



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

**“Implementación de un Proyecto Educativo sobre Reciclaje
para el manejo de residuos sólidos en la Escuela “Coronel
Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo.
Provincia de Tungurahua. 2012”**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

Licenciada en Promoción y Cuidados de la Salud

VIVIANA VANESSA VINUEZA VILLARÉS

RIOBAMBA – ECUADOR

2012

CERTIFICACIÓN

La presente investigación fue realizada y autorizada su presentación.

Dra. María Muquinche

DIRETORA DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación Titulado “Implementación de un Proyecto Educativo sobre Reciclaje para el manejo de residuos sólidos en la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Provincia de Tungurahua. 2012” de responsabilidad de la Señorita Viviana Vanessa Vinueza Villarés ha sido revisada y se autorizó su publicación.

Dra. María Muquinche
DIRECTORA DE TESIS

Dra. Paulina Robalino
MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 03 de Enero del 2013

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

A mi Directora de Tesis, Dra. María Muquinche por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda culminar mis estudios.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi carrera. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

DEDICATORIA

A mi madre Lucy.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y su paciencia. Por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su infinito amor.

A mi padre Nelson.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y sobre todo por el valor mostrado para salir adelante, que han hecho de mi una persona fuerte y emprendedora.

A mi hermana Gaby.

Por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí de sus aciertos y errores, ya que con tus consejos me has ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida. Me has dado la oportunidad de comprender la muestra de ello es mi sobrina Victoria. Ese pedacito de ser humano ha hecho que yo sea más fuerte y que a la vez luche por ser un gran ejemplo para tu hija. También te agradezco por la confianza y el apoyo brindado en este trabajo ya que siempre serás un modelo a seguir y la persona que más admiro y quiero.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal implementar un Proyecto Educativo para el manejo de residuos en la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Fue de tipo observacional de corte transversal, se aplicó una encuesta CAP sobre manejo residuos sólidos. El grupo de estudio estuvo conformado por 60 niños, 7 docentes y 3 personas del personal de servicio de la Escuela. Los resultados más relevantes fueron que el 61% elimina los residuos en la quebrada o lugares aledaños, el 14% no consideraba importante que es el reciclaje de los residuos sólidos, el 24% recopila los residuos en fundas plásticas como ayuda a los recolectores de basura. Un 86% no clasifica los residuos según su naturaleza como, los residuos orgánicos, para su uso posterior con el fin de elaborar manualidades y abono orgánico. Se desarrolló actividades de intervención educativa tanto participativa como expositiva sobre el manejo de residuos sólidos para así aprender los beneficios, los usos, y los problemas que afectan al medio ambiente y a una parte de la comunidad y sociedad. Se concluye gracias a la evaluación del proyecto educativo que los residuos sólidos generados en la escuela dieron a conocer las necesidades de reciclar, reducir y reutilizar los desechos para su posterior uso. Se recomienda que por lo menos una vez al mes los docentes, los cuales están capacitados den charlas educativas sobre reciclaje para que no se pierda la costumbre de este tema y se impulse la costumbre de reciclar.

Palabras claves: Residuos, Niños Escuela, Reciclaje

ABSTRACT

The topic of this research is "Implementing a Recycling Education Project for solid waste management in the "Coronel Jorge Gortaire" School, in San Pedro de Chibuleo Community, Tungurahua Province 2012. The main goal of this research work is to implement an Educational Project for waste management in the "Coronel Jorge Gortaire" School, in San Pedro de Chibuleo Community. It was an observational cross-sectional CAP survey was applied on solid waste management, the study group consisted of 60 children, 7 teachers and 3 persons of the service staff of the School. The most relevant results were 61% eliminates waste in the gully or surrounding areas, 14% did not consider important to have the recycling of solid waste, 24% waste collected in plastic bags and help the garbage collectors, 86 % do not classify waste by type such as organic waste, for later use to make handicrafts and fertilizer. It was developed educational intervention activities both participatory and expository on solid waste management in order to learn the benefits, uses, and problems affecting the environment and a part of the community and society. It is concluded by evaluating the educational project that solid waste generated at school made known the needs of recycling, reduce and reuse wastes for later use. It is recommended that at least once a month the teachers, who are trained to give educational talks on recycling to not lose the habit of this issue and motivate the habit of recycling.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	4
	A. GENERAL	4
	B. ESPECÍFICOS	4
III.	MARCO TEÓRICO	5
	A. RESIDUOS SÓLIDOS	5
	1. Residuos sólidos en áreas rurales	5
	2. Clasificación de los residuos sólidos	6
	3. Composición de los residuos sólidos	6
	B. TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS	7
	1. Almacenamiento Individual	7
	2. Recolección	9
	3. Transporte	10
	4. Tratamiento	10
	5. Disposición final de los residuos sólidos	11
	C. EFECTOS DE LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS	12
	1. Riesgos directos	12
	2. Riesgos indirectos	12
	3. Impactos ambientales y de salud	12
	D. RECICLAJE	14
	E. PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL RECICLAJE	15

F. PRODUCTOS INORGÁNICOS RECICLABLES	16
G. PRODUCTOS OR BIOLÓGICOS	17
1. Compostaje como proceso de tratamiento aerobio	18
H. VENTAJAS DEL RECICLAJE	20
I. PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN EL ECUDOR	21
J. MARCO INSTITUCIONAL DEL RECICLAJE EN ECUDOR	22
K. RESIDUOS, RECICLADORES, CIUDADANÍA Y AMBIENTE EN EL ECUADOR	22
L. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DEL RECICLAJE EN EL ECUADOR	23
1. Características	23
2. La estructura de la cadena productiva del reciclaje	24
3. Los actores del reciclaje en Ecuador	24
IV. METODOLOGÍA	26
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	26
B. VARIABLES	26
1. Identificación	26
2. Definición	26
3. Operacionalización	28
C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
D. POBLACIÓN DE ESTUDIO	30
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	30

1. Diagnostico de Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre reciclaje	30
a. Diseño y ejecución de la Encuesta	30
b. Cuantificación de residuos sólidos	30
2. Planificación y socialización del Plan de Reciclaje	30
3. Ejecución del Plan de Reciclaje	31
4. Procesamiento de la Información	32
V. RESULTADOS	33
A. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS	33
1. Ubicación geográfica de la zona	33
2. Población	33
3. El proceso del sistema educativo en el pueblo Chibuleo	34
B. CONOCIMIENTOS SOBRE EL RECICLAJE	43
C. ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE	52
D. PRÁCTICAS SOBRE EL RECICLAJE	57
VI. PROYECTO	65
A. ANTECEDENTES	65
B. OBJETIVOS	67
1. Objetivo General	67
2. Objetivos Específicos	67
C. METAS DEL PROYECTO	68
D. PLAN DE ACCIÓN	69

E. METODOLOGÍA	73
1. Localización del Proyecto	73
2. Duración del Proyecto	73
3. Facilitadores	73
a. Población Bei	73
b. Objetivo Directo	73
c. Objetivo Indirecto	73
d. Métodos y Técnicas	73
F. PASO A PASO EN EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN	74
G. EVALUACIÓN DE LA INTERVENIÓN EDUCATIVA	82
H. INFORME DE ACTIVIDAD	88
I. SISTEMA DE EVALUACIÓN	95
1. Evaluación del Proceso	93
J. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE PRÁCTICAS DE RECICLAJE DESPUÉS DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS	95
1. Conocimientos sobre el Reciclaje	97
2. Actitudes sobre el Reciclaje	103
3. Prácticas sobre el Reciclaje	107
VII. CONCLUSIONES	113
VIII. RECOMENDACIONES	115
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
X. ANEXOS	118

