra forma se asilan en el cuerpo humano produciendo enfermedades.

c. **Transporte:** Los residuos sólidos almacenados son recolectados por el servicio de limpieza escolar para su tratamiento. La recolección se hace de los diferentes recipientes, los cuales están colocados en lugares específicos.

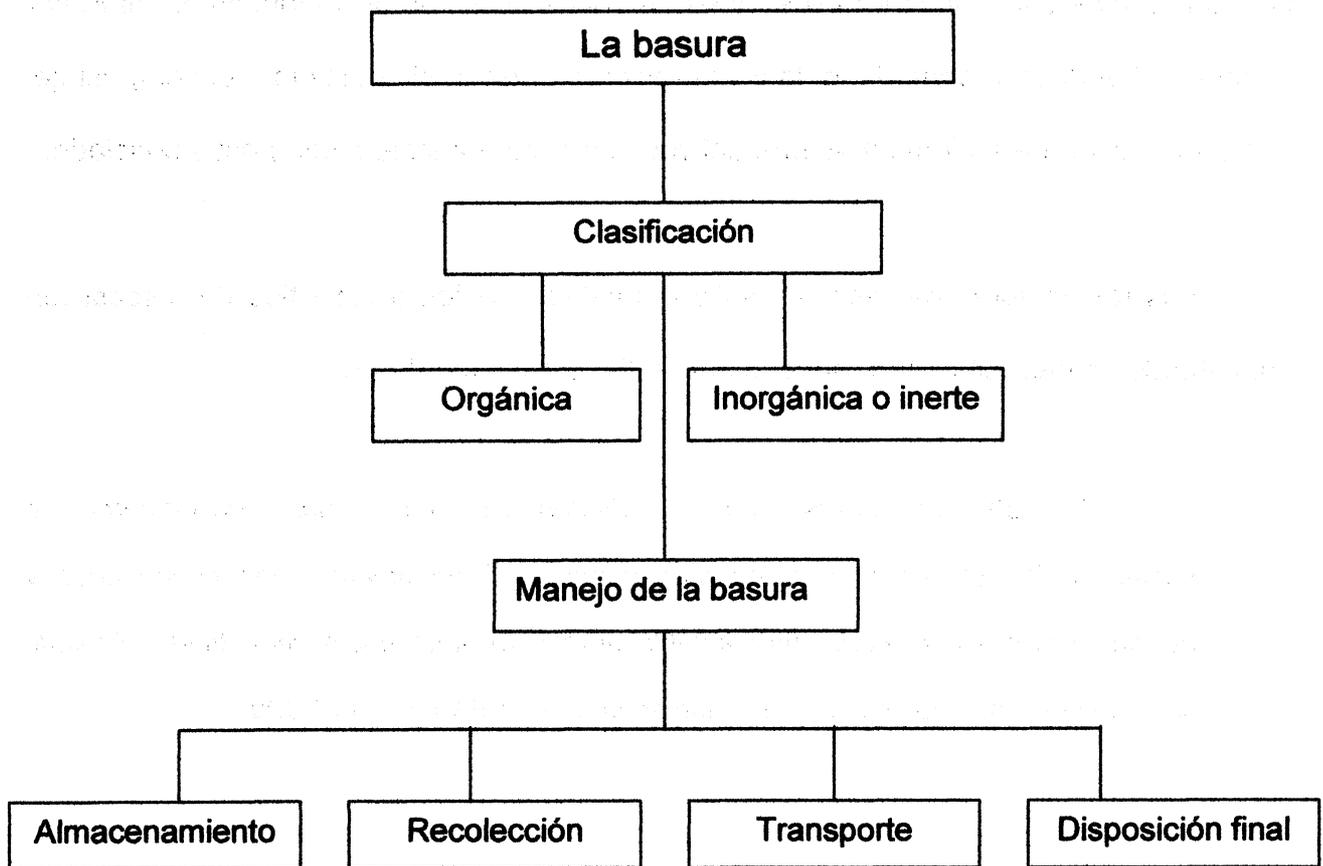
La Dirección del Centro Educativo debe establecer un programa de sensibilización y capacitación necesarios que contengan las instrucciones técnicas mínimas que hagan participar a las y los estudiantes, para separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. para el manejo adecuado en el transporte de éstos.

d. Disposición final: El tratamiento de residuos sólidos, es el conjunto de operaciones que se realizan para la eliminación de los mismos, o el aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos. Existen varios sistemas de tratamiento, como por ejemplo: El vertedero controlado, la incineración o quema, el reciclado y el compostaje. Los sistemas de tratamiento más productivos son el compostaje o compost y reciclado.

Los recolectores de residuos sólidos trasladan éstos a los sitios de disposición final, donde se depositan, formando así un relleno sanitario (fosa).

“No debe considerarse como un abandono de los mismos.. Sin embargo, en nuestro país ésta es la práctica más común. Generalmente las hondonadas y barrancos son seleccionados para establecer rellenos sanitarios a cielo abierto. Cuando se acumula la basura se incinera lo que se puede”. (CEMAT Año 2,000,).

Mapa Conceptual 1



Fuente propia.

B. Métodos para Manejar los Desechos Sólidos

Según Tyler Miller hay dos métodos para manejar los desechos sólidos, quien dice lo siguiente:

"Hay dos métodos básicos para manejar los desperdicios sólidos que se producen en las industrias, fábricas, mercados y tiendas; uno: de eliminación de desechos y dos: de prevención de desechos. El primero es un procedimiento de derroche o de mucha basura, en el que los restos sólidos se dejan donde se producen y se entierran o se queman". (G. Tyler Miller, JR. 1994).

El método de eliminación es un método de salida que se basa en usar el sistema económico para impulsar la producción de desechos, y a continuación tratar de manejarlos de modo que se reduzca el daño al ambiente.

La quema o el enterramiento (relleno sanitario) de basuras impulsan a las industrias a continuar produciéndolos, sacarlos de una parte del ambiente y colocarlos en otra parte.

El método de prevención es considerado el mejor para el ambiente como dice Tyler Miller:

"El segundo método: prevención de desechos, para manejar la basura, es no derrochar o de poca basura, que se basa en un reciclado y rehúso, en la reducción de los desechos sólidos es un método de entrada que considera a los desechos sólidos como materiales sólidos que se deben reciclar, rehusar o aún mejor, no producirlos aunque una combinación de eliminación y prevención de desechos es lo que se necesita actualmente en nuestras sociedades". (G. Tyler Millar, JR. 1994).

C. Los Problemas Ambientales.

La identificación de algunos problemas ambientales ha sido posible, debido a que la magnitud de los mismos los hace evidentes, incluso a los sentidos de cualquier persona sin información científica en aspectos ambientales. Los problemas son variados, todos son importantes en cuanto afectan la salud, muchas veces la supervivencia y siempre la calidad de vida de toda la población.

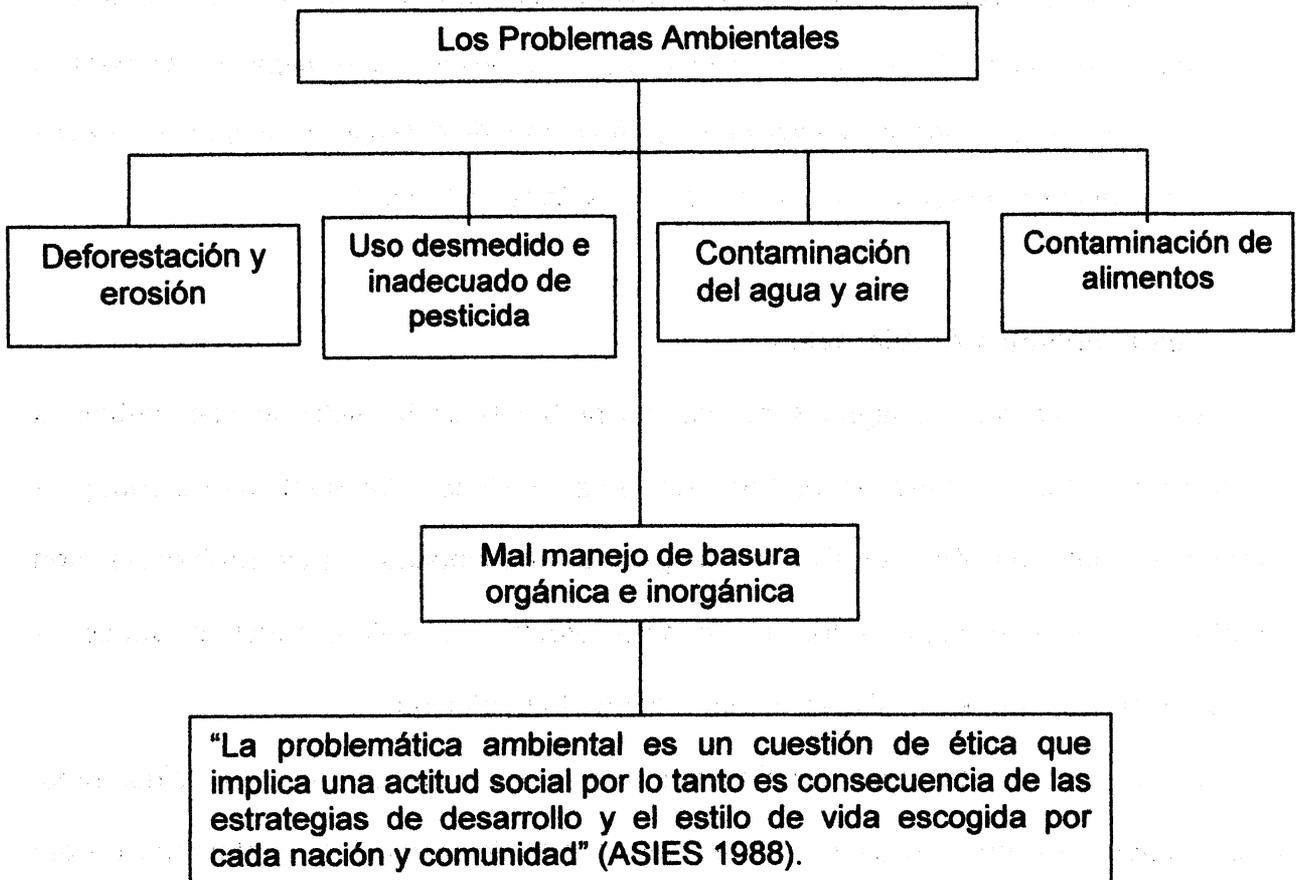
Entre los problemas ambientales podemos mencionar los siguientes: deforestación, erosión, uso desmedido e inadecuado de pesticidas, contaminación del agua, contaminación del aire, contaminación de alimentos y excesiva producción de basuras.

Algunos de estos problemas locales son comunes, pero no siempre tienen la misma importancia relativa. Por esta razón, es muy importante que cada comunidad tenga la capacidad de identificar, plantear y buscar el apoyo para resolver sus propios problemas.

Uno de los principales problemas que presenta el crecimiento urbano es la excesiva producción de basuras debido al consumismo.

“La problemática ambiental es fundamentalmente una cuestión de ética que implica una actitud social; por lo tanto es consecuencia de las estrategias de desarrollo y del estilo de vida escogida por cada nación y comunidad”(ASIES 1,988).

Mapa Conceptual 2



Fuente propia.

D. Tratamiento de Basura

Para realizar el tratamiento de la basura se debe tomar en cuenta que basura es toda sustancia o material de origen orgánico e inorgánico que se genera en todo proceso de actividad diaria (familia, escuela, industria, comercio, etc.).

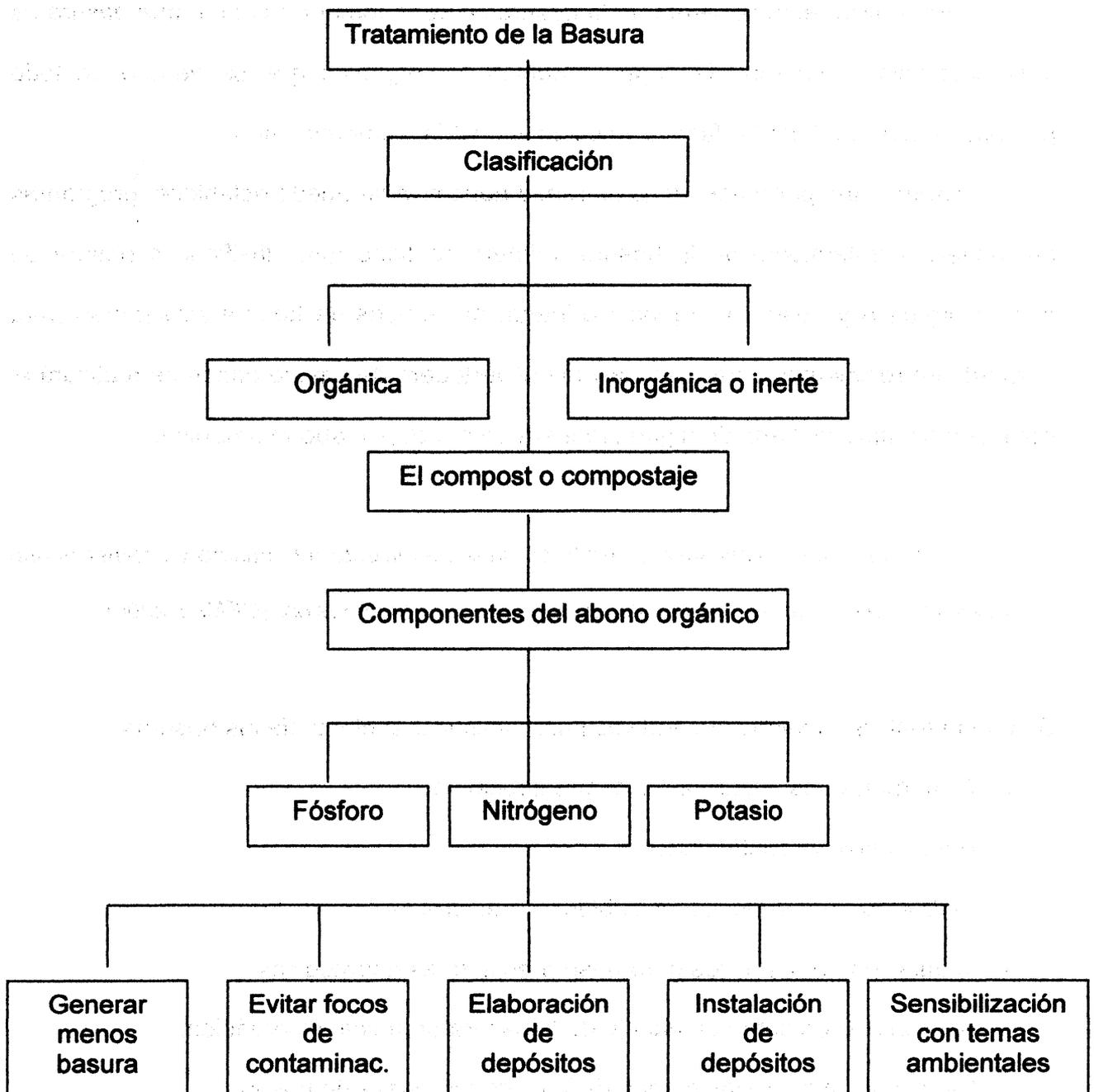
Mientras que por medio de la actividad educativa se puede establecer programas de manejo y tratamiento de la basura, primero se tiene que clasificar la basura en basura orgánica y basura inorgánica o inerte, estos tipos de basura se separan para colocarla en recipientes para luego llevarla al vertedero de basura donde se realizará el tratamiento y aprovecharla de alguna manera en reciclaje o abono orgánico.

El compost o compostaje consiste en darle tratamiento a la basura y obtener abono orgánico para los suelos ya que este tipo de abono contiene: fósforo (CEMAT 2000).

Se puede realizar medidas preventivas para minimizar el efecto de las basuras:

1. Generar menos basura en el centro educativo.
2. Evitar focos de contaminación.
3. Elaboración de depósitos móviles y estacionarios.
4. Instalación de depósitos para basura en lugares estratégicos.
5. Sensibilización sobre el manejo de la basura orgánica e inorgánica.
6. Capacitación sobre las características de las clases de basura.
7. Elaboración de mensajes sobre educación ambiental.

Mapa Conceptual 3.



Fuente propia.

E. Vertedero Escolar de Basura

El vertedero sanitario controlado es un espacio que se destina al depósito de basura de origen orgánico, en la superficie o debajo de la tierra. Este espacio donde se eliminan los restos de basura se debe localizar en el mismo terreno en el área de la

escuela. Para manejar la basura es necesario que la basura orgánica dentro de la fosa sea preparada, extendiéndose en capas de poco espesor y compactándolas para disminuir su volumen.

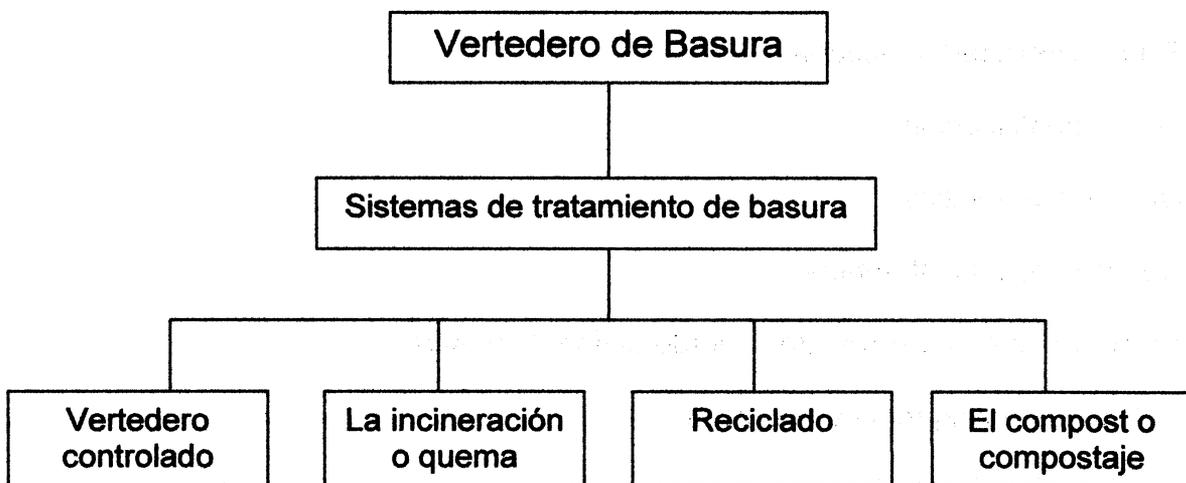
Diariamente se cubre el vertedero con materiales adecuados ejemplo: plástico, nylon, polietileno. Esto se hace para minimizar los riesgos de contaminación ambiental y facilitar el proceso de transformación biológica y convertir la basura en materia orgánica para que el suelo dé mejor producción especialmente productos de origen vegetal.