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Distribución por gén	37
TABLA N° 2 Distribución por rango de edad	39
TABLA N° 3 Distribución según los miembros de la familia	41
TABLA N° 4 Formas de eliminación de residuos sólidos	43
TABLA N° 5 Conocimientos sobre utilización de desperdicios de comida para elaboración de abono	45
TABLA N° 6 Conocimientos sobre reciclaje de papel	47
TABLA N° 7 Conocimiento sobre reciclaje del plástico	49
TABLA N° 8 Conocimiento sobre lo que es la recogida selectiva de basura	50
TABLA N° 9 Criterio sobre los efectos de la basura al medio ambiente	52
TABLA N°10 Criterio sobre la importancia del reciclaje	53
TABLA N°11 Criterio sobre los beneficios del reciclaje de residuos sólidos	55
TABLA N°12 Práctica sobre eliminación de basura	57
TABLA N°13 Frecuencia de eliminación de la basura en los contenedores	59
TABLA N°14 Práctica la calcificación de residuos sólidos en la escuela	61
TABLA N°15 Criterios sobre factores que impiden el reciclaje de residuos sólidos	63

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 Distribución por género	37
GRÁFICO N° 2 Distribución por rango de edad	39
GRÁFICO N° 3 Distribución según los miembros de la familia	41
GRÁFICO N° 4 Formas de eliminación de residuos sólidos	43
GRÁFICO N° 5 Conocimientos sobre utilización de desperdicios de comida para elaboración de abono	45
GRÁFICO N° 6 Conocimientos sobre reciclaje de papel	47
GRÁFICO N° 8 Conocimiento sobre lo que es la recogida selectiva de basura	50
GRÁFICO N°11 Criterio sobre los beneficios del reciclaje de residuos sólidos	55
GRÁFICO N°12 Práctica sobre eliminación de basura	57
GRÁFICO N°13 Frecuencia de eliminación de la basura en los contenedores	59
GRÁFICO N°14 Práctica la calcificación de residuos sólidos en la escuela	61
GRÁFICO N°15 Criterios sobre factores que impiden el reciclaje de residuos sólidos	63

Implementación de un Proyecto Educativo sobre Reciclaje para el manejo de residuos sólidos en la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Provincia de Tungurahua. 2012.

I. INTRODUCCIÓN

La Comunidad de Chibuleo San Pedro está ubicado en la Sierra Central, al Sur-Oeste de la provincia de Tungurahua, en el cantón Ambato, parroquia Juan Benigno Vela, a 18 km de la capital provincial, vía a Guaranda. Se estima que la población es de 12.000 habitantes organizados en 7 comunidades: San Francisco, San Luis, San Alfonso, San Pedro de Chibuleo, Chacapungo, San Miguel y Pataló Alto.

En la estructura política del pueblo Chibuleo, la primera autoridad de cualquiera de las instancias organizativas es la Asamblea Comunitaria, luego el Consejo de Gobierno, le siguen el Cabildo Comunitario, el Consejo de Coordinación, y finalmente las directivas de asociaciones y cooperativas. En las asambleas generales se toman todas las decisiones, y se planifican los trabajos. La autonomía administrativa es practicada en todos los niveles organizativos y sociales; la administración de justicia se practica desde los años 90.

Actualmente son miembros de la Unión de Organizaciones del Pueblo Chibuleo, UNOPUCH, que es una organización de segundo grado, afiliada al Movimiento Indígena del Tungurahua, MIT, al ECUARUNARI y a la CONAIE. Además existen comunidades organizadas en la AIET, filial de la FEINE.

La zona habitada por el pueblo Chibuleo está compuesta por tres pisos ecológicos: zona alta, zona media y zona baja. Debido a la poca extensión de sus tierras, el pueblo Chibuleo tiene una economía de transición al mercado; por lo general, sus productos agrícolas, ganaderos y artesanales son para el autoconsumo y una pequeña parte para la venta en el mercado.

El incremento de la pobreza hace que la población ponga sus esperanzas en las tierras comunales para mejorar sus ingresos; sin embargo, esto trae aparejado

la pérdida de la flora y fauna nativas, especialmente del páramo, y un descenso en la producción hídrica y erosión en los suelos, lo que a su vez causa una baja producción.

Sus formas de producción económica son, en primer lugar, la agricultura y sus principales productos: papas, mellocos, cebada, hortalizas y maíz; en segundo lugar, la ganadería vacuna y caballar y, en menor proporción, la cría de animales domésticos como borregos, chanchos, gallinas, cuyes, conejos y llamas; ambas formas destinadas para el autoconsumo y para el mercado provincial.

Además, cabe recalcar que la sociedad sigue una fuerte corriente consumista incluso en el sector rural que conlleva a una mayor generación de los residuos sólidos domésticos, junto con los comerciales e institucionales. Esto en conjunto con el crecimiento poblacional da como resultado que la generación de residuos sea mayor y cada vez más heterogénea.

Sin embargo, se reconoce el rezago existente en nuestras ciudades para tratar los residuos urbanos y rurales que se depositan inadecuadamente al ambiente; así mismo, de los problemas de morbilidad entre la población debido a ellos.

Debido a la realidad socio-económica y cultural tan diversa de las diferentes comunidades se han realizado distintas opciones técnicas y sociales que más se adecuen a las condiciones de la localidad. Entre ellas, el reciclaje es una de las técnicas que más se podría adecuar a la sociedad y a los países en desarrollo como el nuestro.

En este contexto se hace necesario arribar a algunos lineamientos generales que contribuyan a la fundamentación de una propuesta para un programa de reciclamiento comunitario; que en el marco jurídico tienda a resolver de manera significativa los problemas derivados de la proliferación de los desperdicios; proporcionando a la vez, la generación de una cultura ambiental que sean económicamente viables, ecológicamente adecuadas, contengan un mercado participativo y educativo y tiendan a la sustentabilidad.

La opción de reciclaje es una de las técnicas más adecuadas para enfrentar la problemática de los residuos sólidos no peligrosos en la comunidad y se

convierte en una opción con una modalidad específica que responda mejor a la realidad socio-económica y cultural.

Además de los programas de educación ambiental, el proceso de reciclamiento es el que más contribuye a la reducción de la generación de residuos, pues impide, que estos desperdicios tengan como destino final los diferentes métodos de disposición convencionales, y permite su transformación en subproductos reutilizables. Por lo demás, la acción misma de reciclar da sentido a una cultura ecológica integrada a la vida cotidiana (Aguilar & Gonzales, 1988).

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

- Implementar un Proyecto Educativo para el manejo de residuos en la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Parroquia Juan Benigno Vela. Cantón Ambato. Provincia de Tungurahua. 2012.

B. ESPECIFICOS

- Identificar las características socio-demográficas de los investigados.
- Diagnosticar los conocimientos, actitudes y prácticas referentes al reciclaje de residuos sólidos a los niños y personal docente de la Escuela.
- Identificar la cantidad y el tipo de residuos sólidos generados en la Escuela.
- Desarrollar actividades de intervención educativa sobre el manejo de residuos sólidos en los niños, docentes y demás miembros de la Escuela.
- Evaluar el proyecto educativo de los residuos sólidos en la Escuela.

III. MARCO TEÓRICO

A. RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos son un conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico, considerados como material de desecho que se producen tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que están destinados a ser rechazados.

Estos residuos sólidos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo, transformándolo así en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

1. Residuos sólidos en áreas rurales

Son aquellos residuos provenientes de actividades realizadas en áreas rurales, que pueden ser recuperados naturalmente o pueden ser reciclados.

La mayoría de residuos sólidos en áreas rurales son orgánicos (80%) entre ellos: restos de cocina, restos de la cosecha: paja y rastrojos secos, restos provenientes del trabajo en la agricultura: podas, deshierbes, restos de jardinería, mientras que el 20% son residuos sólidos inorgánicos como: latas, vidrios, botellas de plástico, papel y cartón.

Las comunidades rurales por lo general no cuentan con los servicios básicos como es la electricidad por tal motivo hay presencia de pilas, su cantidad es mínima pero se debe tener en cuenta que son residuos sólidos tóxicos muy peligrosos.

Los residuos sólidos orgánicos son de fácil biodegradación y su tratamiento se lo realiza mediante procesos de descomposición natural o inducido como:

- Compostaje Aerobio
- Compostaje Anaerobio
- Alimento para animales domésticos.

Los residuos sólidos inorgánicos y los de lenta biodegradación pueden ser reciclados, si existe un mercado para poderlos comercializar; de lo contrario éstos se pueden trasladar a un relleno sanitario local.

2. Clasificación de los residuos sólidos

Como consecuencia de su diversidad y elevado número es necesario organizar los residuos de acuerdo a diversos criterios (Tabla 2).

3. Composición de residuos sólidos

Se trata de identificar tanto en masa como en volumen los componentes de los residuos. La composición de los mismos es un factor determinante pues con ellos se puede decidir sobre la posibilidad de reciclaje, elección del sistema de tratamiento, planificación de operaciones unitarias, estudio de políticas de gestión de manejo y disposición final apropiada.

Los valores de composición se describen en términos de porcentaje en masa, en base al contenido del material orgánico e inorgánico. En términos generales se puede decir que la composición de los residuos es consecuencia de los siguientes aspectos dentro de una población:

- Nivel social
- Hábitos de consumo
- Ubicación: rural, urbana, sector turístico, residencial o industrial

La composición de los residuos sólidos dentro del ambiente rural difiere con el ambiente urbano en parte por las costumbres de manejo. Los residuos sólidos orgánicos en zonas rurales son utilizados para la alimentación de ciertos animales como abono natural, mientras que en las zonas urbanas todo el material orgánico es desechado en su totalidad.

Sin embargo, conforme al paso de los años, existe un cambio en la composición de los residuos. El volumen creciente por parte de materiales como el plástico tanto en recipientes como en bolsas se hace cada vez más frecuente incluso en zonas rurales. (Tipán, 2011).

B. TÉCNICAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Los elementos principales de cualquier operación para el manejo de residuos sólidos son: almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Cada una de ellas tiene diferentes modalidades, así:

1. Almacenamiento individual

Es el momento en el que la basura, entendida como un conjunto de desperdicios de todo tipo se encuentra revueltos y son depositados en un recipiente (bote, tachos, bolsa o costal) o en algún lugar en el sitio donde se genera en espera de que sea recogida para su disposición final.

Tabla 2. Clasificación de los residuos

Según su composición	Orgánicos	Alimentos putrescibles Papel y cartón Plásticos Ropas y telas Residuos de jardín, madera Restos orgánicos
	Inorgánicos	Metales Vidrio Tierra, cenizas, etc No clasificados (objetos voluminosos)
Según su origen	Municipales	Componen la basura doméstica de comercios, oficinas y servicios. Se clasifican en: - Ordinarios - Voluminosos - Especiales
	Lodos de depuradora	Son los generados en la depuradoras tras el tratamiento de las aguas
	Construcción y demolición	Son el resultado de la producción de materiales de construcción y de la propia actividad constructiva, así como de obras particulares.
	Industriales	Son los generados por la industria y cabe diferenciar entre: - Inertes - No peligrosos - Peligrosos
	Mineros	Son los que se originan durante las actividades mineras e incluyen etapas de prospección, extracción y almacenamiento de recursos minerales, sólidos o líquidos.
	Agrícolas, ganaderos y forestales	Son los generados por la agricultura, ganadería, pesca, actividad forestal y los productos de la industria alimenticia, desde los mataderos y las empresas lácteas hasta las harineras.
	Sanitarios	Residuos de actividades médicas y de investigación.
	Radioactivos	Son aquellos que presentan un nivel de radioactividad superior a los límites establecidos. Procede fundamentalmente de las centrales de energía nuclear y en menor medida de muchas aplicaciones de la medicina, industria, investigación.

Tabla 2. Continuación...

Según su peligrosidad	Residuos peligrosos	Aquellos que contienen sustancias inflamables, corrosivas, tóxicas o que pueden producir reacciones químicas, que en ciertas concentraciones pueden ser peligrosos para la salud o el ambiente.
	Residuos inertes	Residuos estables en el tiempo, los cuales no producirán efectos ambientales apreciables al interactuar con el medio ambiente.
	Residuos no peligrosos	Residuos a los que no requieren condiciones especiales de manejo ya que no presentan ninguna característica de peligrosidad.
Según su potencial de valorización	Valorizables	Residuos a los que se les puede dar otro uso, aprovechando los recursos materiales o energéticos contenidos en ellos, como: - Vidrio - Papel y cartón - Latas y/o envases - Chatarra
	No valorizables	Residuos que no se pueden aprovechar para otro tipo uso o que la tecnología no permite reutilizarlos.
Según su volumen	Ordinarios	Residuos provenientes de las actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques.
	Voluminosos	Los residuos de mayor volumen como muebles, electrodomésticos, enseres inservibles, entre otros.

Fuente:Lex Nova, 2008.

En muchos hogares, comercios o establecimientos prestadores de servicios (restaurantes, bares, entre otros) el almacenamiento se hace de manera inadecuada pues los desperdicios se dejan en el patio trasero y al descubierto o bien se queman causando impactos negativos en el ambiente y en la salud.

2. Recolección

En esta actividad se transfieren los desechos, producidos en diversos lugares, a un vehículo impulsado por una fuerza motriz o humana para su disposición final, almacenamiento o industrialización. Los sistemas de recolecciones que más se utilizan son:

- a. Manual: En esta se emplea la fuerza humana para transferir los desechos generados de un lugar a otro, y es básicamente para recolectar desperdicios de casas, habitaciones y comercios por su escasa cantidad.
- b. Semimecanizada: Es la actividad que se realiza con un transporte motorizado, con determinada capacidad, para transferir desechos desde su lugar de generación al de su disposición. El vehículo generalmente es llenado en forma manual.
- c. Mecanizada: se realiza en las cunetas de las calles con la ayuda de máquinas barredoras.

3. Transporte

El transporte de los desechos está íntimamente relacionado con la cantidad y el tipo de los mismos. Este es uno de los elementos más problemáticos de la operación actual para el manejo de los desperdicios.