Existen varios sistemas de tratamiento de la basura, ejemplo:

1. Vertedero controlado.
2. La incineración o quema.
3. Reciclado.
4. El compost o compostaje.

Los más productivos son el compost y el reciclado.

Mapa Conceptual 4.



Fuente propia.

F. Recipientes para Basura en la Escuela.

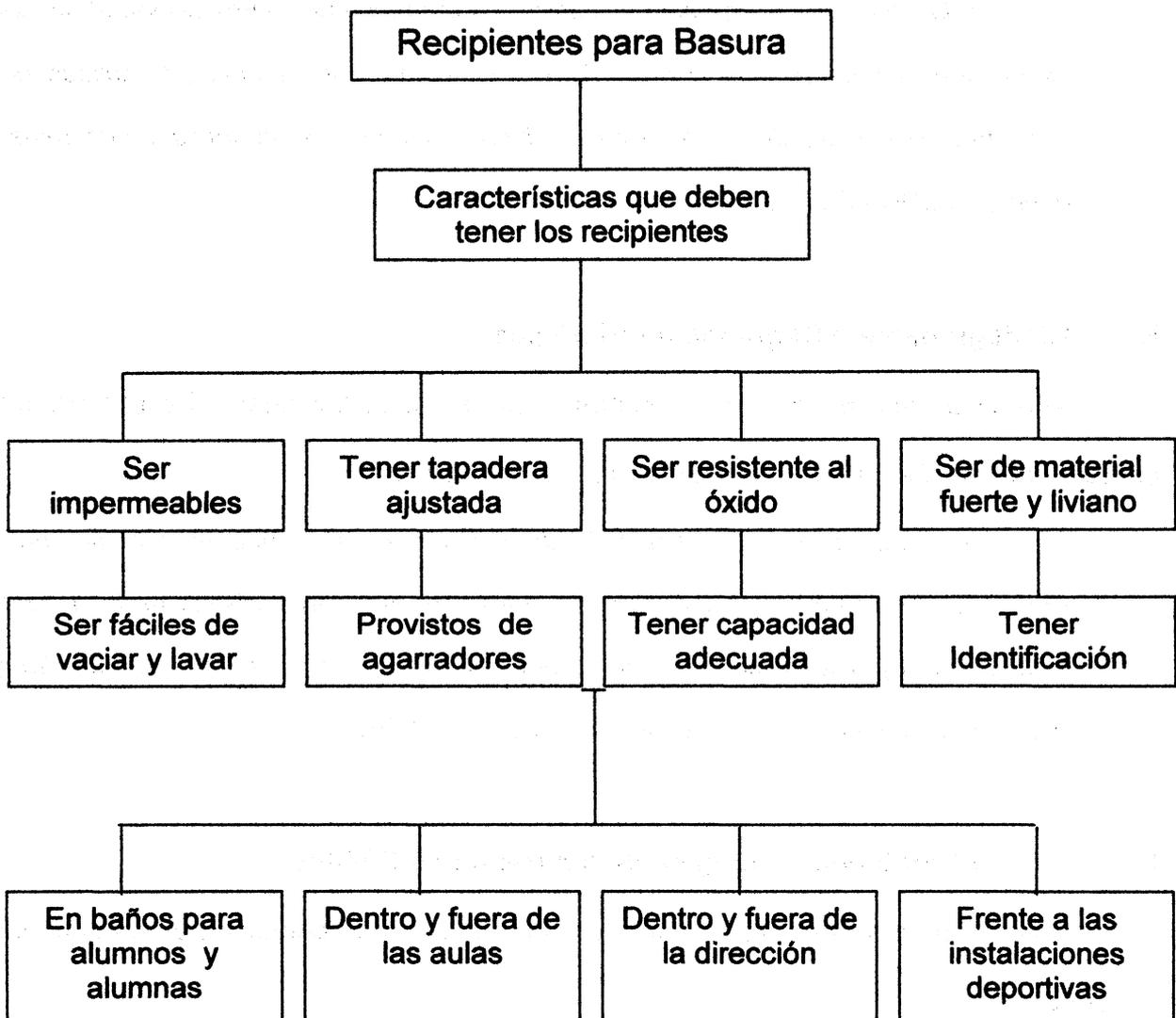
Para mejorar la ambientalización escolar especialmente, se deben construir recipientes adecuados para el manejo de la basura. Estos deben de colocarse en lugares donde se genera más basura ejemplo: frente a la tienda escolar, dentro y fuera de la dirección, dentro y fuera de cada aula. Como también frente a canchas deportivas. Los recipientes deben de ser manuales, de preferencia de plástico ya que éstos son más durables, de fácil manejo para la recolección de la basura en el centro educativo.

El almacenamiento de basura debe hacerse en recipientes que reúnan las siguientes características:

1. Ser impermeable.
2. Tener tapadera ajustada.
3. Ser resistente al óxido.
4. Ser de material fuerte y liviano.
5. Ser fácil de vaciar y lavar.
6. Estar provistos de orejas y agarradores.
7. Tener capacidad adecuada.
8. Tener identificación.
9. Que tengan rodillos.
10. Resistentes a la intemperie.
11. Clasificados con colores de acuerdo al tipo de basura.
12. Colocados en lugares estratégicos:
 - a) En baños de hombres.
 - b) En baños de mujeres.
 - c) Dentro del aula.

- d) En los corredores.
- e) En los patios.
- f) En la Dirección.
- g) En áreas deportivas.

Mapa Conceptual 5.



Fuente propia.

G. Contaminación

El hombre es el que de alguna manera por satisfacer sus necesidades altera el medio ambiente, ocasionando focos de contaminación en los diferentes lugares donde desarrolla sus actividades productivas.

“contaminación: Es el deterioro, alteración, contagio, desequilibrio y toda alteración que afecta negativamente la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales y culturales, el equilibrio natural o el estado de bienestar de los seres vivos, así como de la situación de los objetos inertes. Es la presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora y la fauna, o que degrada la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales y culturales en general”. (CONAMA, 1,988).

H. Biodegradable o Degradación Biológica

Al realizar un buen manejo de la basura podemos aprovechar la basura orgánica como fuente de abono para mejorar la producción agrícola.

“Biodegradable: Es susceptible de podrirse o descomponerse como materia orgánica. En el caso de la basura, la que tiene esta característica es la de origen biológico u orgánico, la que en algún momento ha tenido vida, como todo aquello que nace, crece, se reproduce y muere”. (Delfis caso A. 1,999).

I. El problema Ecológico de los Residuos Sólidos.

Los residuos sólidos representan un serio problema ecológico por las siguientes razones:

1. Por su efecto contaminante cuando se desecha en las calles, caminos, orillas de los ríos, bajo puentes, en barrancos, o cuando se entierra en las orillas de las ciudades.
2. El mal manejo de los residuos sólidos ocasiona problemas como: malos olores, plagas de insectos (moscas, cucarachas) y de ratones, contaminación del aire, del agua superficial (ríos, lagos, mares) y subterránea (pozos, mantos acuíferos) y del suelo.
3. Por la contaminación visual o del paisaje, lo cual perjudica al turismo tanto extranjero como nacional.

J. Saneamiento Ambiental

Se le llama saneamiento ambiental, al conjunto de programas, operaciones y actividades que se realizan para mantener el ambiente sano donde viven y conviven las familias, libre de contaminación, de enfermedades y de todo aquello que les pudiera ocasionar trastornos físicos y mentales. En saneamiento ambiental se llevan a cabo diversos proyectos en comunidades necesitadas como: introducción de agua potable, letrización, disposición final de basuras, alcantarillado para aguas servidas y aguas negras.

Algunos países a través de organizaciones ambientales, están apoyando proyectos en América Latina y específicamente en Guatemala, por ejemplo cabe mencionar a la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, entre sus programas de atención comunitaria tiene el de Saneamiento Ambiental, quien es el

responsable entre otras cosas de controlar y vigilar los sistemas de abastecimiento de agua potable, desechos sólidos (basura) y disposición de excretas (letrización), llevando a cabo censos anuales para obtener un registro, control y vigilancia de los problemas ambientales de las diferentes comunidades del país.

K. La Basura una Alteración Común

Los problemas que enfrentan los ecosistemas a causa de la generación de basura, constituyen uno de los más graves. La basura altera las condiciones del medio.

1. Causas:

Algunas causas por las cuales la basura es un problema:

- a. Se genera en forma continua.
- b. Se procesa inadecuadamente.
- c. Contiene productos que propician el desarrollo de microorganismos patógenos y de fauna transmisora de enfermedades.
- d. Se desprenden sustancias tóxicas durante el proceso de descomposición de la materia orgánica.
- e. La basura puede provocar incendios y la contaminación del agua, suelo y aire.

2. Efectos en los ecosistemas.

La basura genera problemas ambientales que se reflejan en la salud, repercuten en los organismos del medio alterando la estabilidad del ecosistema que a la vez provocan modificaciones en los ciclos biogeoquímicos, en las cadenas tróficas y la disminución de la fotosíntesis.

L. Manejo Adecuado de la Basura.

Basura es todo lo que no sirve, todo lo que tiramos. Se pueden mencionar basura orgánica e inorgánica; para un mejor manejo de basuras se establece lo siguiente:

1. Almacenamiento. Las basuras se pueden almacenar donde se generan en lugares adecuados manteniendo el control de moscas y roedores. Es necesario disponer de recipientes sanitarios, los que pueden ser plásticos o metálicos con sus tapaderas respectivas. Todo residuo putrefacto se debe envolver en plástico evitando de esta manera olores desagradables.
2. Recolección. Es importante tener un paisaje agradable a propios y extraños sin basura, como podemos observar éstas aparecen por arte de magia, debiendo existir una organización para el servicio de limpieza pública, puede ser la municipalidad o entidad privada, habrá una hora para la recolección de basura. Las basuras producen microbios y si no tenemos la higiene necesaria puede perjudicar nuestro organismo y salud.

M. Basureros Clandestinos.

La proliferación de basureros clandestinos se originan por falta de educación ambiental de las personas. Es decir que no tienen el mínimo grado de consciencia y el daño que causa a la salud de los vecinos que habitan alrededor de un basurero clandestino, pues el ambiente se encuentra afectado por las múltiples clases de basuras.

Es alarmante el volumen de basura que genera diariamente un solo individuo. Los efectos del hombre en el planeta tierra en la actualidad son destructivos para el medio, preocupan los basureros a cielo abierto, pues contaminan el ambiente, olvidando los

valores y afectando el paisaje, siendo focos potenciales de enfermedades y contaminación; da tristeza ver la presencia de basuras orgánicas e inorgánicas en los basureros clandestinos de la comunidad, que a la vez producen microbios que de una u otra forma infectan el cuerpo humano, éstos se encuentran en el recurso agua, y en el recurso aire, pues las basuras son el hábitat de insectos, ratas, cucarachas, etc.

N. Reciclaje de la Basura.

Por reciclar se entiende la acción de transformar la basura o residuo de cualquier sustancia u objeto que las personas se desprenden porque ya no les es útil y a través de un proceso de producción se convierte en material reutilizable (abono orgánico, fuentes de energía y en proceso de protección al medio ambiente).

El reciclaje de basura orgánica produce abono orgánico para la producción de las plantas y el de basura inorgánica, evita el agotamiento de los recursos naturales pues la reciclar, se recupera y se reutiliza el material para seguir elaborando productos. La basura orgánica (residuos vegetales) tiene un tiempo aproximado de seis meses para el proceso de descomposición y convertirse en abono orgánico. El sistema de tratamiento de reciclaje de basura, se debe iniciar a través de la gestión y procesamiento de los residuos de origen orgánico. El reciclado presenta ventajas derivadas del aprovechamiento de materias primas, economía energética y el uso racional de los recursos, es así como se puede reducir el volumen de los desechos sólidos.

1. Prácticas recomendadas
 - a. Reciclar: Generalmente se recicla papel, cartón, vidrio, latas, plásticos y metales.
 - b. Reducir: Consiste en disminuir el volumen de materiales utilizados para empacar productos.

- c. Rechazar: Consiste en evitar el uso de envoltorios para guardar o trasladar productos, ejemplo uso excesivo e innecesario de bolsas plásticas al realizar compras.
- d. Recolección: Consiste en retirar la basura y vaciarla en el recipiente final para su tratamiento.
- e. Reutilizar: Consiste en volver a usar ciertos materiales para la elaboración de otros, envases retornables, usar material de desecho para hacer manualidades, frascos y botellas como floreros, macetas, etc.



Ñ. Educación Ambiental

1. Concepto.

“Es la reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente”. (CISEA 1999).

La Educación Ambiental es importante en el ámbito educativo ya que se puede integrar en los diferentes cursos o materias que se imparten en los diversos centros educativos. La Educación Ambiental tiene la función primordial de concienciación y comprensión de los problemas que afectan el medio ambiente, con la intención de fomentar en los y las estudiantes y todas las personas mujeres y hombres, actitudes positivas hacia el medio en que habitan.

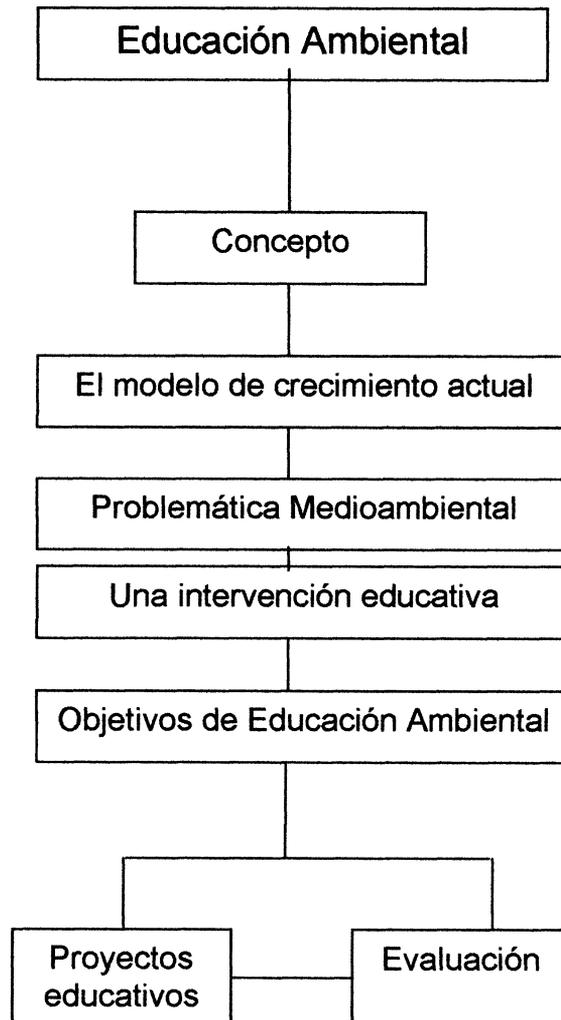
Se puede decir que la Educación Ambiental debe desarrollar los conocimientos teóricos y prácticos, los valores y las actitudes que puedan mejorar la calidad de vida de todos los y las habitantes, respetando el equilibrio ecológico con una perspectiva de futuro. El modelo de crecimiento económico actual ha agudizado la crisis ambiental que se empezó a gestar a partir de la primera revolución industrial con la multiplicación de los procesos socioeconómicos y tecnológicos.

Las soluciones no pueden venir de forma independiente, sino deben tener un tratamiento global y más profundo. Esto significa un cambio de concepción del modelo de desarrollo y de la escala de valores que sustenta y exige una intervención, educativa, estructurada desde la educación ambiental. Dicha intervención implica unos objetivos y contenidos que se desarrollan a través de los diferentes proyectos de los centros educativos en el marco de la educación formal. Los contenidos que intervienen en la construcción del conocimiento medio ambiental son de tipo conceptual. Los procesos de enseñanza y aprendizaje se realizan mediante la aplicación de estrategias metodológicas y actividades fundamentalmente de carácter interactivo que ponen en relación al alumno y alumna con el contenido medio ambiental.

2. Se mencionan a continuación los siguientes objetivos:

- a. Comprender las relaciones que existen entre uno mismo y las personas de otra parte del mundo.
- b. Sensibilizar y despertar el interés y el respeto al medio ambiente.
- c. Conocer y analizar los factores sociales, económicos y políticos que explican y condicionan la vida en cualquier parte del planeta.
- d. Aplicar estrategias de acción a la solución de problemas concretos.

Mapa Conceptual 6.



Fuente propia.

O. Aspectos Legales de Educación Ambiental

1. Nivel mundial

En 1,970, en varios países Europeos y en Estados Unidos ya existían agencias o Ministerios orientados a la conservación del ambiente. En 1,972 en Estocolmo, Suecia, las Naciones Unidas hablan sobre el medio ambiente. En 1,975 en reunión de UNESCO y PNUMA surge la carta de Belgrado que proporciona el marco mundial a la Educación Ambiental. En 1,992 en la conferencia Mundial del Medio Ambiente se

define que la educación ambiental es de importancia crítica para el desarrollo sostenible y el tratamiento del tema ambiental.

2. Nivel nacional

La Constitución de Política de Guatemala, promulgada en el año 1985 contiene artículos relacionados con el tema ambiental, de los cuales por su importancia, se mencionan los siguientes:

Artículo No. 64. "Patrimonio Natural". Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación.

El artículo 97 dice: "Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico". El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico".

Este artículo (97) sirve de fundamento para emitir el decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y da origen a la Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Finalmente el congreso de la república emite el decreto 74-96 Ley de Fomento de la Educación Ambiental y la formación del recurso humano en esa rama del conocimiento, poco tiempo después emite el decreto 116-96 Ley Fomento a la Difusión de Conciencia Ambiental.

En 1,990 representantes de más de 40 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en un proceso de consenso definen la Estrategia Nacional Ambiental respaldada por CONAMA, Ministerio de Educación y el Consejo Superior Universitario de la USAC.

La educación ambiental, se hace necesaria para todas las personas en el país, para tener conciencia ambiental y mejorar la calidad del ambiente, como lo dice la siguiente ley.

El artículo 3 de la Ley de Áreas Protegidas decreto 4-89 dice: "La educación ambiental se considera importante para el logro de los objetivos de esta ley, para la participación activa de todos los habitantes del país en esta empresa nacional para lo cual es indispensable el desarrollo de programas educativos formales e informales que tienden al reconocimiento de conservación y uso apropiado del Patrimonio de Guatemala".(CONAP 1999).