4. Tratamiento

Desde el punto de vista técnico, existen diversas operaciones para el tratamiento de los desperdicios sólidos, los que podemos dividir en dos grandes apartados:

- a. Aquellas que no obtienen productos comercializables, como es la incineración.
- b. Las que buscan la recuperación de productos reciclables o subproductos, entre los que se encuentran :
 - Pirolisis
 - Hidrogenación
 - Deshidratación
 - Oxidación
 - Digestión anaerobia
 - Compactación
 - Composteo
 - Reciclaje

5. Disposición final de los residuos sólidos

Este es un aspecto inevitable del manejo de los desperdicios sólidos, pues independientemente de que existen las condiciones para el desarrollo tecnológico de todas las opciones de tratamiento de los mismos, siempre existirán residuos de los que habrá que hacerse cargo. La disposición final de los residuos sólidos pueden realizarse en:

- a. Tiraderos a cielos abiertos: Es el método más utilizado en nuestro país debido a que es el más económico. Consiste en depositar los desechos en un lugar y dejarlos ahí, sin que se ejerza sobre ellos control o previsión alguna. Estos tiraderos pueden ser clandestinos o municipales. Los primeros son extensivos en los asentamientos pequeños de baja densidad de población, así como cualquier esquina o lote baldío puede convertirse en un tiradero clandestino. Los municipales existen en todos los asentamientos medios y grandes del país.
- b. Entierros controlados: Este método consiste en hacer una excavación en algún sitio que se escoge de acuerdo con la disponibilidad de terreno de una localidad, procurando que este fuera de la mancha urbana y que tenga un acceso libre en todas las épocas del año. Ahí se depositar los residuos sólidos y, cuando se termina la capacidad del sitio, se cubre con tierra y se busca otro para el mismo propósito. (Salas, 1986)
- c. Rellenos Sanitarios: En los últimos años se ha desarrollado la tecnología de los rellenos sanitarios, que básicamente consiste en proponer la degradación aeróbica de los residuos, eliminando el espesor y grado de compactación de los mismos para obtener compuestos estables. También previene la proliferación de fauna nociva pues los residuos que llegan ahí se cubren con una capa de tierra, para evitar, al mismo tiempo, los efectos del viento los malos olores y el más aspecto.

C. EFECTOS DE LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS

La problemática ambiental relacionada con el manejo de los residuos sólidos, afecta al hombre y a su entorno de diferentes maneras, especialmente en los sectores de:

- Salud Pública
- Destrucción de los recursos naturales
- Factores sociales
- Factores económicos

Entre los factores ambientales impactados por el mal manejo de los residuos sólidos tenemos:

- Recurso Hídrico
- Recurso Atmosférico
- Recurso Suelo

Por lo tanto, una inadecuada gestión de residuos causa riesgos a la salud humana ya que afecta el entorno donde se desarrollan los seres humanos. (Kiely, 1999)

1. Riesgos directos

Son ocasionados por el contacto directo con la basura, ya que al no existir una adecuada gestión de los residuos sólidos éstos se mezclan con materiales peligrosos como: vidrios, metales, excrementos, residuos infecciosos los cuales pueden causar enfermedades a la población.

2. Riesgos indirectos

Están vinculados a la proliferación de vectores como son: moscas, ratas. Estos vectores transmiten enfermedades tales como: tifoidea, salmonelosis, disenterías, diarreas, malaria, dengue y rabia, entre otras.

3. Impactos ambientales y de salud

- a. Contaminación Atmosférica: En la mayoría de las comunidades aún se acostumbra quemar los desperdicios en los patios traseros de las casas. También en los tiraderos se queman los residuos para que el trabajo sea

menos difícil, pero con esto se produce una severa contaminación ya que algunos plásticos contienen diversos derivados del cloro o clorinas que, al quemarse, emiten dioxinas, furanos y ácido clorhídrico. Estas moléculas son altamente tóxicas y están relacionadas con el debilitamiento del sistema inmunológico, afectando el desarrollo fetal y causando problemas en la piel.

Entre las numerosas emisiones tóxicas, una de las principales es el bióxido de carbono. La emisión de este gas es una de las causas principales del gran problema ambiental que padece el planeta llamado efecto invernadero o calentamiento global de la atmósfera, con su consecuente alteración de los climas.

Además, existen en el aire cada vez mayor cantidad de partículas de materia fecal asociadas no sólo al problema de defecación al aire libre o a la existencia de fauna doméstica en las diferentes zonas de la comunidad, sino al aumento de los pañales desechables en los tiraderos, incrementando las enfermedades respiratorias y digestivas.

- b. Contaminación de suelos y aguas: La mayoría de los tiraderos y entierros están en lugares inadecuados donde hay filtración de sustancias tóxicas producidas por la descomposición o lixiviación de los residuos de que ahí se encuentran entremezclados. Estas sustancias llegan a los mantos subterráneos de agua contaminándolos y afectando con ello a la sustentabilidad o capacidad de sobrevivir en el largo plazo de las poblaciones cercanas. Además de posibles procesos de eutroficación de las aguas, se da un grave problema de disminución de la flora y fauna, debido a que muchos animales quedan atrapados entre los residuos que terminan en los ríos, mares o lagos, y mueren por asfixia o hambre.
- c. Problemas de Salud: En los tiraderos se encuentra todo tipo de fauna nociva, mucha de ella es transmisora de enfermedades infecciosas y epidémicas. Las personas más afectadas son principalmente las comunidades cercanas a estos lugares (Aguilar, 2009).

D. RECICLAJE

El reciclaje ha existido en la naturaleza desde siempre y se ha aprendido que este es el proceso en el que la materia orgánica desechada en los ciclos vitales de algunos seres vivientes es reincorporada a los ciclos vitales de otros medios a través de un proceso de descomposición.

Reciclar es usar los productos de nuevo, es un proceso en donde los materiales son introducidos nuevamente al ciclo de producción al transformarlos en nuevos materiales que son utilizados nuevamente. El término reciclar también se aplica cuando la vida útil de un producto para determinada función se ha acabado y se utiliza ese producto para algo diferente para la cual fue fabricado.

La basura se genera cuando se mezcla de manera irresponsable unos desechos con otros, se dice, que si no se genera basura, cerca del 92% de los desechos se pueden reciclar de una manera u otra, en cambio, cuando ya se genera la basura, sólo se puede rescatar un 30% de los desechos para reciclarlos.

Por medio del reciclaje se economiza recursos directo como materias primas, e indirectos tales como agua, energía (electricidad) y otros, además de contribuir a descontaminar el ambiente. Para que este proceso sea efectivo las personas deben tener presente el cambio de hábitos de consumo, disminuir la contaminación de ríos, mares, lagos, reemplazar cada árbol que tale para mantener equilibrada la naturaleza.

En lugar de desechar latas, botellas, papeles y cartones, se puede recolectar y vender a instituciones recicladoras, con esta acción aparte de obtener beneficios económicos se contribuye al mantenimiento y descontaminación del ambiente.

Por ello, para que exista un buen reciclaje general, cada individuo debe cooperar en el proceso de separación de residuos para no generar esa basura que no se puede reutilizar tan eficientemente como si se la separara previamente. (Lara, 2009).

E. PROCESOS INVOLUCRADOS EN EL RECICLAJE

Reconociendo que la humanidad ha aprendido el comportamiento y las leyes de funcionamiento de la naturaleza, las sociedades contemporáneas han

desarrollado técnicas de reciclaje de la materia orgánica, tanto aeróbicas como anaeróbicas, que optimizan los tiempos y condiciones de los procesos de reciclamiento en situaciones artificiales.

Se puede decir que hasta el momento se han obtenido resultados exitosos en el reciclamiento de la materia orgánica, con procesos aeróbicos y anaeróbicos. El proceso aeróbico se sitúa mediante diferentes métodos de composteo y el anaeróbico con distintos tipos de biodigestores.

El proceso de reciclaje es aquel en que los subproductos seleccionados de entre los residuos sólidos, que tendrían como destino final los tiraderos a cielo abierto, o los entierros o rellenos sanitarios son entregados de nuevo a procesos industriales.

Hasta el momento, las técnicas de reciclaje incluyen solamente a las plantas procesadores de residuos sólidos que contribuyen a reducir el volumen de los residuos que requieren de una disposición final, por la selección de desperdicios de algunos subproductos susceptibles de ser vendidos para su reutilización industrial. Entre estas técnicas, encontramos las plantas de reciclaje, de composta y trituración.

Al tirarse todo de manera desordenada, mezclando lo inorgánico con los desperdicios orgánicos, la basura se vuelve sucia, mal oliente y peligrosa para la salud. Su destino son los tiraderos, en donde los desechos inorgánicos pueden quedar enterrados sin descomponerse durante cientos de años.

En algunos tiraderos, los productos inorgánicos son separados y clasificados para llevarse a las recicladoras industriales o se puede separar la basura antes de ser desechada.

Para la clasificación de los residuos existen tres tipos de contenedores de reciclaje, con diferentes colores:

- a. Contenedor amarillo (envases): en este se deben depositar todo tipo de envases ligeros como los envases de plásticos (botellas, tarrinas, bolsas, bandejas), de latas (bebidas, conservas).

- b. Contenedor azul (papel y cartón): en este contenedor se deben depositar los envases de cartón (cajas, bandejas, agrupadores), así como los periódicos, revistas, papeles de envolver, propaganda. Es aconsejable plegar las cajas de manera que ocupen el mínimo espacio dentro del contenedor.
- c. Contenedor verde oscuro o negro: en él se depositan el resto de residuos que no tienen cabida en los grupos anteriores, fundamentalmente materia orgánica. (Muñoz 2008).

F. PRODUCTOS INORGÁNICOS RECICLABLES

Debido al proceso de reciclaje de productos inorgánicos bajo sus diversas modalidades, existen actualmente diversos subproductos que se comercializan y reintegran a procesos industriales (Tabla 3).

Tabla 3. Componentes de los residuos inorgánicos

Papel y cartón	Comprende periódicos, revistas, cajas, embalajes, entre otros.
Plásticos	El sector de los envases y embalajes es el principal consumidor de plásticos: <ul style="list-style-type: none">- Polietileno de baja densidad (PEBD): bolsas, sacos, juguetes, entre otros.- Polietileno de alta densidad (PEAD): cables, envases, entre otros.- Polipropileno (PP): Componentes de automóviles, cordeles, hilos, entre otros.- Poliestireno (PS): Componentes de electrodomésticos, teléfonos, entre otros.- Policloruro de vinilo (PVC): tuberías, cables, zapatos, entre otros.- Polietileno (PET): envases de líquidos, envases para congelados domésticos, entre otros.- Poliuretano (PU): tapicerías, asientos de autos, entre otros.
Vidrio	Incluye fundamentalmente los residuos procedentes de envases de un solo uso utilizados en las botellas de refrescos, conservas, comidas para niños, entre otros. También se encuentran vidrios planos, como por ejemplo, espejos, platos, vasos, entre otros.
Metales	Principalmente hierro y aluminio; se incluyen latas de bebidas y conservas. Pequeños objetos domésticos fuera de uso como llaves, cucharas, entre otros. El aluminio también se encuentra presente en los envases tetra pak y determinadas bolsas de productos alimenticios.
Textiles	Incluye ropa, trapos, calzado, resto de tapicería, entre otros.

Fuente:Lex Nova, 2008

G. PRODUCTOS ORGÁNICOS Y TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS

La materia orgánica de origen doméstico (restos de comida) y la de origen vegetal (césped, ramas) puede reciclarse y convertirse en material utilizable para

el abono de la tierra, para la recuperación del suelo erosionado, desgastado o devastado por el fuego, el viento, las lluvias torrenciales.

(Lara, Isa).

El incremento en la generación de residuos orgánicos procedentes de actividades diversas, los problemas generados por una gestión deficiente, las nuevas directivas sobre vertido y gestión de residuos, así como la relativa facilidad económica y normativa de que tengan como destino los suelos de distintos tipos han provocado que en la actualidad exista un mayor interés por los tratamientos biológicos como el compostaje. Los objetivos básicos de este proceso son reducir el daño potencial de los residuos para el medio ambiente, recuperar las sustancias de valor, y generar un producto final útil.

1. El compostaje como proceso de tratamiento aerobio

El compostaje es una técnica de descomposición biológica como resultado de una actividad microbiológica y de estabilización de sustratos orgánicos de la que se obtiene un producto final suficientemente estable para el almacenamiento y la utilización en los suelos. Sin impactos negativos sobre el entorno. Consiste en mineralizar mediante un proceso aeróbico parte de la materia orgánica presente en los residuos, eliminando así su toxicidad, transformándola en un producto nutritivo para actividades agrícolas. En esencia, los microorganismos consiguen reducir la humedad inicial de los residuos sólidos, mineralizando buena parte de la materia orgánica, y eliminando patógenos.

Como el suelo es un recurso natural no renovable a corto plazo, es un sistema vivo y complejo que evoluciona con el tiempo. Tanto su formación y evolución como su degradación son el resultado de la cinética de procesos que dependen los atributos intrínsecos y extrínsecos. Los primeros obedecen a los factores que participan en su formación, naturaleza del material originario, clima, topografía, vegetación natural y tiempo y determinan la capacidad de un suelo para un uso específico. Los atributos extrínsecos están sujetos al uso del suelo y a su gestión o manejo.

En referencia a las ventajas de la aplicación de residuos orgánicos al suelo y a la producción vegetal, se deben tener en cuenta el contenido en macro y microconstruyentes y la aportación de materia orgánica; algunas desventajas podrían ser posibilidad de aportar contaminantes de distintos tipos, generar olores desagradables, nutrientes no equilibrados, dificultades para dosificar correctamente, así como el desconocimiento de las condiciones del uso.

El compostaje como sistema de tratamiento tiene sentido si de su aplicación se obtienen ventajas claras sobre la gestión y posible destino del producto. En la gestión de los residuos orgánicos generados por diversas actividades debe tenerse en cuenta su composición, las cantidades generadas y periodicidad, así como los contaminantes y las ventajas de los distintos tipos de gestión.

La mayoría de los residuos orgánicos pueden caracterizarse por unos contenidos elevados en agua y materia fermentable que dificultan su transporte y almacenamiento, pero que, a su vez, pueden contener según su origen distintos tipos de contaminantes. Es aconsejable hacer bien sus componentes y las transformaciones que pueden sufrir según el manejo y la gestión a que se vean sometidos. Los materiales a compostar han de presentar por si solos o mezclados unas características que favorezcan y faciliten el proceso para realizarlo en las mejores condiciones energéticas, economía y ambientales posibles

El producto resultante del proceso de compostaje (compost) es el resultado de la estabilización de la materia orgánica que ha sido transformada en un producto parecido a las sustancias húmicas del suelo, libre de patógenos, que no atrae insectos, que puede ser almacenada sin ocasionar problemas, y que es beneficiosa para el suelo además favorece conveniente el crecimiento de plantas.