Los habitantes del municipio deben organizarse con la corporación municipal para vigilar y cooperar en programas de recolección y disposición de la basura, para mantener el ornato de las comunidades como lo estipula la siguiente ley.

El código municipal en su artículo 68 inciso a) en su parte conducente dice: *"la recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato es competencia propia del municipio".*

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, contempla en el código de salud tomar acciones para que la población tenga acceso a la adecuada disposición de desechos sólidos por medio de las municipalidades, en lugares permitidos ambientalmente (basureros/rellenos sanitarios) pues es prohibido arrojar o acumular basura en lugares no autorizados.

El código de salud en su artículo 37 inciso c) en su punto conducente dice: *"en relación con el ambiente, las acciones de promoción y prevención buscarán el acceso de la población, a la adecuada disposición de desechos sólidos, higiene de alimentos, disminución de la contaminación ambiental".*

El código de salud en su artículo 102 en su punto conducente dice: *“responsabilidad de las municipalidades. Corresponde a las municipalidades la prestación de los servicios de limpieza o recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos de acuerdo con la leyes específicas y en cumplimiento de las normas sanitarias aplicables”*.

El código de salud en su artículo 103 en su punto conducente dice: *“disposición de los desechos sólidos. Se prohíbe arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados alrededor de zonas habitadas y en lugares que pueden producir daños a la salud, a la población, al ornato o al paisaje”*.

3. Nivel departamental

En 1,998 se define la estrategia de educación ambiental región VIII Petén.

En 1,999 CONAMA y el Ministerio de Educación aprueban y avalan la Estrategia de Educación Ambiental para el departamento de Petén.

4. Nivel municipal

En 1,995 el Proyecto para la Protección de los Bosques de Petén PROBOPETEN, establece su sede de trabajo en la cabecera municipal de Poptún.

Esta institución es un proyecto generado y financiado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Con lo cual dio principio un proceso de capacitación forestal por medio de módulos educativos en el campo de la actividad forestal y agroforestal. Dichas actividades estuvieron encaminadas a capacitar a las y los maestros de las escuelas del nivel primario de los municipios de San Luis, Poptún y Dolores.

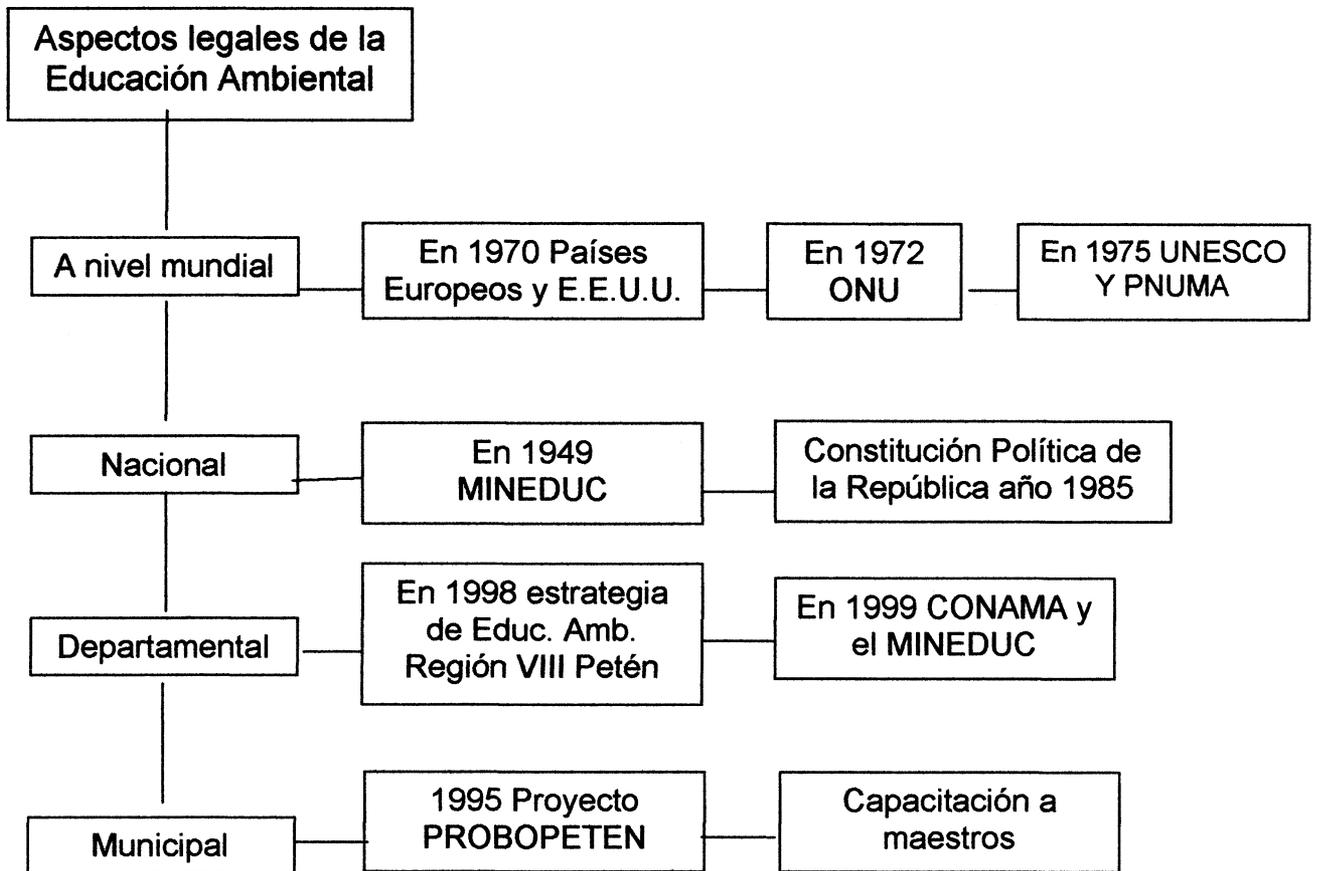
La estrategia usada por este proyecto consiste en que los y las docentes estén plenamente capacitados y capacitadas en temas forestales, para transmitirlos a sus

alumnos y alumnas durante el ciclo lectivo. Estos conocimientos son tomados de los módulos de capacitación, los que se encuentran divididos de la siguiente manera:

- a. Modulo I con los temas: El Árbol, El Bosque, El Suelo y su Vocación,
- b. Modulo II, con los temas: Viveros Forestales, Plantaciones Forestales y Manejo Forestal.

Algunas ventajas que se pueden observar de esta metodología de Educación Ambiental son las siguientes:

- a. Es participativa, ya que los maestros y maestras son convocados para capacitaciones intensivas de cuatro horas de duración.
- b. Las actividades son interactivas con lo cual los conocimientos son fácilmente transmitidos y asimilados por los y las docentes.
- c. Se basa en materiales de capacitación previamente elaborados para tal efecto.
- d. La estrategia privilegia la relación diaria entre maestro/a y alumno/a.

Mapa Conceptual 7.

Fuente propia.

III. MARCO METODOLÓGICO

A. El Problema y su Descripción

El problema de la basura ha sido y es un factor que afecta y contamina el medio ambiente. En muchos centros educativos al visitarlos se observa basura como si los educadores y educadoras no enseñaran a los alumnos y alumnas a depositar la basura en su lugar. La idea de realizar la investigación en un solo centro educativo del nivel básico ya mencionado es para concienciar positivamente a los 184 estudiantes mujeres y hombres pues el problema de la basura afecta de la manera que a continuación se describe.

1. No hay voluntad de los y las estudiantes en cuidar el medio, tiran la basura en las aulas y corredores sin importarles nada.
2. En la observación realizada por personas que visitan el centro educativo se llevan mala impresión porque creen que los maestros y maestras no les enseñan a los y las alumnas a depositar la basura en su lugar.
3. En la etapa de prevención siempre hay que estar llamando la atención a las y los estudiantes para que no tiren la basura en el aula, corredor y patios de la escuela.

La basura es uno de los problemas ambientales que está afectando a la sociedad, mayormente a las áreas urbanas del planeta Tierra. Es necesario hacer conciencia en las y los estudiantes para que cuiden su ambiente pues la basura afecta a todos, su manejo inadecuado contamina los recursos naturales y cuando se acumula es foco de contaminación proliferando los vectores portadores y transmisores de enfermedades, infectocontagiosas causando daño a la salud de las personas y animales (parasitismo, paludismo, dengue, disentería, tuberculosis, entre otras). Es notorio que en los pueblos, la basura no se desecha adecuadamente (se observa en calles y otros

lugares); el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea Machaquilá, Poptún, no queda fuera de esa problemática, lo que provoca condiciones insalubres para los y las estudiantes que reciben sus clases diarias, en este Centro Educativo.

El conocimiento de las causas por las cuales los y las estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea Machaquilá, dejan la basura en las aulas y en el predio del centro educativo producida por el consumo de golosinas y otros alimentos que están de venta en la tienda escolar, no se encuentra debidamente documentado, es decir no se ha realizado un estudio específico sobre este problema ambiental que se observa todos los días en el Centro Educativo.

Actualmente se considera un problema serio para el personal administrativo, de servicio, como también para las y los docentes que laboran en el establecimiento, pues las aulas y el área escolar se mantienen bastantes sucias con basura durante la jornada de clases, lo que provoca contaminación visual y contamina además el medio ambiente. Por lo que es necesario establecer un sistema que permita mejorar el manejo de la basura en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Machaquilá.

1. Formulación del problema.

¿Cómo mejorar el manejo de la basura en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Machaquilá, municipio de Poptún, departamento de Petén?

B. Objetivos

1. Objetivo General.

Establecer un sistema que permita mejorar el manejo de la basura en el instituto de Educación Básica por Cooperativa de Machaquilá.

2. Objetivos Específicos.

a. Describir los diferentes tipos de basura y su composición.

- b. Describir los diferentes procedimientos para el manejo de la basura.
 - c. Describir un sistema para mejorar el manejo de la basura.
 - d. Describir el contexto de la investigación.
 - e. Citar la legislación vigente positiva en materia de manejo de desechos sólidos (basura).
 - f. Describir la metodología para realizar la investigación.
 - g. Analizar e interpretar los resultados.
 - h. Discutir los resultados.
 - i. Elaborar las conclusiones.
 - j. Presentar propuesta de solución al problema planteado.
3. Delimitación de la investigación.
- a. Alcances

Con el presente estudio se pretende investigar a la población del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Machaquilá, Poptún, Petén; compuesta por personal administrativo, docente, de servicio y alumnado.

b. Límites

El presente estudio se limitará solamente a investigar una muestra de estudiantes, y al personal docente y administrativo del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Machaquilá, del municipio de Poptún, Petén, en un tiempo de tres meses con la modalidad de investigación acción.

C. Los Pasos Metodológicos de la Investigación.

Los pasos seguidos en el presente trabajo de investigación son:

1. Diagnóstico del problema

Se realizó una visita al Instituto de Educación Básica por Cooperativa aldea Machaquilá, haciendo una observación minuciosa, detectando varios problemas ambientales. Se priorizó el problema ambiental de la basura que se genera por el consumo de golosinas y otros alimentos que se venden en la tienda del Centro Educativo.

2. Búsqueda de la fundamentación teórica

Se utilizaron libros, folletos, documentos, tesis, textos de estudio y otros, en bibliotecas personales. Los cuales fueron tomados como base en el marco teórico del presente estudio.

3. Formulación de técnicas y elaboración de instrumentos

En el presente estudio se utilizó la técnica de observación y la técnica de entrevista. Se elaboraron los instrumentos siguientes: cuestionario a estudiantes, cuestionario a docentes, escala de rango o de likert aplicada a la Directora, lista de cotejo para observar la actitud de estudiantes y docentes.

4. Levantado de información

La información de la muestra seleccionada de la población se levantó en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Machaquilá, con las técnicas e instrumentos mencionados anteriormente.

5. Tratamiento de la información

Se realizó la tabulación de resultados, elaborándose las gráficas de pastel respectivas, se realizó la interpretación de datos y la triangulación de resultados según los informantes.

6. Conclusiones:

Se redactaron de acuerdo a la discusión de resultados.

7. Propuesta.

Se elaboró una propuesta para darle solución al problema ambiental del mal manejo de la basura, conteniendo diferentes fases de ejecución, recursos y su cronograma.

D. Población y Muestra

1. Población o Universo

Los sujetos del presente estudio son los y las estudiantes, el personal administrativo y docente del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Machaquilá, municipio de Poptún, departamento de Petén. Este centro educativo cuenta con los tres grados del ciclo básico y cada grado cuenta con dos secciones, con una población estudiantil de 184, la Directora, una Secretaria, siete Profesores y tres Profesoras.

2. Muestra

La muestra se tomó de la siguiente manera:

Estudiantes 74 = 40 hombres y 34 mujeres.

Docentes 10 = 07 hombres y 03 mujeres.

Directora 01

3. Técnica del muestreo.

La selección de la muestra se hizo con base a un 40% de la Población, por lo que es una muestra aleatoria tomada al azar de acuerdo a la nómina de estudiantes de cada sección que proporcionó la Dirección del Instituto Básico, tomando en cuenta la equidad de género. Además se entrevistó a la Directora y a los diez docentes en forma de censo.

E. Métodos y Técnicas de Investigación

1. La investigación se realizó apoyada en el método fenomenológico, ya que el mismo permite realizar una investigación cualitativa.

“El método fenomenológico trata de estudiar el significado de la experiencia humana desde la perspectiva del que la vive. Es una investigación sistemática de la subjetividad centrada en la manera como las personas comprenden los significados de lo que les sucede, utilizando posteriormente categorías conceptuales, para identificar la estructura fundamental del fenómeno”.(Galo de Lara: 2000).

Se hizo énfasis en el estudio significativo de experiencia a la perspectiva del que la vive. En busca de información se hace uso de la investigación sistemática adentrándose de manera especial con las personas y poder llegar a la aplicabilidad, en forma descriptiva, siendo importante un muestreo. Para identificar la estructura fundamental del fenómeno según lo que pretende el método fenomenológico, documentando cada una de las acciones de los hechos confirmados en las áreas a investigar de acuerdo a las estrategias y conocimientos de lo que se quiere realizar, visualizando el alcance de la investigación se espera que describa lo que en realidad se busca; en vista de tener la propiedad específica de tratar con grupos de jóvenes, pues se trabajó de acuerdo y sistematizando la investigación, analizándose con precisión, comprendiéndose de acuerdo a la opinión de quienes participaron.

2. Investigación acción

“Es la investigación que significa: planificar, cuidar, sistemática y rigurosamente de lo que suele hacerse en la vida cotidiana. (Folleto MINEDUC. Lineamientos para elaborar seminarios, con base en la Investigación Acción).”

A continuación se describen los pasos utilizados en la investigación acción:

- a. La presente investigación se inició por observación de hechos por lo que se concibió la idea de estudiar la actitud de los y las alumnas sobre el manejo adecuado de la basura que se genera en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Machaquilá, Poptún, al consumir golosinas y otros alimentos que se venden en la tienda escolar.
- b. Seguidamente se formuló el problema de investigación, se establecieron los objetivos general y específicos con una serie de preguntas y se justificó la investigación.
- c. Luego se hizo la revisión de literatura, se obtuvo la documentación para consultar la información de interés y se construyó el marco de teórico, utilizándose para ello libros, textos de estudio, tesis, revistas, folletos, periódicos, etc.
- d. Se seleccionó la muestra en un 40% de la población o universo y se elaboraron los diferentes instrumentos de medición para la recolección de los datos, previamente validados por medio del estudio piloto llevado a cabo en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa barrio Ixobel, municipio de Poptún, el cual reúne las mismas características del Instituto de Educación en estudio.
- e. Al inicio del trabajo de campo se realizaron observaciones con el instrumento lista de cotejo para observar la actitud de los y las alumnas referente a depositar o no la basura en los pocos recipientes que habían en los corredores, porque los patios no

tenían recipientes. Se pudo observar que los y las alumnas tiran la basura en los patios, corredores y aún dentro de las aulas cuando entran golosinas y otros alimentos. Seguidamente se encuestó a estudiantes, docentes y Directora, realizando las encuestas separadas en dos días.

f. Se realizó la recolección de los datos haciéndose el análisis y la interpretación de resultados. Luego se hizo la discusión de resultados, con la cual se obtuvieron las conclusiones. Después se elaboró la propuesta de solución al problema y se redactó el informe final de investigación.

“Toda investigación acción debe aportar solución al problema investigado.” (Folleto MINEDUC. Lineamientos para elaborar seminarios, con base en la Investigación Acción).

F. Instrumentos

1. Cuestionario estructurado para el y la docente

El cuestionario para los y las docentes tiene ocho preguntas relacionadas al tema, dichas preguntas dieron información del tema investigado, las respuestas fueron de alternativa si o no y con la interrogante por qué?

2. Cuestionario estructurado para el y la estudiante

El cuestionario que se aplicó a las y los estudiantes, tiene diez preguntas de alternativa si o no, las cuales al ser aplicadas facilitaron información sobre el tema investigado.

3. Lista de cotejo utilizada para observar a los y las estudiantes

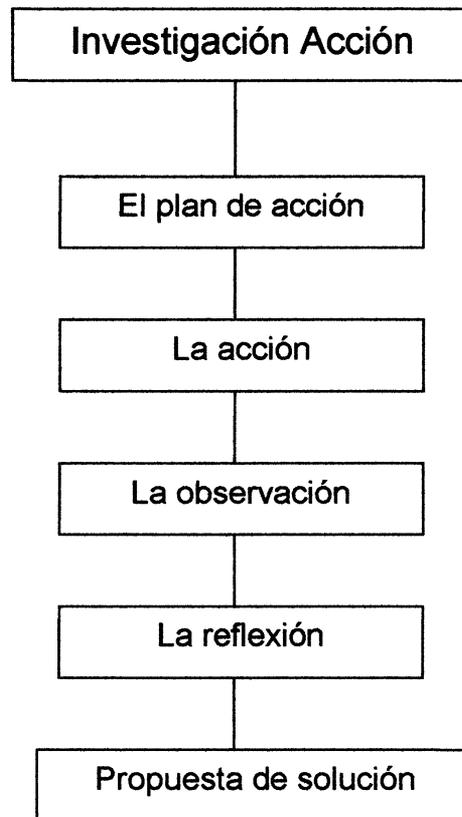
La lista de cotejo tiene nueve indicadores con casilla de alternativa para respuesta si o no. Asimismo casilla para comentario, a través de la lista de cotejo se pudo observar algunos aspectos como hábito y actitud de los y las estudiantes.