El compost puede ayudar a controlar las enfermedades de las plantas, además de prevenir la disminución de los niveles de materia orgánica del suelo, contribuyendo a la formación de una fracción orgánica estable que impida la eliminación del carbono. El compost crea un depósito potencial de carbono, además de incorporar nutrientes al suelo. (Elias, 2009)

H. VENTAJAS DEL RECICLAJE

Las ventajas del reciclaje varían en diversos aspectos tanto ambientales como sociales y económicos. Recuperar los materiales reciclables disminuye los residuos sólidos destinados en los sistemas de relleno sanitarios, de esta forma se conserva el ambiente y se reduce la contaminación.

Por medio de reciclaje se pueden obtener diferentes ventajas como: ecológicas, económicas y sociales.

- a. Ecológicas: Disminuye los materiales que van a los botaderos de basura. Se convierten en materia prima y luego de ser utilizados, se convertirán en nuevos productos de consumo.
- b. Económica: Del reciclaje se obtienen materias primas que van a ser utilizadas por fábricas e industrias.
- c. Social: El ser humano ha encontrado en el reciclaje un trabajo que permite educar a sus hijos, alimentar la familia.

Otras ventajas son:

- Ahorro de energía eléctrica.
- Reducción en los costos de recolección.
- Reducción del volumen de los residuos sólidos.
- Mayor tiempo de vida útil de los sistemas de relleno sanitario.
- Protección a los recursos naturales renovables y no renovables.
- Ahorro de materia prima en la manufactura de productos nuevos con materiales reciclables.

Para manufacturar aluminio reciclado se requiere sólo un 5% de la energía que se requiere cuando se utiliza material virgen. En el caso del papel reciclado se economiza un 45% de energía y en el vidrio un 25%. La recuperación de una tonelada de papel reciclable economiza 3,700 libras de madera y 24 galones de agua.

En conclusión, cuando se utiliza material reciclable como materia prima para manufacturar nuevos productos se protegen los recursos naturales y se ahorra energía. (Posadas, 2010).

I. PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN EL ECUADOR

El Ministerio del Ambiente en concordancia con lo estipulado por el pueblo ecuatoriano en la Constitución Política de la República del Ecuador de 2008, velará por un ambiente sano, el respeto de los derechos de la naturaleza o pacha mama, y garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Es el organismo del Estado ecuatoriano encargado de diseñar las políticas ambientales y coordinar las estrategias, los proyectos y programas para el cuidado de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Propone y define las normas para conseguir la calidad ambiental adecuada, con un desarrollo basado en la conservación y el uso apropiado de la biodiversidad y de los recursos con los que cuenta nuestro país.

Desde una visión solidaria con las poblaciones y su Ambiente, impulsa la participación de todos los actores sociales en la gestión ambiental a través del trabajo coordinado, para de esta manera, contribuir a consolidar la capacidad tanto del Estado como de los gobiernos seccionales para el manejo democrático y descentralizado del tema ambiental y comprometer la participación de diversos actores: las universidades, los centros de investigación, y las ONG.

La gestión ambiental es una responsabilidad de todos, porque la calidad de vida depende de las condiciones ambientales en las que nos desarrollamos. Por este motivo, el Ministerio se encarga de recopilar la información de carácter ambiental como un instrumento para educar a la población sobre los recursos naturales y la biodiversidad que posee el país, y la manera más adecuada para conservar y utilizar oportunamente estas riquezas. (Protección al Ambiente 2000).

J. MARCO INSTITUCIONAL DEL RECICLAJE EN ECUADOR

En Ecuador en el área de gestión ambiental y de los residuos sólidos se cuenta con una importante presencia institucional de la autoridad ambiental nacional

(Ministerio del Ambiente), de la autoridad sanitaria nacional (Ministerio de Salud Pública), de la autoridad relacionada con la industria y la productividad (Ministerio de Industrias y Productividad, (MIPRO) y de la autoridad nacional de desarrollo urbano (MIDUVI) y también con una importante participación de la autoridad ambiental local (gobiernos provinciales y municipios).

Sin embargo a la fecha no se cuenta con una ley nacional de residuos sólidos, que permita unificar criterios, definir con claridad roles y responsabilidades, así como incentivos y sanciones. Actualmente, la legislación específica para la gestión de residuos sólidos se produce mediante ordenanzas municipales, lo que equivale a tener tantas formas de legislación sobre gestión de residuos sólidos. (CIER, 2011)

K. RESIDUOS, RECICLADORES, CIUDADANÍA Y AMBIENTE EN EL ECUADOR

Para ninguna persona es una novedad el problema que representa la generación desmedida de residuos sólidos. Cuando se saca las fundas de basura, nadie se detiene a pensar a dónde irá o qué tratamiento le darán a los desechos. Cada vez se utilizan más recursos naturales para producir y consumir productos que luego serán descartados.

En Ecuador, se genera más de 5 mil toneladas de basura por día, de las cuales un alto porcentaje no tiene un tratamiento o una disposición final adecuada. Lo que se hace es tomar el camino fácil, y con “naturalidad” se deposita la basura en terrenos vacíos generando grandes botaderos a cielo abierto, quebradas y en algunos casos hasta en los ríos, lagos y mar, son miles de toneladas de residuos que contaminan la tierra, agua y aire.

El reciclaje es la actividad de recuperar los residuos sólidos afin de reintegrarlos al ciclo económico, es decir reutilizarlos como materia prima para la elaboración de nuevos productos. A través del reciclaje se logran varios beneficios económicos, ambientales, y sociales entre los que podemos mencionar:

- Ahorro de materia prima virgen, energía, agua y otros.

- Generación de fuentes de trabajo para la mano de obra no calificada.
- Abastecimiento a la industria de materia prima a bajo costo.
- Prolongación de vida útil de los rellenos sanitarios.
- Preservación de los recursos naturales.
- Disminución de la contaminación ambiental.
- Ahorro a las Municipalidades en el proceso de recolección, transporte, tratamiento y final de los residuos sólidos.

En el Ecuador y en otros países están presentes los recicladores (recuperadores, minadores, chamberos), quienes contribuyen con la población, las industrias y el Estado, recuperando de las calles lo que no es basura, alimentando las cadenas de valor de muchas industrias y reduciendo la cantidad de residuos sólidos a ser gestionados por las municipalidades. El reciclador encontró una forma de sustento y a su vez una manera de ayudar al planeta, disminuyendo el uso de los recursos naturales.

L. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DEL RECICLAJE EN EL ECUADOR

1. Características

La tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en Ecuador aún está en un nivel muy bajo. Se estima que los recicladores apenas recuperan alrededor del 0,5% de los materiales reciclables depositados en los basureros públicos de las ciudades ecuatorianas. Los datos revelan una situación injusta dado que la actuación de los recicladores, además de los aspectos ambientales, representa una fuente de economía para las finanzas públicas y consecuentemente para la sociedad en general.

Por otro lado, el consumo responsable y la disposición adecuada de los residuos sólidos, todavía son temas nuevos para el ciudadano ecuatoriano. Hay muy pocas iniciativas de orientación y concientización, especialmente respecto de la valoración del producto reciclado y de la participación del reciclador.

2. La estructura de la cadena productiva del reciclaje

La estructura de la cadena productiva del reciclaje es rasa y piramidal, en la cumbre de la pirámide está un pequeño número de industrias de reciclaje, debajo de ellas están los intermediarios pequeños y grandes, que por lo general hacen el proceso formal, articulando pequeños abastecedores (recicladores asociados o no) con dueños de depósitos hasta grandes empresas. Estos a su vez imponen condiciones precarias de trabajo a los recicladores, que en la base de la pirámide, actúan mayormente con recursos propios, en basureros o en vías urbanas.

3. Los actores del reciclaje en Ecuador

Se han identificado dos tipos de actores: directos e indirectos. Estos intervienen en la cadena y el proceso de reciclaje, determinando sus características, sus principales actividades e intereses y nivel de incidencia en el proceso.

A continuación se describe brevemente las características de los actores centrales que intervienen en la cadena:

a. Los actores directos

De acuerdo a los principales eslabones de la cadena, los actores directos que inciden en la actividad de reciclaje son:

- La ciudadanía, industrias, comercios e instituciones en general que intervienen en la generación de los residuos sólidos.
- Los municipios como entes reguladores o empresas municipales responsables del manejo de los sistemas de gestión de los residuos sólidos.
- Recicladores asociados y no asociados que participan en la recuperación, acopio y comercialización de los residuos reciclables.
- Los intermediarios de materiales reciclables considerados grandes y pequeños y, las industrias que utilizan los residuos tanto como materia prima o para la exportación.

b. Los actores indirectos

En referencia a los actores indirectos, en el sector del reciclaje se pueden diferenciar claramente dos tipos, los públicos y los privados. Dentro del primer

grupo, se encuentran los Ministerios (Desarrollo Urbano y Vivienda, de Ambiente, de la Productividad, de Salud Pública, Inclusión Económica y Social), que tienen a su cargo la formulación de políticas y normas; y los Gobiernos Provinciales como ente rector de las políticas ambientales.

Los actores indirectos privados, entre los que se encuentran organizaciones de desarrollo y entidades de cooperación internacional, así como entidades financieras nacionales e internacionales, que juegan un papel importante en la articulación de la conformación de las asociaciones de recicladores, la realización de proyectos con impacto económico y social y la promoción del liderazgo, capacitación y afianzamiento de relaciones con instituciones para incidencia política y gobernabilidad en el reciclaje con una presencia constante que avizora logros importantes para este sector.(Gonzales 2010).

IV. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Parroquia Juan Benigno Vela. Cantón Ambato. Provincia de Tungurahua en los meses de abril hasta octubre del año 2012.

B. VARIABLES

1. Identificación

- Características socio-demográficas
- Conocimientos sobre reciclaje de residuos sólidos
- Actitudes sobre reciclaje de residuos sólidos
- Prácticas sobre reciclaje de residuos sólidos
- Cantidad de residuos sólidos
- Tipo de residuos sólidos

2. Definición

- **Características Socio-Demográficas:** Son el conjunto de características biológicas, socio-económicas y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando en cuenta a aquellas que pueden ser medibles.
- **Conocimientos sobre reciclaje de residuos sólidos:** Son hechos o datos de información que se va a adquirir por una persona a través de la experiencia, la educación, la comprensión teórica o práctica acerca de la disminución de residuos sólidos en el origen, la disminución de la peligrosidad, la reutilización de los bienes desechados que son susceptibles de ser aprovechados económicamente bien sea devolviéndolos al circuito económico (reciclaje) o al ciclo natural (compostaje) y la minimización de los que son enviados al vertedero.
- **Actitudes sobre reciclaje de residuos sólidos:** La intención de conducta de reciclaje es el antecedente del comportamiento de reciclaje

que son las creencias conductuales, en relación con las cuales se han contemplado creencias hacia las políticas de reciclaje y hacia los comportamientos minimizadores. También se refleja la motivación de una persona, en el sentido de su plan consciente dirigido a esforzarse para la consecución de la conducta. La intención de conducta está determinada por las actitudes, la norma personal y el control percibido de la conducta o comportamiento analizado. Las actitudes hacia el comportamiento de reciclaje, su componente emocional, es la tendencia psicológica que es expresada por medio de la evaluación de una conducta particular: a favor versus en contra.

- **Prácticas sobre reciclaje de residuos sólidos:** Son las acciones que se realizan en beneficio del medio ambiente para reducir la cantidad de residuos que se generan. Con ello se logra una eficiencia ecológica y económica del sistema, la prevención, reutilización, valorización y la eliminación con el objetivo de reducir los residuos para conseguir una disminución del impacto ambiental que generan los mismos.
- **Cantidad de residuos sólidos:** El incremento de la población humana sumado a una cultura de consumo provoca un aumento incontrolable de materiales y sustancias desechables. Cada persona genera diariamente 1,5 Kg de desechos sólidos. Esto representa uno de los mayores problemas que enfrenta la humanidad debido al alto contenido de sustancias tóxicas que producen un gran impacto ambiental.
- **Tipo de residuos sólidos:** Se pueden clasificar en orgánicos (biodegradables) e inorgánicos (no biodegradables). Los orgánicos como el papel, cartón, restos de comida, entre otros pueden reintegrarse al ambiente a través de procesos naturales o ser incorporados a la cadena productiva. Los inorgánicos como plásticos, vidrios, textiles sintéticos, baterías o metales tardan mucho en descomponerse y no pueden reintegrarse en procesos naturales, pero si, en ciertos procesos de reciclaje para reincorporarlos en la cadena de producción.

3. Operacionalización

Tabla 4. Operacionalización de variables

VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
Característica Socio-Demográficas	Género Masculino Femenino	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio según género
	Edad Menor de 12 años Mayor a 12 y menor a 18 Mayor de 18 y menos a 40 Mayor a 40	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio según su edad
	Con quien vive: Padre Madre Hermanos Abuelos Familia	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio según las personas con que vive en su casa.
Conocimientos sobre reciclaje de residuos sólidos	El reciclaje de Residuos Sólidos es: Botar los residuos en la quebrada. Recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en recolector Clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre conocimientos acerca del reciclaje de residuos sólidos.
	Con los desperdicios de comida se puede hacer abono para sus tierras: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre conocimientos acerca los desperdicios de comida.
	Con el papel de la basura puede ser clasificado y comercializado: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la comercialización del papel.

	Con el plástico se puede realizar manualidades: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre el beneficio del plástico reciclado.
--	--	---

Tabla 4. Continuación...

VARIABLE	CATEGORÍA	INDICADOR
Actitudes sobre reciclaje de residuos sólidos	La basura afecta al Medio Ambiente: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre el impacto ambiental.
	Es importante reciclar: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la importancia de reciclar.
	Beneficios de reciclaje de desechos sólidos: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre el beneficio de los desechos sólidos.
	Que es la recogida selectiva de basura: Si No	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la recogida selectiva de basura.
Prácticas sobre reciclaje de residuos sólidos	La basura generada la elimina por: Tacho de Basura Lanza al piso Se lleva a su casa	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la eliminación de basura.
	La basura arroja a los basureros: Siempre A veces Nunca	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la basura.
	Que tipos de residuos clasifica: Cristal Papel Cartón Materia Orgánica Ninguno	Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre tipos de residuos clasificados.

	<p>Razón principal por la que no recicla: Es difícil No sabe la forma de reciclar Falta de charlas educativas</p>	<p>Porcentaje de integrantes del grupo de estudio sobre la causa principal de no reciclar.</p>
--	---	--

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo observacional de corte transversal.

D. POBLACIÓN DE ESTUDIO

- El grupo de estudio fue conformado por 60 niños, 7 docentes y 3 personas del personal de servicio de la Escuela “Coronel Jorge Gortaire” en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Parroquia Juan Benigno Vela. Cantón Ambato. Provincia de Tungurahua. 2012.