4. Lista de cotejo utilizada para observar a los y las docentes

La lista de cotejo para observar a los y las docentes tiene las mismas características de los y las estudiantes, con la diferencia que la que se le aplicó a docentes según este documento de tesis tiene solo cinco indicadores.

5. Escala de rango o de likert aplicada a la Directora

La escala de rango o likert se aplicó a la Directora tiene diez indicadores de algunas acciones que se realizan en el Centro Educativo, los cuales tienen las siguientes alternativas de respuesta: nunca, algunas veces, regularmente, siempre.

Mapa Conceptual 8.

Fuente propia.

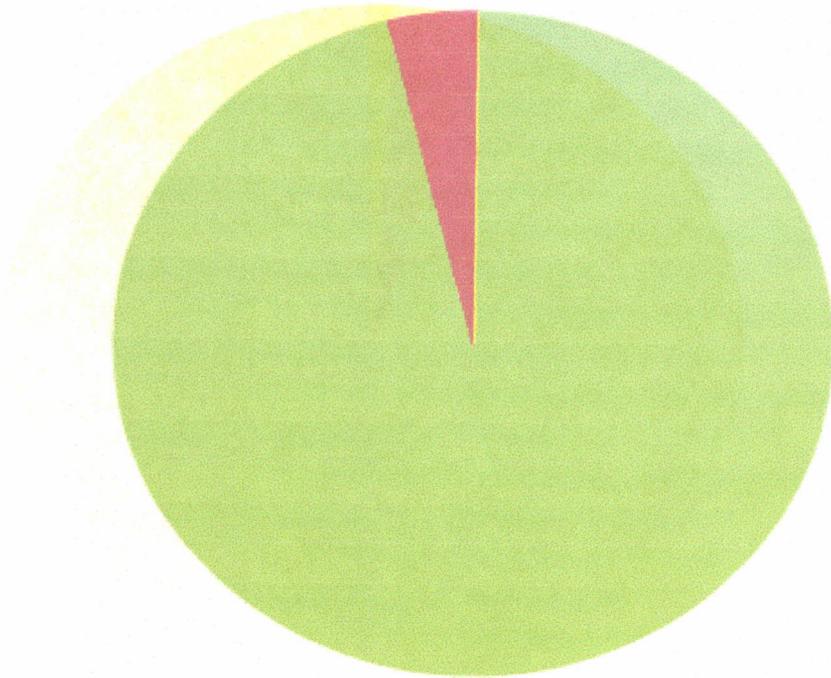
IV. RESULTADOS

A. Cuestionario a 74 estudiantes.

Pregunta No. 1

¿Cómo estudiante ha recibido orientación de sus catedráticos (as) sobre el manejo de la basura?.

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
39	53	32	43	71	96	1	1	2	3	3	4	-	-	-	-	-	-	40	54	34	46	74	100

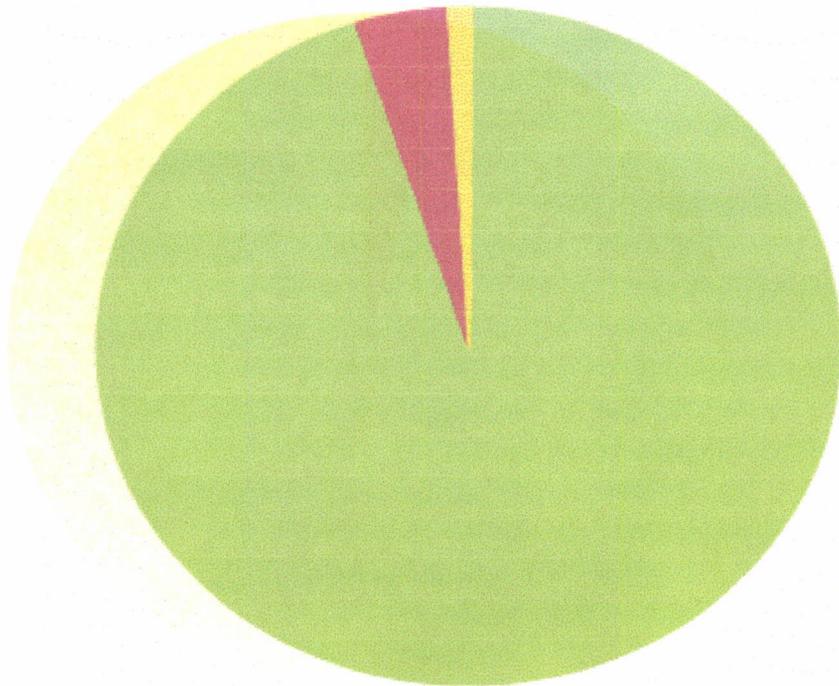


- 96,0% SI
- 4,0% NO
- 0,0% EN BLANCO

Pregunta No. 2

¿Recibe usted pláticas de sus profesores y profesoras sobre la importancia del manejo de la basura?

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
37	50	33	45	70	95	2	3	1	1	3	4	1	1	-	-	1	1	40	54	34	46	74	100

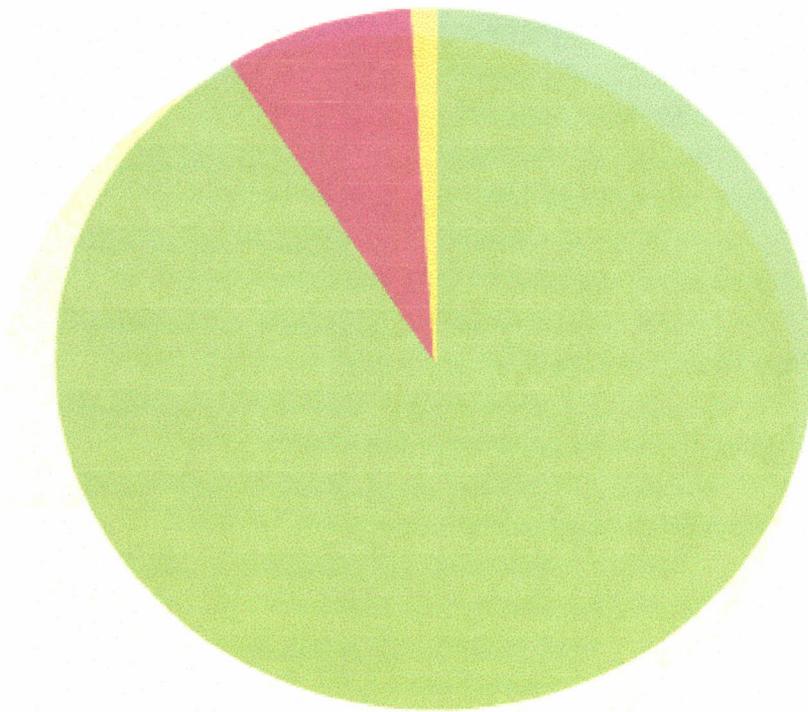


- 95,0% SI
- 4,0% NO
- 1,0% EN BLANCO

Pregunta No. 3

¿Ha colaborado usted para que su Instituto no siga contaminado por la basura? .

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
37	50	30	41	67	91	2	3	4	5	6	8	1	1	-	-	1	1	40	54	34	46	74	100

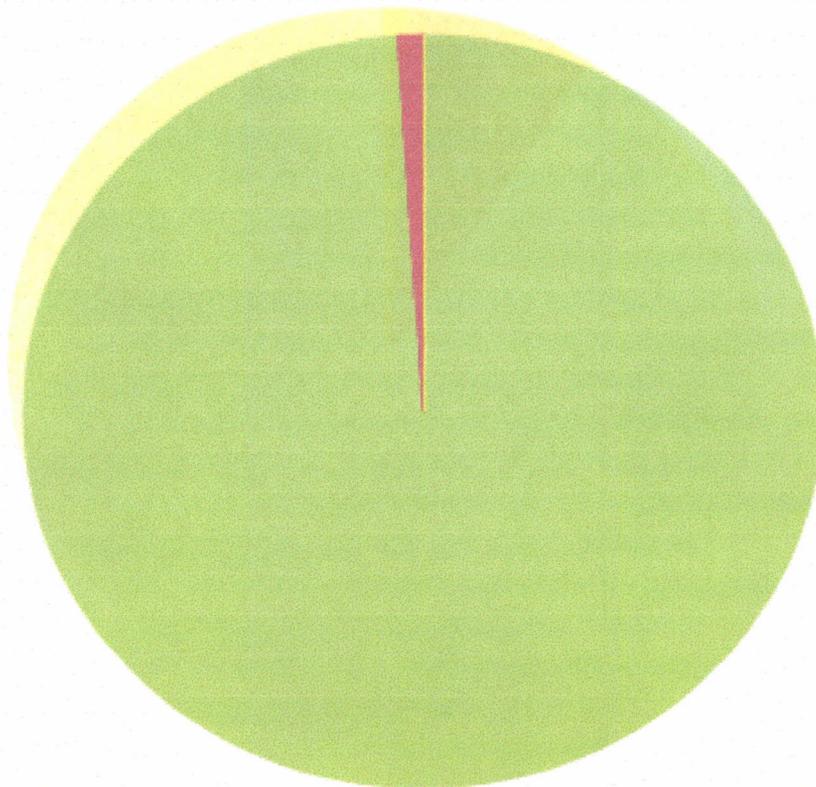


- 91,0% SI
- 8,0% NO
- 1,0% EN BLANCO

Pregunta No. 4

¿Considera necesario colocar depósitos de basura en su establecimiento?

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
40	54	33	45	73	99	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	40	54	34	46	74	100

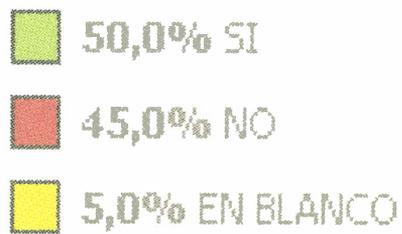
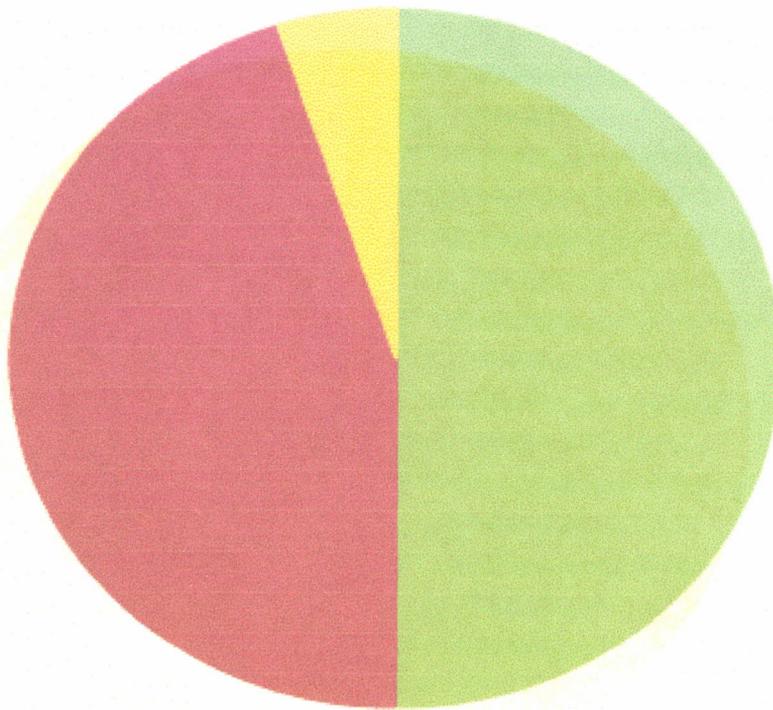


- 99,0% SI
- 1,0% NO
- 0,0% EN BLANCO

Pregunta No. 5

¿Considera usted que algún día llegaremos a vivir sin contaminación?

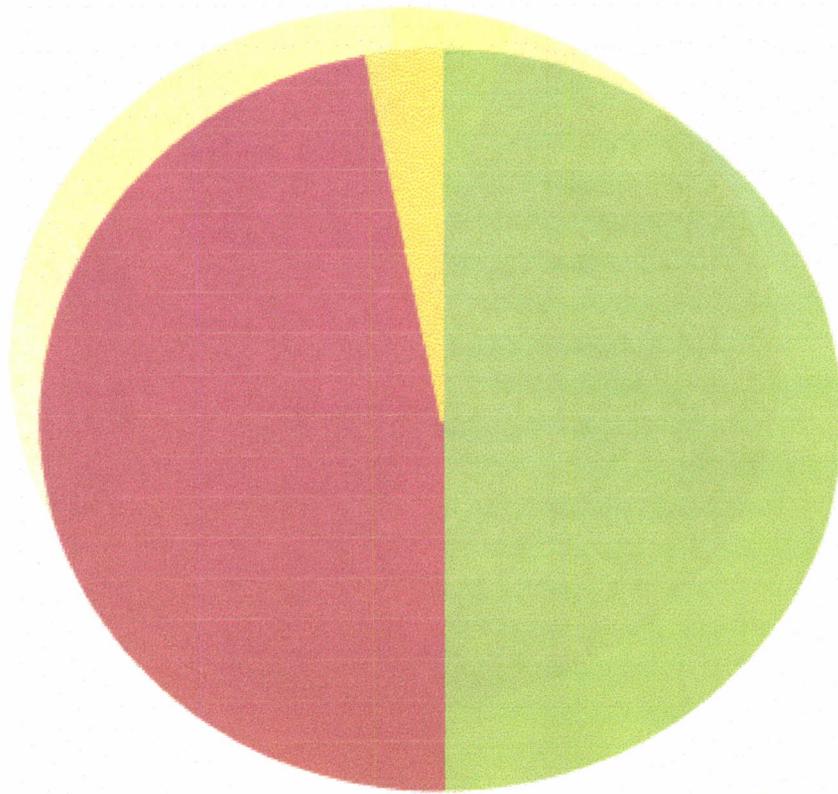
SI						NO						EN BLANCO					TOTAL						
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
22	30	15	20	37	50	15	20	18	25	33	45	3	4	1	1	4	5	40	54	34	46	74	100



Pregunta No. 6

¿Conoce usted la clasificación de la basura, según su grado de descomposición en el tiempo?

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
24	32	13	18	37	50	14	19	21	28	35	47	2	3	-	-	2	2	40	54	34	46	74	100

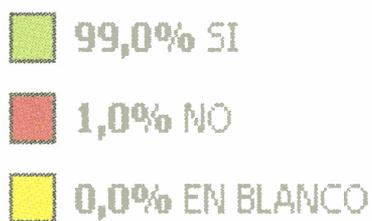
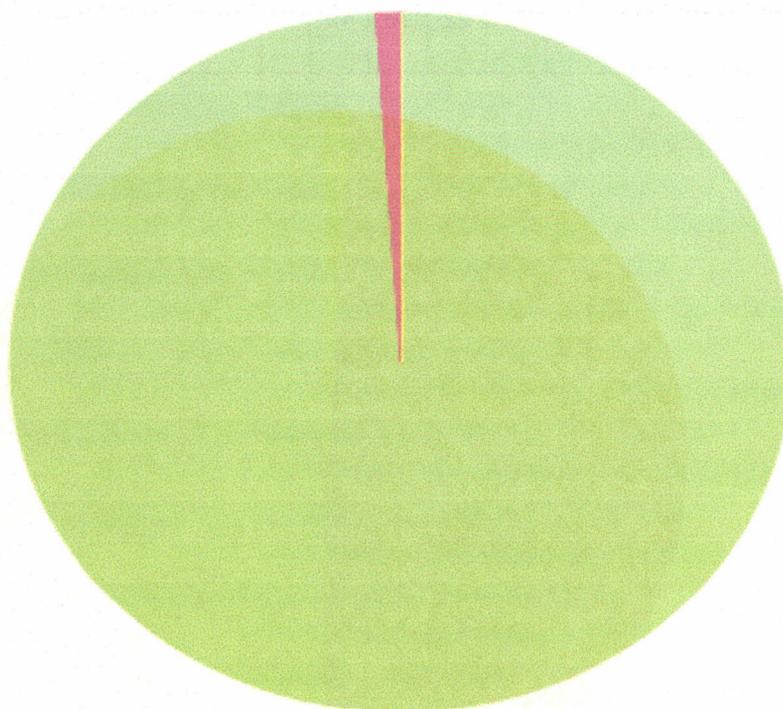


- 50,0% SI
- 47,0% NO
- 3,0% EN BLANCO

Pregunta No. 7

¿Cree usted que un ambiente escolar limpio es sano?.

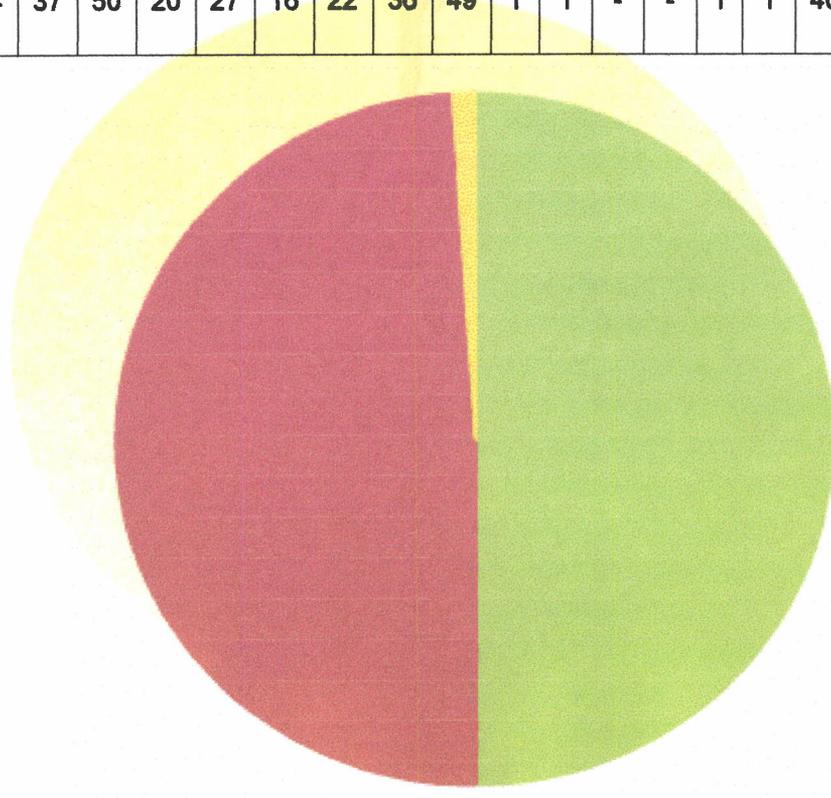
SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
39	53	34	46	73	99	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	40	54	34	46	74	100



Pregunta No. 8

¿Considera usted que su establecimiento educativo esta contaminado por el mal manejo de la basura?.

SI						NO						EN BLANCO					TOTAL						
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
19	26	18	24	37	50	20	27	16	22	36	49	1	1	-	-	1	1	40	54	34	46	74	100

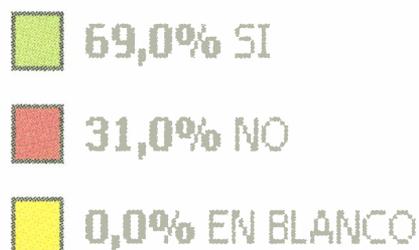
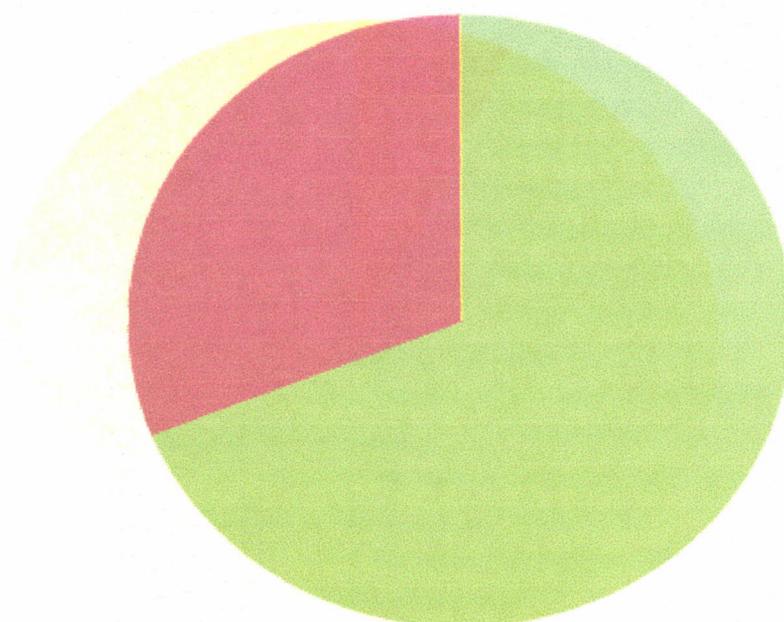


- 50,0% SI
- 49,0% NO
- 1,0% EN BLANCO

Pregunta No. 9

¿Alguna vez ha recibido pláticas en su establecimiento educativo por otras personas o instituciones sobre manejo de la basura?.

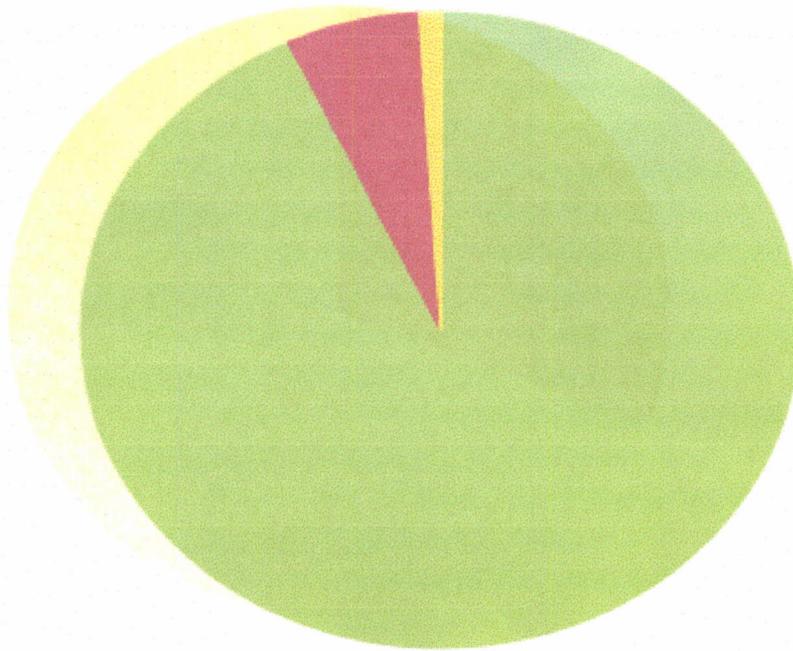
SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
26	35	25	34	51	69	14	19	9	12	23	31	-	-	-	-	-	-	40	54	34	46	74	100



Pregunta No. 10

¿Tiene depósitos de basura en su hogar? .

SI						NO						EN BLANCO						TOTAL					
H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%	H	%	M	%	T	%
37	50	32	43	69	93	2	3	2	3	4	6	1	1	-	-	1	1	40	54	34	46	74	%



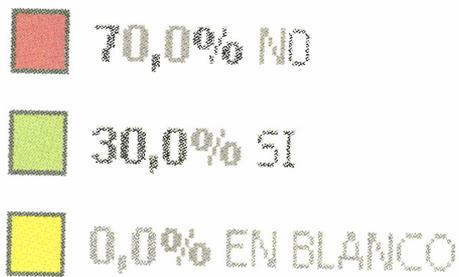
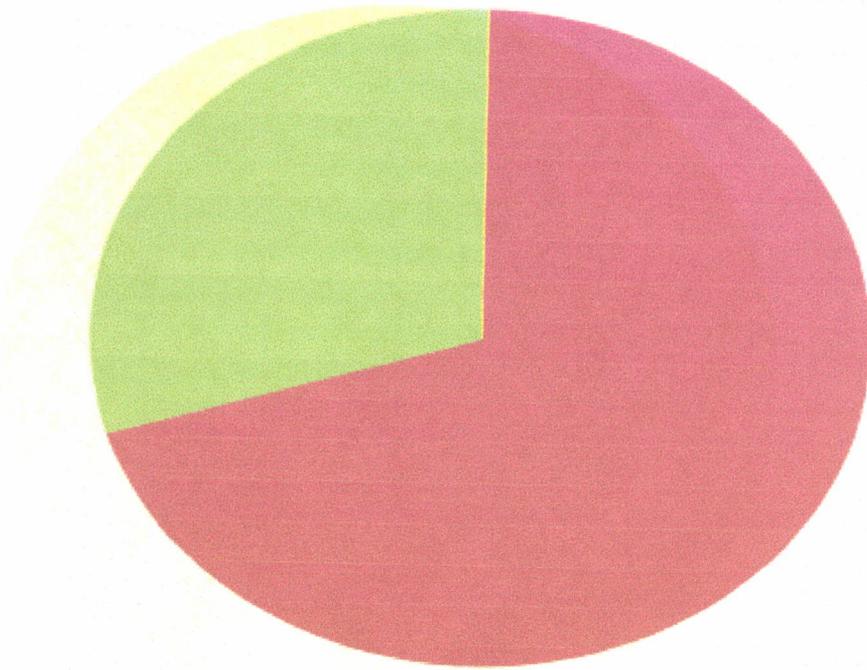
- 93,0% SI
- 6,0% NO
- 1,0% EN BLANCO

B. Cuestionario censal a 10 docentes.

Pregunta No. 1

¿Planifica Temas de Educación Ambiental por competencias para el logro del aprendizaje?.

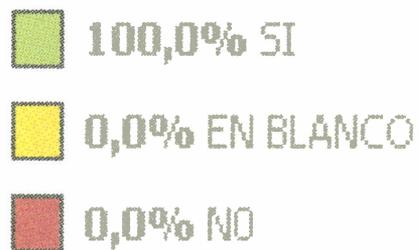
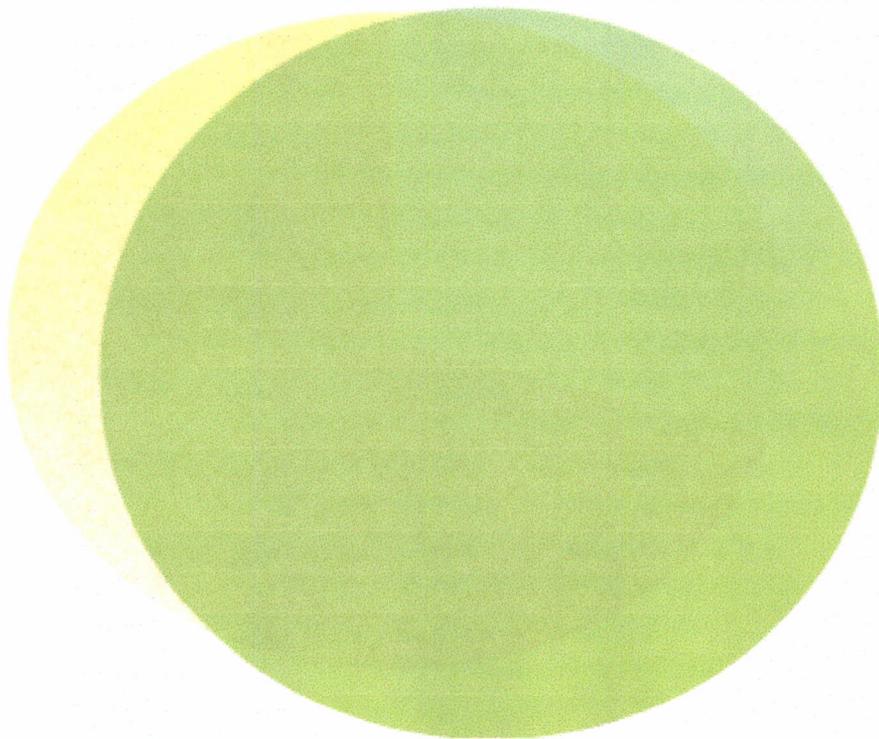
Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
3	30	7	70	0	0	10	100



Pregunta No. 2

¿Sensibiliza usted a sus alumnos/as para evitar los focos de contaminación?

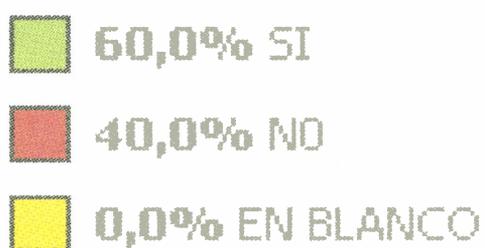
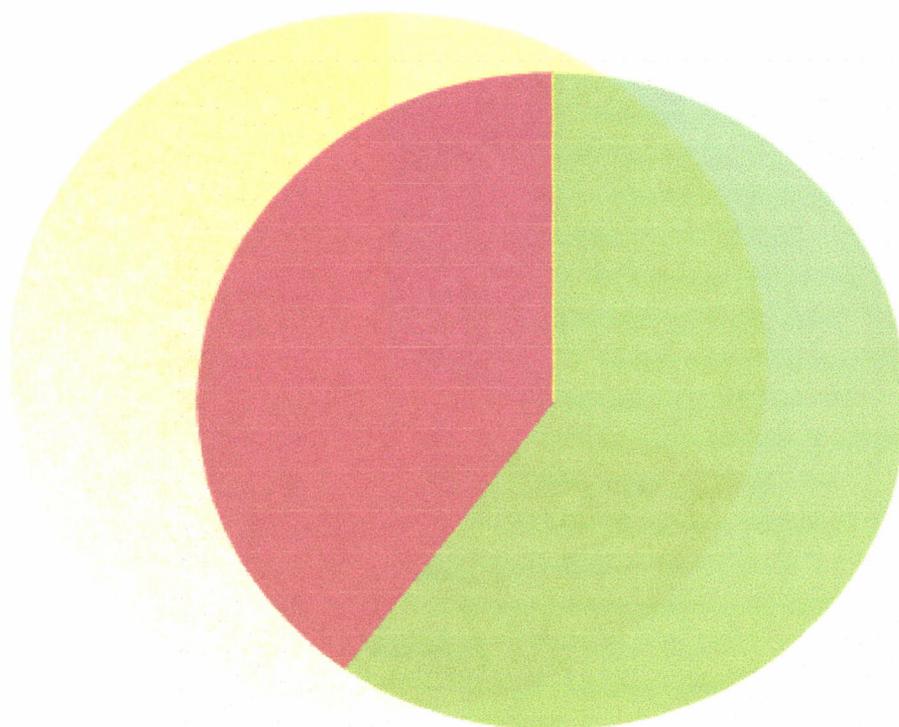
Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
10	100	0	0	0	0	10	100



Pregunta No. 3

¿Cree usted que la basura sea el mayor factor contaminante en el establecimiento educativo?.

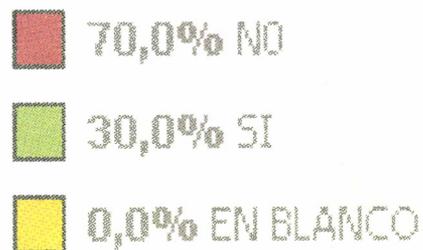
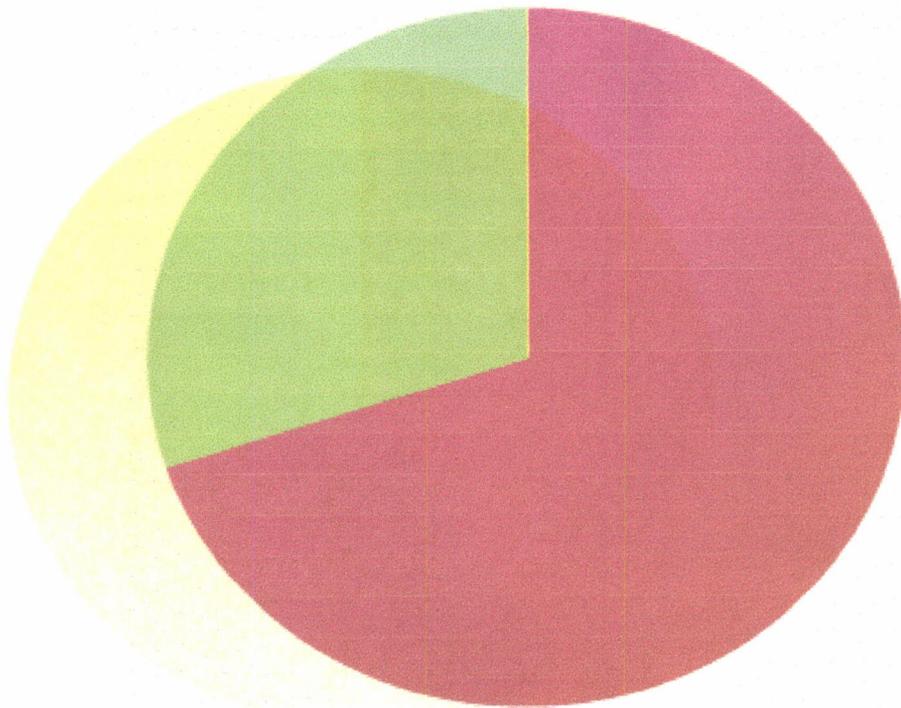
Si		No		En Blanco		Total	
	%		%		%		%
6	60	4	40	0	0	10	100



Pregunta No. 4

¿Alguna vez han tenido la participación de alguna institución para impartir conferencias sobre el buen manejo de la basura?.

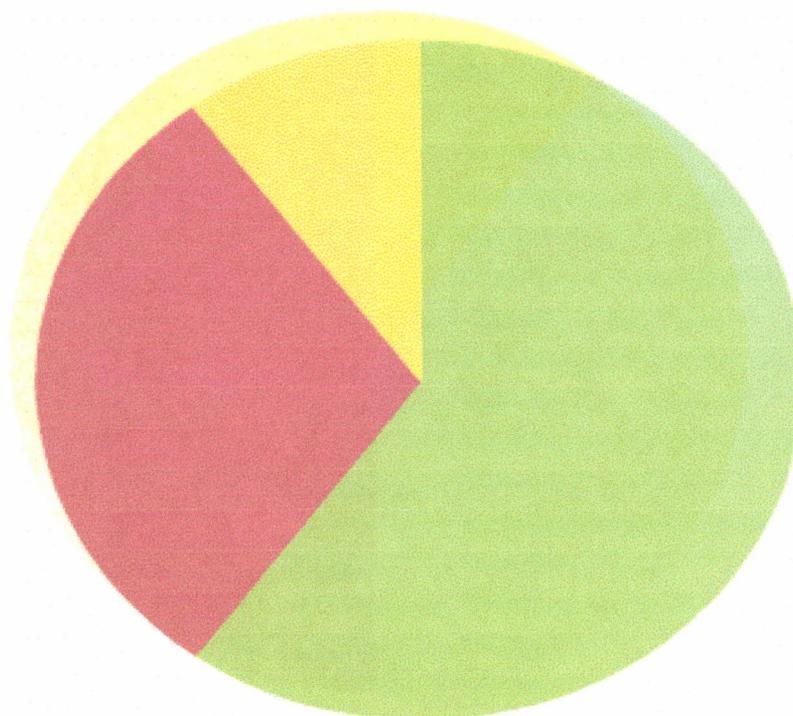
Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
3	30	7	70	0	0	10	100



Pregunta No. 5

¿Piensa usted hacer algo para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en sus establecimiento educativo?.

Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
6	60	3	30	1	10	10	100

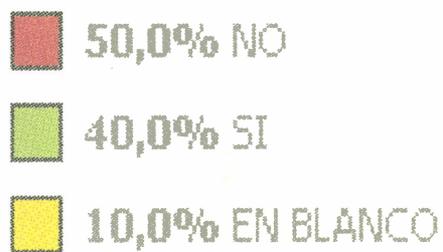
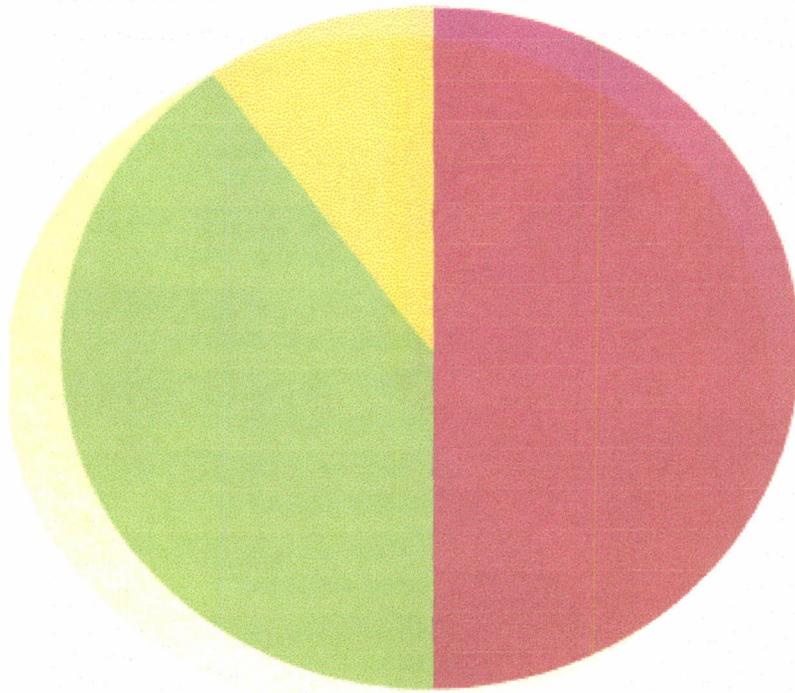


- 60,0% SI
- 30,0% NO
- 10,0% EN BLANCO

Pregunta No. 6

¿Tiene algún método a su alcance para el buen manejo de la basura que genera su establecimiento educativo?.

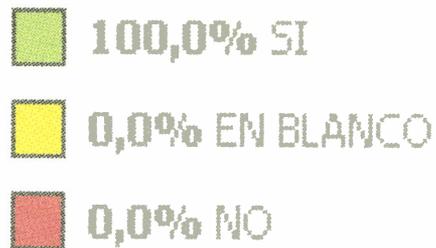
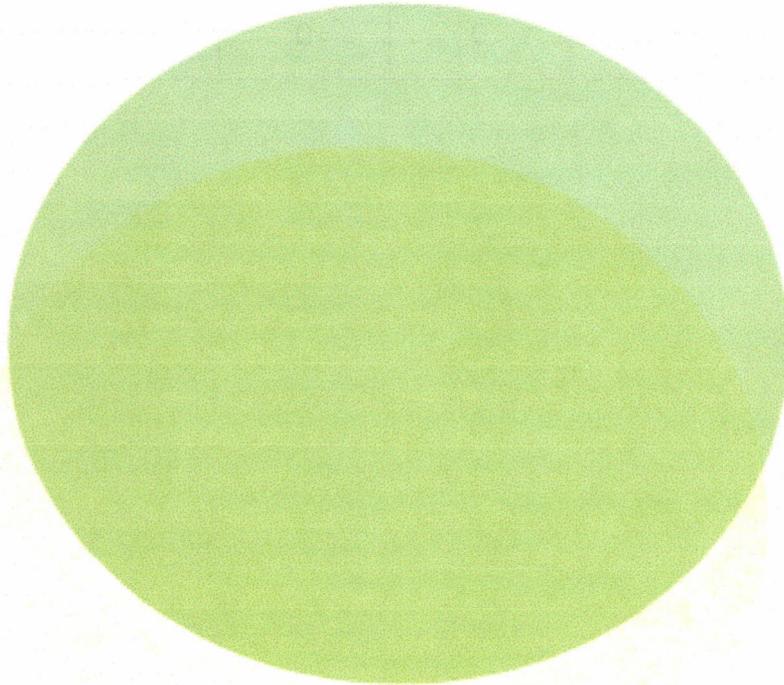
Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
4	40	5	50	1	10	10	100



Pregunta No. 7

¿Si se hicieran programas de orientación y educación sobre el manejo de la basura, asistiría?

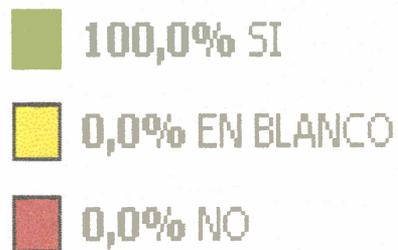
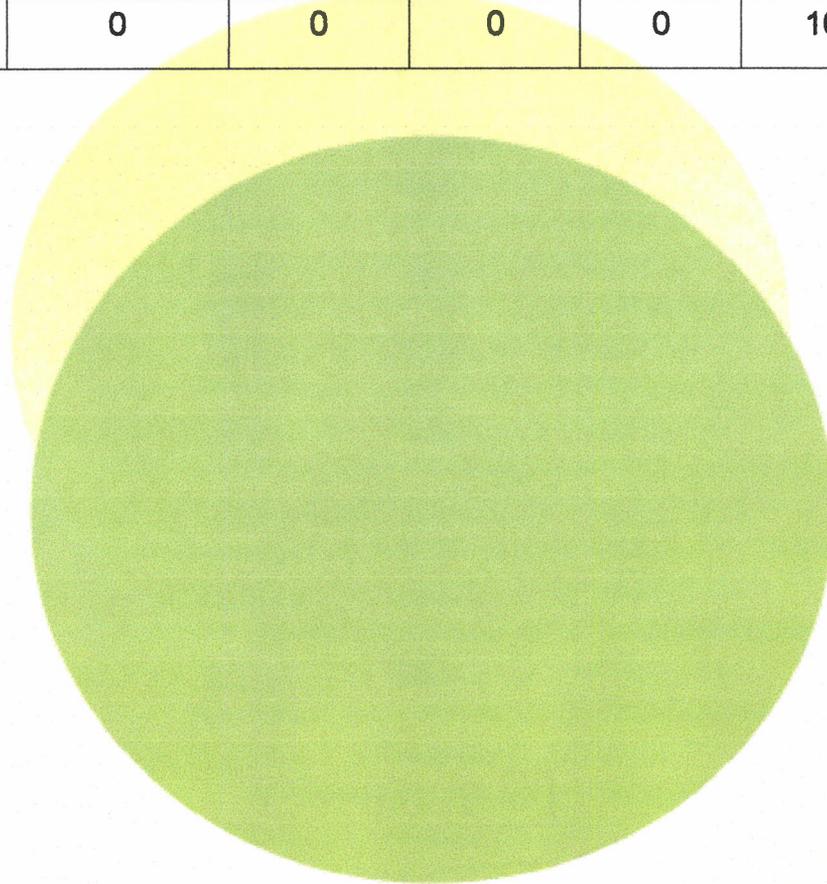
Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
10	100	0	0	0	0	10	100



Pregunta No. 8

¿Considera usted que es responsabilidad de todos los alumnos (as) docentes y administrativos mantener sus ambientes limpios y presentables?.

Si	%	No	%	En Blanco	%	Total	%
10	100	0	0	0	0	10	100



C. Lista de Cotejo para Observar Actitudes Estudiantiles.

Dos observadores aplicaron una lista de cotejo a los y las estudiantes, antes, durante, y después de recreo para observar (la actitud) qué hacen con la basura que se genera al consumir golosinas y otros alimentos que compran en la tienda escolar.

Establecimiento: Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Machaquilá Poptún
Grados: Primero, Segundo y Tercero Básico. Fecha: 21 de Septiembre. Aspectos a observar: Hábito y actitud de los y las estudiantes de depositar la basura en los recipientes.

No.	Indicadores	Si	No	Comentarios
01	Tira basura en el patio o corredores	X		2 observadores
02	Depositán la basura en su lugar		X	2 observadores
03	Hay suficientes recipientes para basura en los corredores y patios		X	2 observadores
04	Cada aula tiene recipientes		X	2 observadores
05	Las señoritas tiran basura más que los varones			2 observadores (tiran igualmente)
06	Los varones tiran basura más que las señoritas			2 observadores (tiran igualmente)
07	El recreo es tiempo suficiente para refaccionar	X		2 observadores (primero ellos dialogan, juegan y después refaccionan)
08	Los alumnos (as) refaccionan dentro del aula	X		2 observadores
09	Al refaccionar dentro del aula, la tiran en el aula o la depositan en el recipiente	X		2 observadores (la tiran en el aula)
	Observaciones: 2 observadores tienen el mismo resultado en cada lista de cotejo.			

D. Lista de cotejo para observar actitudes de los y las docentes.

No.	Indicadores	Si	No	Comentarios
01	Desechan basura en el patio o corredores los y las docentes.			No se pudo observar
02	Depositatan la basura en su lugar los y las docentes			No se pudo observar
03	Hay suficientes recipientes para basura en corredores, patios, aulas y direcci3n		X	
04	Los maestros y maestras depositatan la basura en los basureros.			No se pudo observar
05	Cada aula tiene recipientes		X	
	Observaciones: 2 observadores tienen el mismo resultado en cada lista de cotejo.			

E. Entrevista a Directora.

A la Directora se le aplicó una escala de likert obteniendo el siguiente resultado.

ESCALA DE RANGO O DE LIKERT

Establecimiento: Instituto de Educación Básica por Cooperativa, Machaquilá, Poptún, Petén.

Fecha: 22 de septiembre de 2,004

INDICADOR	NUNCA	ALGUNAS VECES	REGULARMENTE	SIEMPRE	OBSERVACIONES
Existe Contenido de educación ambiental en las guías curriculares.		X			
Se desarrollan actividades de educación ambiental en el centro educativo.		X			
Cree que la basura genera contaminación ambiental.				X	
Necesita tiempo extra para impartir educación ambiental.		X			
Interfiere las labores de docentes al impartir educación ambiental.		X			
Alguna institución a impartido educación ambiental en su centro educativo.		X			
Como Directora, usted está capacitada para impartir educación ambiental.				X	
Realizan actividades ambientales los y las profesoras de su centro educativo.		X			
Realizan actividades ambientales los estudiantes de su centro educativo.		X			
Utilizan la evaluación formativa en la educación ambiental que imparten.		X			

V. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A. Cuestionario a Estudiantes

Pregunta No. 1

¿Cómo estudiante ha recibido orientación de sus catedráticos (as) sobre el manejo de la basura?

El 96,0% de los y las estudiantes han recibido orientación ambiental sobre manejo de la basura por parte de sus catedráticos (as). El 4,0% no ha recibido dicha orientación ambiental.

La mayoría de los y las estudiantes manifiestan que han recibido orientación de sus catedráticos y catedráticas sobre el manejo de la basura, y la minoría dice que no han recibido. Aunque esta orientación sólo son pláticas ambientales que no tienen seguimiento y no se lleva a la práctica, es decir, a la realidad.

Pregunta No. 2

¿Recibe usted pláticas de sus profesores y profesoras sobre la importancia del manejo de la basura?

El 95,0% de los y las estudiantes ha recibido pláticas de sus profesores y (as) sobre la importancia del manejo de la basura. El 4% no ha recibido dichas pláticas. El 1,0% no contestó.

La mayoría de los y las estudiantes manifiestan que han recibido pláticas de los y las docentes sobre la importancia del manejo de la basura, sin embargo, ellos y ellas demuestran lo contrario al no depositar la basura en su lugar.

Pregunta No. 3

¿Ha colaborado usted para que su Instituto no siga contaminado por la basura? .

El 91,0% de los y las estudiantes ha colaborado para que su instituto no siga contaminado por la basura. El 8,0% no ha colaborado. El 1,0% no contestó.

La mayoría de los y las estudiantes han colaborado cuando sus catedráticos y catedráticas lo han requerido en actividades de recolección de basura dentro y fuera del Centro Educativo, pero un porcentaje menor no ha colaborado en actividades ambientales.

Pregunta No. 4

¿Considera necesario colocar depósitos de basura en su establecimiento?.

El 99,0% de los y las estudiantes consideran necesario colocar depósitos de basura en su establecimiento. El 1,0% no lo considera necesario.

La mayoría de alumnos y alumnas consideran indispensable que hayan suficientes recipientes para depositar la basura, en lugares estratégicos del Centro Educativo.

Pregunta No. 5

¿Considera usted que algún día llegaremos a vivir sin contaminación?.

El 50,0% de los y las estudiantes consideran que algún día llegaremos a vivir sin contaminación. El 45,0% no lo considera. El 5,0% no contestó.

La mitad de los y las estudiantes consideran que algún día se llegue a vivir sin contaminación, aunque un mínimo de ellos sí deposita la basura en su lugar.

Pregunta No. 6

¿Conoce usted la clasificación de la basura, según su grado de descomposición en el tiempo?.

El 50,0% de los y las estudiantes conocen la clasificación de la basura, según su grado de descomposición en el tiempo. El 47,0% no conoce dicha clasificación. El 3,0% no contestó.

La mitad de los y las alumnas manifiestan que conocen la clasificación de la basura según el grado de descomposición, pero en los temas de sensibilización y capacitación que se les impartió ,se les preguntó sobre el tema de descomposición y no tienen conocimiento.

Pregunta No. 7

¿Cree usted que un ambiente escolar limpio es sano?.

El 99,0% de los y las estudiantes creen que un ambiente escolar limpio es sano. El 1,0% no cree que un ambiente escolar limpios es sano.

La mayoría de estudiantes están conscientes que el ambiente escolar limpio es salud para todos, pero en la realidad la mayoría no coopera en mantenerlo limpio.

Pregunta No. 8

¿Considera usted que su establecimiento educativo está contaminado por el mal manejo de la basura?.

El 50,0% de los y las estudiantes considera que su establecimiento educativo esta contaminado por el mal manejo de la basura. El 49,0% no lo considera. El 1,0% no contestó.

La mitad de estudiantes consideran que el Centro Educativo está contaminado por el mal manejo de la basura, y la otra mitad dice que no. Aunque la mayoría no utiliza los recipientes para depositar la basura. Ellos y ellas manifiestan que en sus hogares tienen recipientes para basura.

Pregunta No. 9

¿Alguna vez ha recibido pláticas en su establecimiento educativo por otras personas o instituciones sobre manejo de la basura?.

El 69,0% ha recibido pláticas en su establecimiento educativo por otras personas o instituciones sobre el manejo de la basura. El 31,0% no han recibido dichas pláticas.

La mayoría de los y las estudiantes han recibido pláticas ambientales de otras instituciones sobre el manejo de la basura , pero en la realidad no las ponen en práctica pues se observa la basura tirada.

Pregunta No. 10.

¿Tiene depósitos de basura en su hogar? .

El 93,0% de los y las estudiantes tiene depósitos de basura en su hogar. El 6,0% no tiene depósitos para basura en su hogar. El 1,0% no contestó.

La mayoría de estudiantes manifiestan que tienen recipientes para basura en sus hogares, pero la basura es desechada en los patios, corredores y dentro de las aulas.

B. Cuestionario a Docentes

Pregunta No. 1

¿Planifica Temas de Educación Ambiental por competencias para el logro del aprendizaje?

El 70,0% de los y las docentes no planifican temas de educación ambiental por competencias para el logro del aprendizaje porque no es afin a la asignatura y no tienen conocimiento para ello. El 30,0% sí planifica temas de educación ambiental por competencias para el logro del aprendizaje porque tienen conocimiento para planificar por competencias.

La mayoría de los y las docentes manifiestan que no planifican por competencias porque no es afin a la asignatura que imparten, pero la realidad es que no tienen conocimiento para planificar por competencias.

Pregunta No. 2.

¿Sensibiliza usted a sus alumnos y alumnas para evitar los focos de contaminación?

El 100% de los y las docentes sensibiliza a sus alumnos y alumnas para evitar los focos de contaminación, porque es importante cuidar el medio ambiente para evitar enfermedades y la limpieza es salud.

Los y las docentes manifiestan que sensibilizan a sus alumnos y alumnas porque consideran que es importante cuidar el ambiente para evitar enfermedades, aunque no lo hacen estricta y seriamente.

Pregunta No. 3

¿Cree usted que la basura sea el mayor factor contaminante en el establecimiento educativo?

El 60% de los y las docentes creen que la basura es el mayor factor contaminante en el establecimiento educativo, porque los alumnos y las alumnas no depositan la basura en su lugar. El 40% de los y las docentes no creen que la basura sea el mayor factor contaminante en el establecimiento educativo porque no se genera mucha basura en el instituto.

La mayoría de los y las docentes consideran que la basura sí es el mayor factor contaminante en el Centro Educativo, pero no les interesa involucrarse en el manejo adecuado de la misma, pues les implica tiempo extra.

Pregunta No. 4

¿Alguna vez han tenido la participación de alguna institución para impartir conferencias sobre el buen manejo de la basura?

El 70,0% de los y las docentes contestaron que no han tenido la participación de alguna institución para impartir conferencias sobre el buen manejo de la basura. El 30% de los y las docentes dicen haber tenido algunas veces participación de alguna institución para impartir conferencias sobre el buen manejo de la basura.

Los y las docentes manifiestan que no han tenido la participación de instituciones que imparten temas sobre el manejo adecuado de la basura, aunque la minoría manifiesta que sí han recibido pláticas ambientales, pero que nunca tienen seguimiento dichos temas.

Pregunta No. 5

¿Piensa usted hacer algo para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en su establecimiento educativo?

El 60,0% de los y las docentes piensan hacer algo para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en su establecimiento educativo, para mejorar el ambiente. El 30% de los y las docentes no piensan hacer algo para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en su establecimiento educativo porque no hay mal manejo. El 10% de los y las docentes no contestaron.

La mayoría de los y las docentes creen que es necesario actuar para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en el Centro Educativo, aunque la minoría considera que no hay mal manejo de desechos sólidos, por lo tanto no hacen actividades positivas para evitar el mal manejo de la basura.

Pregunta No. 6

¿Tiene algún método a su alcance para el buen manejo de la basura que genera su establecimiento educativo?

El 50,0% de los y las docentes no tienen ningún método a su alcance para el buen manejo de la basura que genera su establecimiento educativo. El 40% de los y las docentes dicen tener algún método a su alcance para el buen manejo de la basura que genera su establecimiento educativo. El 10% de los y las docentes no contestaron por falta de conocimiento.

La mayoría de docentes no conocen métodos para el manejo adecuado de la basura, por eso no contestaron el por qué de la pregunta

Pregunta No. 7

¿Si se hicieran programas de orientación y educación sobre el manejo de la basura, asistiría?

El 100% de los y las docentes manifestaron su anuencia en participar a las actividades de orientación y educación sobre el manejo de la basura de su establecimiento educativo, esto, para tener más conocimiento y para ser multiplicadores en este tema.

Los y las docentes manifestaron su anuencia a participar en programas sobre el manejo adecuado de la basura, con el objetivo de mantener el Centro Educativo en el mejor ambiente posible para los educandos.

Pregunta No. 8

¿Considera usted que es responsabilidad de todos los alumnos y alumnas, docentes y personal administrativo mantener sus ambientes limpios y presentables?

El 100% de los y las docentes consideran que es responsabilidad de todos los alumnos y alumnas, personal docente y administrativo mantener sus ambientes limpios y presentables.

Los y las docentes manifiestan que es responsabilidad de todos y todas las personas, es decir, del personal administrativo, docente y alumnado en general mantener el Centro Educativo limpio y presentable.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- A. Según cuestionario y resultados obtenidos, la mayoría de estudiantes dicen haber recibido, orientación ambiental sobre lo que es el manejo de la basura por parte de sus catedráticos y (as) y una minoría manifiesta no tener conocimiento de lo que es orientación ambiental porque el entorno que les rodea lo mantienen con basura por lo que no tienen conocimiento de lo que es orientación sobre el manejo adecuado de la basura.
- B. Los y las docentes creen que la basura es el mayor contaminante en el establecimiento, porque los y las alumnas no depositan la basura en su lugar. Pero también hay docentes que no creen que la basura sea el mayor contaminante. La Directora dice que tratándose de basura toda es contaminante para la salud.
- C. La mayoría de los y las docentes no planifican temas de educación ambiental por no tener conocimiento de competencias es por ello que no se puede lograr un aprendizaje afín a la asignatura, pero hay docentes que dicen planificar por competencias logrando un mejor aprendizaje. La Directora dice que sería muy valioso el que todos y todas planifiquen por competencias para obtener resultados positivos en educación ambiental. .
- D. Según encuesta más de la mitad de los y las estudiantes consideran que algún día, no muy lejano llegaremos a vivir sin contaminación, si es que las entidades que velan por preservar el ambiente, hacen llegar el conocimiento a la juventud quienes serán los portavoces de que llegue a todos el conocimiento, para no legar un ambiente deteriorado a las futuras generaciones. Pero en cambio hay quienes no lo consideran posible. Los y las docentes dicen que es importante el colaborar en lo

que se pueda realizar. La Directora hace mención que es importante motivar a los que están a nuestro alrededor y poder vivir algún día sin contaminación.

- E. Los y las docentes dicen que es responsabilidad de todos y todas mantener el ambiente limpio. La Directora hace énfasis en decir que es parte de la orientación y formación de los alumnos, porque la higiene y la salud van de la mano para poder tener un ambiente agradable.

VII CONCLUSIONES

- A. La mayoría de los y las alumnas dicen que han recibido orientación ambiental por parte de sus profesores y profesoras sobre el manejo de la basura, pero la realidad se demuestra lo contrario pues los patios y las aulas se mantienen con desechos sólidos.
- B. Los y las docentes creen que la basura es el mayor contaminante en el Centro Educativo, pues los y las alumnas no manejan adecuadamente la basura y la desechan en cualquier lugar del predio escolar.
- C. La mayoría de los y las docentes no planifican actividades de educación ambiental, por no tener conocimiento y capacitación para realizarlas y dirigir las, pero sí están anuentes a participar en talleres con temas ambientales para ser agentes de cambios en la conservación y protección del medio ambiente.
- D. Los y las docentes manifiestan que es responsabilidad de todas las personas, la Dirección, personal de servicio, alumnos y alumnas, en mantener el ambiente escolar limpio de basura.
- E. La mayoría de los y las docentes consideran que la basura es factor contaminante, pero no actúan a favor del ambiente escolar, pues este refleja la falta de conocimiento y voluntad por parte de los y las alumnas como del personal administrativo y docente, en el manejo adecuado de la basura.
- F. El Centro Educativo no cuenta con una comisión específica para orientar a estudiantes y docentes en el manejo adecuado de la basura no dando importancia para

B. Objetivos de la Propuesta

1. Objetivo General

Mejorar el manejo de la basura a través de un sistema de trabajo integrado.

2. Objetivos específicos

- a. Promover la integración del personal docente, administrativo y de servicio, en el proyecto de mejorar el manejo de la basura.
- b. Establecer la normativa básica para el manejo adecuado de la basura.
- c. Describir los procedimientos para realizar la clasificación, manejo y disposición final de la basura.
- d. Sensibilizar a las y los educandos a través de temas y actividades específicas de educación ambiental.
- e. Formar e informar a los y las estudiantes sobre la necesidad de manejar adecuadamente los desechos sólidos.
- f. Capacitar al personal docente y administrativo y alumnos en general sobre el manejo adecuado de la basura.
- g. Estimular al personal administrativo y docente para participar en las diferentes actividades ambientales que se planifiquen.
- h. Incentivar a los y las estudiantes para participar en actividades ambientales y que depositen la basura en su lugar.
- i. Organizar y promover las diferentes actividades que se realizan para resolver el problema de la basura como el tren de aseo en el Centro Educativo.
- j. Planificar el proyecto de recipientes para basura.
- k. Programar y redactar los temas de sensibilización y capacitación ambiental.

C. Propuesta de Planificación por Competencias

La presente propuesta va dirigida al Instituto de Educación Básica por Cooperativa de aldea Machaquilá, municipio de Poptún, departamento de Petén, con el objetivo de resolver el problema de la mala disposición de la basura que se genera por el consumo de golosinas y otros alimentos que se venden en la tienda escolar. Para ello se propone el siguiente proyecto con su respectiva planificación de actividades habiéndose validado en el Centro Educativo objeto del estudio a través de la ejecución de las actividades descritas en el presente proyecto de investigación.

I. PARTE INFORMATIVA
ESTABLECIMIENTO: Instituto de Educación Básica Por Cooperativa, aldea Machaquilá, Poptún, Petén.
DIRECCION: Aldea Machaquilá, Poptún, Petén.
AREA: Ciencias Naturales
TEMA GENERADOR: Manejo de la basura
MAESTRO:

II. PARTE FORMATIVA
 2.1 Competencia de Clase
 2.2 Área: Ciencias Naturales

III. DESARROLLO

Competencia	Contenidos de aprendizaje			Actividades Sugeridas	Herramienta Pedagógica	Recursos	Evidencias de Logro	Evaluación	Duración
	P	D	A						
Utiliza diferentes formas para realizar el manejo de desechos sólidos	Causas y Efectos que nos producen los desechos sólidos.	Manejo de desechos sólidos.	Concepto de manejo de la basura.	<p><u>Presentación:</u> Dar a conocer la clasificación de la basura orgánica e inorgánica (peligrosos, no peligrosos y tóxicos)</p> <p><u>Desarrollo:</u> Verificar si hay asimilación del tema mediante los contenidos que se desarrollen.</p> <p><u>Integración:</u> El tema de manejo de la basura se integrará a matemática,</p>	<p><u>Motivación:</u> Relato de una historia causada por la acumulación de basura</p> <p><u>Metodología:</u> Método, mediación pedagógica, método global.</p> <p>Auto evaluación Co evaluación.</p> <p><u>Retroalimentación:</u> Identificar y corregir errores, revisar los temas que den lugar a preguntas respuestas..</p>	<p><u>Materiales:</u> Pizarrón, libros de consulta, muestras de desechos sólidos.</p>	Saber clasificar las diferentes clases de basura. Involucrarse en las actividades de limpieza.	Aplicación de pruebas objetivas, observación, actividades de comparaciones.	Período: 40 minutos.

Competencia	Contenidos de aprendizaje			Actividades Sugeridas	Herramienta Pedagógica	Recursos	Evidencias de Logro	Evaluación	Duración
	P	D	A	idioma español estudios sociales. <u>Fijación:</u> Recapitulación de cada uno de los contenidos, preguntas y hojas de trabajo.					

D. Propuesta Metodológica

Para realizar acciones con base al modelo constructivista es necesario tomar en cuenta que existen varias teorías que surgen de personajes como: Piaget, Vigotski, Ausubel y Brunner que de alguna manera coinciden que el alumno y alumna participan activamente en la construcción de su propio conocimiento, explorando, seleccionando, combinando y organizando la información que recibe de su entorno inmediato y del intercambio con los suyos.

“El constructivismo: Es una teoría de Educación basada en el conjunto de ideas que tratan de explicar lo que es el conocimiento y como se desarrolla en la mente de las personas, dándole al estudiante las mejores oportunidades para que construya su propio conocimiento en su mundo interior y exterior”. (Subiria: 2000).

Para resolver el problema de la basura que se genera por consumo de golosinas y otros alimentos en el Instituto de Educación Básica por cooperativa de la aldea Machaquilá, Poptún, Petén, es necesario realizar las siguientes acciones tomando en cuenta el modelo constructivista:

1. Primera Fase. Observación.

Se realizará antes, durante y después del receso para observar si los y las estudiantes depositan la basura en su lugar. Se utilizará el instrumento lista de cotejo.

2. Segunda Fase. Sensibilización.

Se sensibilizará al personal administrativo, docente y alumnado en general con temas específicos, giras de observación de campo y vídeos.

3. Tercera Fase. Capacitación.

Se capacitará al personal administrativo, docente y alumnado en general con temas específicos, vídeos y trabajo de campo.

4. Cuarta Fase. Proyectos.

Se realizará tren de limpieza (en el predio escolar y comunidad), recipientes para basura y el compost (abonera orgánica).

E. Fases de Desarrollo de la Propuesta

Las fases se deben llevar a cabo en 3 meses.

1. Primera Fase. Observación.

La primera fase o etapa es la observación la cual consiste en observar el problema, es decir, se observa a los y las estudiantes, a los y las docentes, antes, durante y después del recreo para ver que hacen con la basura generada por el consumo de golosinas y otros alimentos que compran, así como la ubicación de la infraestructura y recipientes para la disposición de la basura. La observación se realiza para hacer un breve diagnóstico de la realidad, se toman notas de las observaciones a través de una lista de cotejo, en donde se recopilará información base que servirá para las siguientes fases de sensibilización, orientación, capacitación y proyectos.

2. Segunda Fase. Sensibilización.

En esta fase se pretende sensibilizar al personal administrativo, docente y también a las y los alumnos del centro educativo con temas específicos como:

- a. Educación en Valores, la que constituye un factor fundamental en la formación de la persona humana, en el desarrollo de la familia y en la vida de la comunidad.
- b. Los problemas ambientales.
- c. La basura.
- d. Consecuencias del manejo inadecuado de la basura.

También en esta fase se realizarán giras a lugares donde hay acumulación de basura (basureros clandestinos), el mercado y lugares muy limpios (sin basura) para que ellos comparen, reflexionen y tomen conciencia ambiental para participar en las diferentes actividades que se planifiquen. Se les debe mostrar videos específicos sobre el problema de la basura y sus consecuencias a la salud humana, a la economía y al deterioro ambiental.

3. Tercera Fase. Capacitación.

Esta fase consiste en capacitar al personal administrativo, docente y estudiantes en el manejo de los desechos sólidos y su disposición final, con temas específicos como:

- a. Clasificación de la basura.
- b. Tratamiento de la basura.
- c. Vertedero controlado.
- d. El reciclaje.
- e. El compost o compostaje (abonera orgánica).

Cada tema tiene su parte teórica y su parte práctica, es decir, de campo, en donde se aplicará lo aprendido de acuerdo al tema. También se mostrarán videos relacionados con los temas y con la parte de campo.

4. Cuarta Fase. Proyectos.

Esta fase tiene mucha importancia ejecutarla, pues es la aplicación de las fases anteriores, en donde la participación activa del personal administrativo, docente y estudiantes se reflejará en los diferentes proyectos que se deben realizar para lograr al máximo los objetivos propuestos en la sensibilización y capacitación en el problema

ambiental de la basura y su manejo. El cambio positivo de actitud hacia el medio ambiente se logrará a través de procesos dinámicos consecuentes que lleven a la realización de proyectos, y así convivir con la naturaleza para proteger, preservar la vida en el gran ecosistema.

Los proyectos a ejecutarse son los siguientes:

- a. Tren de limpieza, (en el centro educativo, en el barrio, en la comunidad).

Este proyecto debe planificarse, tomando en cuenta el lugar (croquis), el número de participantes (por equipos), la recolección (bolsas y recipientes), el transporte (carros), el tratamiento y disposición final (el reciclado, la quema o el relleno sanitario).

- b. El Compost o Compostaje (abonera orgánica).

En este proyecto se trabaja por equipos para darle participación y creatividad a los participantes. Consiste en apartar los desechos orgánicos (cáscaras, frutas, verduras, sobrantes de comida). Se hace una excavación poco profunda, se colocan los residuos orgánicos y se cubren con una capa de suelo, se le hecha agua todos los días durante un mes, hasta lograr su descomposición convirtiéndose en humus (nutrientes para los suelos que contiene nitrato, potasio, etc).

Se puede hacer una abonera, se excava una fosa de un metro cincuenta centímetros cuadrados por un metro de profundidad, se le hecha una capa de rastrojos (ramas verdes, secas, hojas), una capa de estiércol de ganado vacuno, una capa de suelo y así sucesivamente hasta llegar a la superficie. Se dejan respiraderos, se le riega agua durante tres meses y el abono orgánico está listo para ser usado en los cultivos y de esta forma se aprovecha los desechos naturales y no se utilizan pesticidas que degraden los recursos naturales. El compost se puede realizar en el sitio de la

casa o en el Instituto de Educación Básica, mientras que la abonera necesita más espacio.

c. Recipientes para la basura.

Este proyecto consiste en la fabricación de recipientes destinados para depósitos de basura y su recolección, los cuales deben ser ubicados en lugares estratégicos y los necesarios para solucionar el problema, evitando que los y las estudiantes desechen la basura en corredores, patios y dentro del aula. Los recipientes deben tener identificación, estar pintados, ser livianos, de un material resistente a la lluvia y al sol, con la capacidad necesaria para la cantidad de basura que se genere.

Los recipientes que se coloquen en los corredores y patios deben ser estacionarios y giratorios, mientras que dentro de las aulas deben ser movibles.

Comentario

La propuesta para solucionar el problema de mal manejo de la basura, en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea de Machaquilá, Poptún, Petén, fue validada en vista que se realizaron las actividades sugeridas, desarrollándose las siguientes:

1. Temas de educación en valores a todos los y las alumnas de las diferentes secciones; responsabilidad, igualdad, solidaridad, equidad y paz respectivamente.
2. Temas de sensibilización: problemas ambientales, manejo inadecuado de la basura, descomposición de la basura.
3. Temas de capacitación: manejo adecuado de la basura, ambientes limpios, ambientes agradables, reciclar, disposición final de la basura.

4. Proyectos: tren de aseo, dotación de recipientes para basura estacionarios y girables.

<p>b. El compost (abonera en foso). Este proyecto debe planificarse.</p> <p>c. Recipientes para la basura. Fabricación de recipientes colocados en lugares estratégicos.</p>	<p>Terreno apropiado, azadones, piedras, barretas, rastros, estiércol de ganado vacuno, estudiantes, docentes.</p> <p>Toneles, pintura, brochas, pinceles, estudiantes, docentes.</p>		<p>X..X</p>	<p>X X</p>
--	---	--	-------------	------------

observación:

Es conveniente realizar las presentas actividades las veces que sean necesarias de acuerdo a las condiciones del lugar.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ASIES
1998 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN GUATEMALA. Propuesta.
Guatemala. Editorial Piedra Santa.
- Best, John W.
1992 COMO INVESTIGAR EN EDUCACIÓN. España. 9ª. Edición.
Ediciones Morata.
- CISEA
1999 Comisión Interinstitucional de seguimiento a la Estrategia de
Educación
Ambiental para Petén.. Guatemala.
- CEMAT
2000 MANUAL INTRODUCTORIO DE GESTIÓN MUNICIPAL.
Lineamientos Orientadores de Gestión Ambiental. Guatemala.
- CNUAH-Hábitat,
Proyecto GUA/94/016.
1999: PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA DE DESARROLLO
MICROREGIONAL MONTAÑAS MAYAS, Dolores, Petén.
Guatemala.
- CONAMA:
1998 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO
AMBIENTE. Guatemala.
- CONAMA
1998 REGLAMENTO SOBRE ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL. Guatemala.
- CONAP
1999 LEY DE AREAS PROTEGIDAS. Guatemala.
- CONSTITUCIÓN
POLÍTICA DE LA
REPÚBLICA DE
GUATEMALA
2002 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA. Guatemala. 2002 Edición Especial para la
Biblioteca Presidencial para la Paz.
- Delfis Caso, A
1989 LA BASURA ES LA SOLUCIÓN. Folleto: Modelos pedagógicos
s/a y s/f. Guatemala.
- Freire, Paulo
1972 PEDAGOGÍA DEL OPRIMIDO. Buenos Aires, Argentina.
- Fuente propia
2005 Mapas conceptuales.
- Galo de Lara, Carmen
María. 2001 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN
EDUCATIVA. Guatemala.

- GRUPO OCEANO** **MANUAL DE LA EDUCACIÓN.** España.
- León Aceituno, Carlos Humberto
2000 **PROGRAMA DE HUERTOS ESCOLARES Y FAMILIARES**
Proyecto BEZACHI. Guatemala.
- Millar Jr., G. Tyller
1994 **ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE.** México
- Ministerio de Educación
2002 de **EVALUACIÓN EDUCATIVA.** Desarrollo Profesional d
Recurso Humano. Guatemala.
- Ministerio de Educación
1998 de **PROGRAMA TELESECUNDARIA.** Primer Grado. Volumen IV.
Guatemala.
- Ministerio de Educación
2002 de **PSICOPEDAGOGIA.** Desarrollo Profesional del Recurso Humano
Guatemala.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
2001 **DESECHOS SÓLIDOS.** Cartilla Ambiental. Guatemala.
- Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia de Guatemala
2004 de **RECOPIACION DE LEYES.** Guatemala.
- Seminario de Magisterio
2004 de 6to. Tema: **DIAGNOSTICO DE LA HISTORIA DE LA REALIDAD EDUCATIVA, SU EVOLUCIÓN Y SUS RAICES CULTURALES D**
LA ALDEA MACHAQUILA, POPTUN, PETÉN, GUATEMALA.
- Subiria, Julián
2000 **LOS MODELOS PEDAGOGICOS.** Colombia.

ANEXOS

- A. Cuestionario para estudiantes.
- B. Cuestionario para docentes.
- C. Tema de sensibilización.
- D. Tema de capacitación.
- E. Carta de solicitud del estudio investigación.
- F. Carta de solicitud para realizar el estudio piloto.
- G. Fotos de el edificio escolar del Instituto Básico Machaquilá.
- H. Modelos de recipientes para basura.
- I. Normativa Básica Interna para el manejo adecuado de la basura

B. Cuestionario para Docentes

Respetable Docente.

Los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación Ambiental de la Universidad Panamericana de Guatemala, con sede en Zacapa. Solicita a usted su colaboración contestando el presente cuestionario el cual va enfocado a la Investigación Acción sobre el Tema: "Manejo adecuado de la basura".

1. ¿Planifica Temas de Educación Ambiental por competencias para el logro del aprendizaje?.

Si

No

Por qué? _____

2. ¿Sensibiliza usted a sus alumnos (as) para evitar los focos de contaminación?

Si

No

Por qué? _____

3. ¿Cree usted que la basura es el mayor factor contaminante en el establecimiento educativo?

Si

No

Por qué? _____

4. ¿Alguna vez han tenido la participación de alguna institución para impartir conferencias sobre el buen manejo de la basura?

Si

No

Por qué? _____

5. ¿Piensa usted algo para evitar el mal manejo de los desechos sólidos en su establecimiento educativo?

Si

No

Por qué? _____

6. ¿Tiene algún método a su alcance para el buen manejo de la basura que genera su establecimiento educativo?

Si

No

Por qué? _____

7. ¿Si se hicieran programas de orientación y educación sobre el manejo de la basura asistiría?

Si

No

Por qué? _____

8. ¿Considera usted que es responsabilidad de todos; alumnos (as), docentes y administrativos mantener sus ambientes limpios y presentables?

Si

No

Por qué? _____

Gracias.

C. Temas de Sensibilización a Impartir a los y las Estudiantes

1. Problemas Ambientales.

El 04 de octubre se celebra el día del agua, con el eslogan "Gota a gota el agua se agota", también "agua para todos", como estudiantes debemos participar en estas actividades que de una u otra forma benefician en la vida diaria, pues la relación con la naturaleza y el universo es evidente debiendo prevalecer el respeto a todo aquello que nos rodea. Si nos damos cuenta hoy en día se observan basureros clandestinos en diferentes lugares. Como estudiantes todo lo bueno se puede lograr y en el futuro si sabemos manejar adecuadamente la basura tendremos un ambiente agradable y sano.

Entre los problemas que deterioran el ambiente se encuentran:

- a. La deforestación.
- b. Contaminación del agua.
- c. Contaminación del aire.
- d. Contaminación y erosión de suelos.
- e. Extinción de fauna y flora.
- f. Proliferación de basureros.

2. Basura.

Es todo lo que tiramos porque pensamos que no sirve, aunque en ocasiones cometemos errores pudiendo ser útil. La basura se clasifica de varias formas, las más usadas son:

- a. Basura Orgánica.

Son todos los residuos vegetales y de animales muertos, que a través de un proceso de tratamiento y manejo se transforman en producto utilizable para mejorar el

rendimiento de los suelos y alimento para animales (hojas de árboles, ramas secas, madera, plumas, estiércol, semillas cáscaras de frutas, verduras y sobra de comidas).

b. Basura Inorgánica.

Son todos los residuos o materiales que no se descomponen a corto tiempo, ejemplo: vidrios, plásticos, hierro, latas, baterías, aluminios, llantas y otros.

Algunos de estos desechos pueden ser peligrosos para la salud y contaminan el ambiente, tales como: baterías, llantas, envases de plaguicidas, restos de curaciones. Se dice que son peligrosos porque se puede sufrir intoxicación, son focos de contaminación, proliferan microbios, bacterias e insectos o vectores que transmiten enfermedades a personas y animales.

3. Consumismo.

Consiste en el hábito de consumir alimento y bebidas envasadas, productos de tecnología modernas como: utensilios, aparatos eléctricos, útiles escolares, calzado, ropa de vestir y otros. Esto se debe al crecimiento de las poblaciones, al desarrollo industrial y la tecnología, lo cual contribuye al desarrollo y forma de vivir de las personas.

D. Temas de Capacitación Impartidos a los y las Alumnas**1. Manejo de Desechos sólidos:**

El manejo de desechos sólidos, es saber que hacer con la basura o con los desechos que en las casas, fábricas, tiendas, restaurantes, hospitales, mercados y otros lugares generan al usar o dejar de usar algún producto que ya no es útil, con la finalidad de no contaminar o deteriorar el aire, el agua, el suelo y el paisaje, como también los niveles de intervención del manejo y disposición de la basura.

El manejo y disposición de los desechos comprende:

La generación, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento, disposición final.

a. La generación: una gran proporción de basura se genera en las tiendas como resultado del aumento del consumo de golosinas y otros alimentos por los y las estudiantes y demás personas, especialmente las no perecederas, traduciéndose en acumulación de basura y mal aspecto en un centro educativo.

Los desechos se descomponen lentamente por los agentes naturales que intervienen en la descomposición (agua, calor y microorganismos) necesitan un tiempo aproximado:

Cáscara de banano:	3 semanas.
Varillas de bambú:	1 año.
Estacas de madera:	2 años.
Zapatos de cuero:	3 – 5 años.
Estacas pintadas:	12 – 13 años.
Latas:	50 – 100 años.
Envases de aluminio:	350 – 400 años.

Plásticos: 500 años.

Vidrio: Indefinido.

Si hay humedad, calor y grandes poblaciones de microorganismos la descomposición será rápida.

b. El almacenamiento de basura debe hacerse en recipientes que reúnan las siguientes características:

Ser impermeables, tener tapadera ajustada, ser resistente al óxido, ser de material fuerte y liviano para permitir la manipulación una vez llenos, ser fáciles de vaciar y lavar, estar provistos de orejas o agarradores, tener capacidad adecuada de acuerdo a la cantidad generada y al intervalo entre una recolección y otra, tener identificación.

c. La recolección y transporte de basura consiste en juntarla dentro recipientes o contenedores para su transporte al vertedero. El transporte consiste en llevarla al vertedero lo cual puede hacerse en carros o camiones.

d. El tratamiento y disposición final, es el conjunto de operaciones que se realizan para la eliminación de los mismos, o el aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos.

Existen varios sistemas de tratamiento, como por ejemplo:

El vertedero controlado, la incineración o quema, el reciclado, el compost o compostaje.

Los sistemas de tratamiento más productivos, son el compost y el reciclado. El compost consiste en obtener abono para los suelos ya que contiene nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio. Esto se hace por fermentación solamente con desechos orgánicos principalmente con restos de verduras, frutas, hojas, ramas, rastrojos, realizándose por medio de aboneras.

El reciclado consiste en recuperar el valor de los recursos que tienen algunos desechos; reducir, reutilizar, recoger, reciclar.

e. ¿Quiénes están llamados a participar?.

Todos y todas estamos implicados en la contaminación del medio ambiente pues todos y todas producimos de una u otra forma basura. Hay que tomar en cuenta que sólo con un pequeño cambio de actitud en nuestros hogares, escuelas y lugares públicos podemos disfrutar de un entorno más limpio, menor contaminación y en general, una mejor calidad de vida.

El artículo No. 1 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente dice:

“El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto la utilización y aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua deberán realizarse racionalmente”. (CONAMA: 1998).

E. Carta de Solicitud del Estudio de Investigación

Poptún, Petén 09 de agosto de 2004

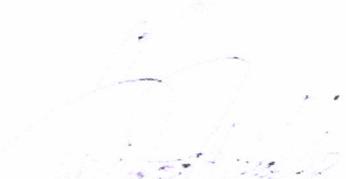
PEM:
 Reyna Luz Peláez Orrego
 Directora
 Instituto de Educación Básica por Cooperativa.
 Aldea Machaquilá, Poptún, Petén.

De manera atenta y respetuosa nos dirigimos a usted y personal docente que aboran en ese centro educativo deseándoles éxito en sus labores educativas.

La presente lleva como finalidad solicitarle nos autorice realizar un estudio de investigación en su centro educativo, que servirá para llevar a cabo nuestro trabajo de tesis como estudiantes de la Universidad Panamericana de Guatemala (UPANA) de la Facultad de Ciencias de la Educación, durante 3 meses.

Esperando contar con su apoyo y colaboración nos es grato suscribirnos de usted.

Educativamente:


 Josefina Franco Salas


 Reyna Luz Peláez Orrego


 Edwin Leonel Reyes León


 Luis R. Berqueffer Navarrete



Poptún, Petén 20 09 04

F. Carta de Solicitud para Realizar el Estudio Piloto

Poptún, Petén 20 09 04

Profesor:

Lizandro Hermildo Castellanos A.

Director: Instituto de Educación Básica Por Cooperativa De Enseñanza
Barrio Ixobel, Poptún, Petén.

De manera atenta y respetuosa nos permitimos dirigir a usted y personal que laboran en ese Centro Educativo, impartiendo conocimiento, construyendo una juventud sana.

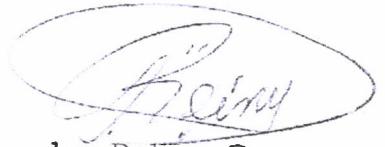
La presente lleva como finalidad solicitar su autorización para realizar, una encuesta, como estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación Ambiental, de la Universidad Panamericana de Guatemala, de la Facultad: Ciencias de la Educación, para el día 20 de septiembre.

Esperando contar con su colaboración, nos es grato suscribimos de usted.

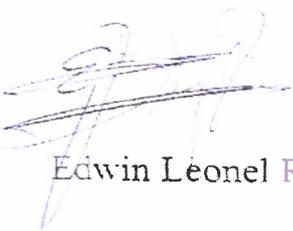
Educativamente



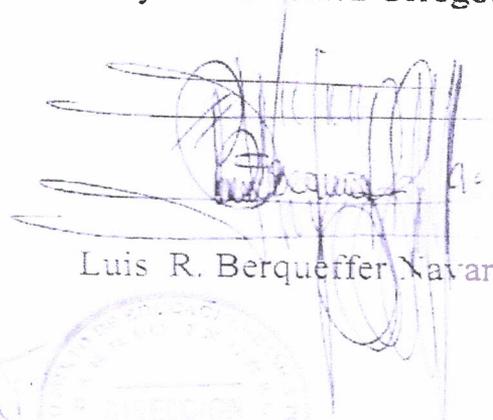
Josefina Franco Salas.



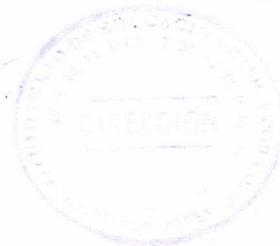
Reyna luz Peláez Orrego.



Edwin Leonel Reyes León



Luis R. Berqueffer Navarrete.



G. Fotografías del Edificio Escolar del Instituto

Instituto de Educación Básica por Cooperativa aldea Machaquilá, Poptún, Petén.

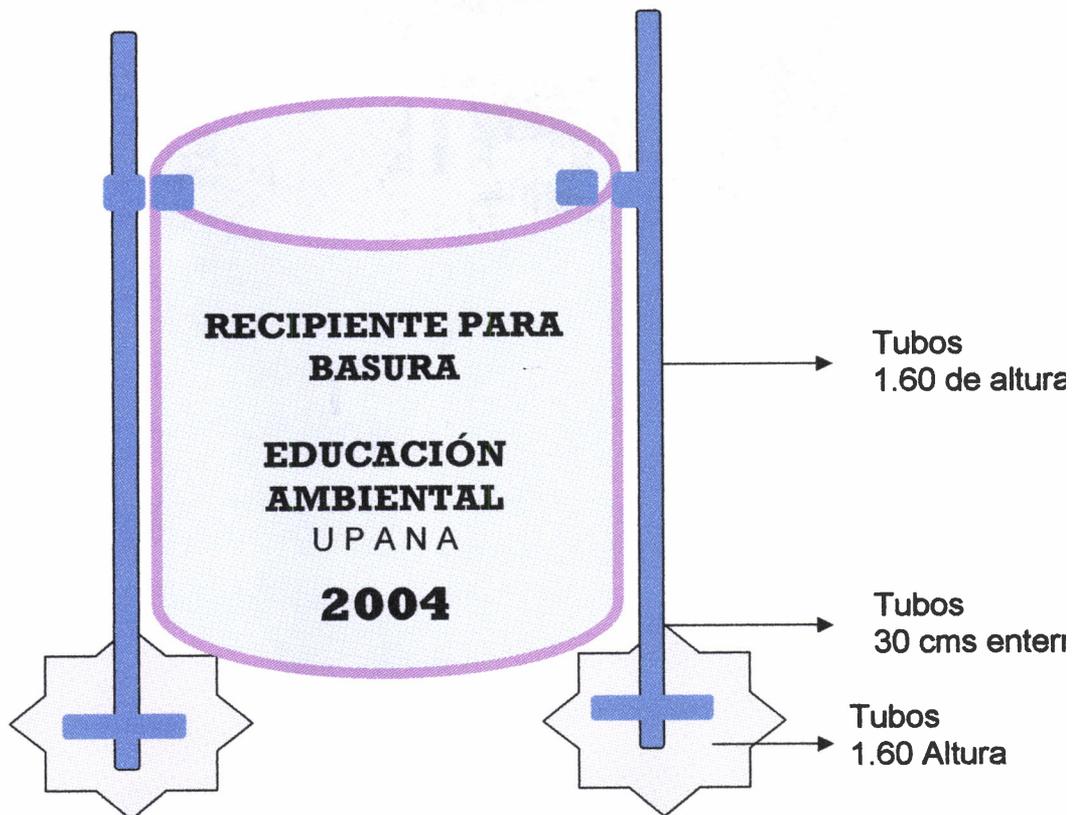


H. Modelos de Recipientes para Basura

MODELO DE RECIPIENTE PARA BASURA, MOVIBLE



MODELO DE RECIPIENTE PARA BASURA, ESTACIONARIO GIRATORIO



I. Normativa Básica Interna para el Manejo Adecuado de la Basura

A. Justificación

La presente normativa interna del manejo adecuado de la basura tendrá vigencia en el Instituto de Educación Básica por Cooperativa de aldea Machaquilá, Poptún, Petén.

Se pretende con esta normativa darle solución al problema ambiental de la basura que se genera en dicho Centro Educativo, la cual es manejada inadecuadamente.

Se involucrará al personal administrativo, docente, y de servicio, como también a los alumnos y alumnas. Hay que tomar en cuenta que sólo un pequeño cambio de actitud, se puede disfrutar de un entorno limpio sin contaminación y de una mejor calidad de vida.

B. Objetivo General

Conocer la normativa elaborada en el Centro Educativo para el manejo adecuado de la basura.

Objetivos Específicos

1. Sensibilizar al personal y alumnado para hacer cumplir la presente normativa.
2. Crear hábitos para depositar la basura en los respectivos recipientes.
3. Clasificar la basura diariamente y darle el tratamiento respectivo.
4. Observar el cumplimiento de la presente normativa la cual es obligatoria.

C. Definiciones:

1. **Ambiente:** El ambiente que se vive en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa de la aldea Machaquilá, Poptún, Petén, es el sistema de elementos bióticos y abióticos, culturales y estéticos, las aulas, canchas deportivas, tienda escolar que interactúan entre si y modificaciones que afectan las condiciones de vida.
2. **Basura:** Es cualquier sustancia o material de origen orgánico e inorgánico que se genera por la actividad diaria de los y las estudiantes, y por medio de la actividad educativa, se hará el tratamiento y manejo de la basura siendo importante minimizar la basura que provoca daño al ambiente.

- a. Orgánica: Son los residuos vegetales y animales.
- b. Inorgánica: Son los productos transformados como vidrios, latas, nylon, plástico, etc
3. Clasificación: La basura se clasifica en orgánica e inorgánica de acuerdo al manejo que se realiza, de igual manera están los recipientes identificados por colores verdes y rojos o sea la contaminación de la que pueden salir afectados los y las estudiantes.
4. Recolección: Consiste en retirar la basura y vaciarla en un recipiente para su tratamiento final.
5. Reciclado: Se depositará en bolsas plásticas u otro recipiente, transformar la basura o residuo de cualquier sustancia, que no es útil, a través de un proceso y convertirlo en reutilizable y se protege el medio ambiente.
6. Abonera: Cavar un hoyo de 1mt. de ancho por 1.50 de largo y 1 mt. de profundidad en un lugar apropiado, mejor si está cerca de una fuente de agua para humedecerla, se le hecha una capa de basura orgánica y una de suelo y así sucesivamente hasta los tres meses.
7. Incinerar: Consiste en quemar la basura inorgánica.
8. Personal: Son todos los y las que integran el funcionamiento del centro educativo (Director (a), Docentes y personal de servicio).
9. Estudiantes: Todos los y las alumnas del Centro Educativo.
10. Comisión: Es la que velará por que se cumpla la presente normativa, la cual estará integrada por la Dirección, dos docentes y dos estudiantes.
11. Elección de la comisión: Debe haber una elección coordinada por la Dirección con la representatividad de docentes y estudiantes.

D. De los recipientes:

1. Por sus características están clasificados como: estacionarios, girables y movibles, los cuales estarán ubicados en los corredores, dentro de las aulas y cercanos a las casetas de la tienda escolar, canchas de fútbol, baloncesto y voleibol. Se colocarán dos depósitos en cada ambiente, uno de color verde para colocar la basura orgánica y otro de color rojo para colocar la basura inorgánica. La comisión específica velará por el cuidado y el buen manejo de los depósitos para lograr su funcionalidad.

2. Los recipientes estacionarios, girables y movibles serán colocados en parejas en los diferentes ambientes, el de color rojo para depositar la basura inorgánica y el de color verde para depositar la basura orgánica.

Las características de los recipientes deben ser, de plástico, livianos y fuerte, con capacidad suficiente, tapadera bien ajustada, pintados y rotulados.

E. De la recolección:

Grupos de alumnos y alumnas de acuerdo al horario establecido recolectarán y transportarán en bolsas grandes de color rojo y verde la basura inorgánica y orgánica llevándola a sus respectivos lugares para su tratamiento.

F. De la disposición final:

Los alumnos y alumnas llevarán en las bolsas rojas basura inorgánica al reciclado y el sobrante al vertedero. En las bolsas verdes llevarán las basuras orgánicas a la abonera para su tratamiento.

G. De Educación:

Para que esta normativa sea efectiva y lograr la participación del personal administrativo, docente, de servicio y alumnado es necesario impartir temas de:

1. Educación en valores: (Respeto, solidaridad, cooperación, responsabilidad y ética).
2. Sensibilización: (Problemas ambientales, la basura y sus consecuencias).
3. Temas de capacitación: (Clases de basura, clasificación de la basura, recolección, transporte, disposición final de la basura y el reciclaje).
4. De proyecto:
 - a. Elaboración de recipientes para basura.
 - b. Elaboración de abonera orgánica.
 - c. Manejo de vertedero controlado.

H. De los incentivos:

1. Se incentivará con diplomas de reconocimiento a los y las estudiantes por secciones que cumplan con la normativa.
2. Se aprovecharán actos especiales para reconocer en público a los y las estudiantes que sobre salgan.

I. De las sanciones:

1. Si un recipiente es dañado por un estudiante o grupos de estudiantes deberán reponerlo.
2. Los y las estudiantes que no cumplan con su comisión, se les llamará a la Dirección por la comisión respectiva.
3. La Comisión elaborará un régimen disciplinario.

J. Del horario:

1. La comisión elaborará el horario específico para el desarrollo de actividades sobre el manejo de la basura (recolección, clasificación y disposición final).

K. Lo no previsto en la presente normativa será resuelto con la comisión específica.