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

1. Diagnóstico de Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre el Reciclaje

a. Diseño y Ejecución de la encuesta

Para el diseño de la encuesta se tomó en cuenta parámetros básicos de conocimientos referentes al reciclaje, las prácticas y actitudes comunes relacionadas a la disposición final de residuos.

La encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas (Anexo 1) se ejecutó con los niños de cuarto a séptimo año de básica, con el personal docente y de servicio la Escuela “Coronel Jorge Gortaire”.

b. Cuantificación de la cantidad de residuos sólidos

Se pesó diariamente la basura generada por los estudiantes y los residuos provenientes de las actividades realizadas en la cocina en un periodo de una semana para verificar la cantidad de basura generada que se va al botadero antes de la ejecución del plan.

2. Planificación y socialización del Plan de Reciclaje

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico se planificaron los planes de clases, donde constó lo que es reciclar, reducir y reusar. Además se realizaron intervenciones educativas. Las capacitaciones a los estudiantes se realizaron en cada grado con la presencia del maestro, durante dos semanas. A los maestros y personal de servicio se capacitó mediante foros y charlas educativas, para que ayuden a los niños a manejar adecuadamente

los residuos sólidos. Después de las capacitaciones propuestas, se evaluó mediante una encuesta que fue idéntica a la utilizada en el diagnóstico (Anexo 1).

3. Ejecución del Plan de Reciclaje

En función del diagnóstico se colocaron basureros para cada tipo de residuo generado (papel, plástico y material orgánico), en lugares estratégicos, con la finalidad de determinar si las capacitaciones desarrolladas concientizaron al estudiante, docentes del plantel, y personal de servicio, en la ejecución del plan de reciclaje para reducir el impacto provocado por los residuos sólidos generados en la escuela. Al final de cada día se procedió a pesar la cantidad de materiales reciclados y residuos varios que van hacia el botadero.

Como parte de la ejecución del plan de reciclaje, los diferentes materiales reciclados fueron usados para distintos fines, de acuerdo a su tipología. El material orgánico, cuyo detalle se encuentra en la Tabla 5 fue destinado a la preparación de compost (abono orgánico), el que al final del tiempo de fabricación se utilizó en los huertos de la escuela, como fertilizante orgánico de las hortalizas cultivadas. Con el material plástico recolectado (Tabla5), se realizó diferentes manualidades para que los niños y niñas de la escuela puedan desarrollar su creatividad usando material reciclado. Con respecto al papel reciclado (Tabla 5) éste fue usado para la fabricación de bisutería, como un taller de micro emprendimiento para el beneficio de la escuela. Finalmente, el resto de residuos, que no fueron reciclados, fueron enfundados y depositados en el lugar correspondiente para su recolección y transporte al basurero local.

4. Procesamiento de la información

Los datos de las encuestas fueron tabulados y representados en forma de histogramas tanto para la encuesta de diagnóstico como para la encuesta de evaluación de la capacitación. Se procedió a comparar entre las dos encuestas para obtener resultados reales del proceso de capacitación.

Tabla 5. Características de los residuos

Orgánicos	Residuos de alimentos generados en la cocina Residuos de plantas, madera Alimentos putrescibles
Papel	Papel de oficina Cartón Periódicos Revistas Cajas y embalajes
Plástico	Fundas Envases Botellas Envolturas

V. RESULTADOS

A. CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

1. Ubicación geográfica de la zona

El territorio de los Chibuleos se encuentra ubicado al sur-oeste del cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua, parroquia Juan Benigno Vela, a los 16 Km. Vía a la ciudad de Guaranda, con una altitud de 2800 a 4480 metros sobre el nivel del mar, su temperatura que oscila entre los 2°C mínima y máxima de 14°C, posee varias vertientes naturales, nacimientos en pequeños ríos de los deshielos del nevado Carihuairazo, afluentes a la sub-cuenca del río Ambato, y sus límites son:

- *Por el norte:* río Ambato, aguas arriba con la quebrada de Allpa Chaca y aguas abajo con la quebrada de Potaló.
- *Por el sur:* estribaciones del Carihuairazo, siguiendo esta línea divisoria hasta YanaUrcu (Límite con la Parroquia de Pilahuín) y aguas abajo hasta pampas de potrerillo.
- *Por el este:* quebradas Muerte jaca, Quichinbí y Potaló, aguas abajo hasta la afluencia con el río Ambato.
- *Por el oeste:* cordilleras de YanaUrcu, Milin Loma, Tumpuzuc Loma, Tablón Loma, HuarcuRumi, Paloma Paccha, aguas abajo, siguiendo las quebradas de Allpa Chaca, Tambo Huaycu, hasta la afluencia del río Ambato.

2. Población

Se detalla la población clasificada por edad y sexo de todas las comunidades pertenecientes a la cabecera parroquial de Juan Benigno Vela (Tabla 1).

Tabla 1. Población de la Parroquia Juan Benigno Vela

GRUPO DE EDAD Y SEXO																	
PARROQUIA JUAN B. VELA	TOTAL			0 - 4 años		05 - 09 años		10-19 años		20-39 años		40-59 años		60-79 años		80 y más años	
	TOTAL	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
CABECERA PARROQUIAL	273	129	144	16	16	10	9	22	31	42	38	23	30	14	15	2	5
RESTO DE LA PARROQUIA	6562	3187	3375	311	381	332	369	742	723	890	917	542	594	303	309	67	82
TOTAL G	6825	3316	3519	327	397	342	378	764	754	932	955	565	624	317	324	69	87

Fuente: Censo Poblacional 2001, INEC

3. El proceso del sistema educativo en el pueblo Chibuleo

A pesar de que las primeras escuelas jugaron un papel muy importante para que algunos niños indígenas pudieran acceder al conocimiento de las letras, sin embargo de las buenas intenciones de los maestros, la escuela fue un poderoso instrumento de dominación cultural, pues buscaba que los estudiantes indígenas fueran adoptando patrones de conducta, valores y formas de comportamiento propios del mundo mestizo. En aquellas épocas, los niños kwichwas no entendían un dominio adecuado de la lengua castellana. Les resultaba sumamente difícil entender el discurso de los maestros, y su motivación para concebir sus conocimientos era muy baja, por lo general, consideraban que la actividad escolar era muy difícil.

La creación de la escuela india permitió concentrar la energía cultural para recrear la memoria colectiva, se convirtió en el elemento central de la identidad étnica y permitió movilizar las fuerzas, las esperanzas y la creatividad para cometer las tareas organizativas, políticas y del desarrollo. La escuela no resulto una fuerza integradora de los indios a la sociedad blanca-mestiza por la vía de la desindianización, sino una afirmación étnica.

Sin embargo, aunque no se puede negar el papel que ha cumplido la educación bilingüe en el proceso de revitalización de la identidad cultural del pueblo kichwa de la zona, es necesario señalar que todavía no ha logrado niveles de calidad adecuada.

Tanto en el sistema de educación bilingüe como en el sistema de educación hispana, se ha podido identificar los siguientes problemas:

- Falta de una propuesta curricular en donde se inserte la tradición cultural y los saberes del mundo kichwa, correlacionando con el aporte cultural científico del mundo occidental, en un modelo educativo en el que se promocióne la interculturalidad, la equidad social y respeto mutuo entre los pueblos y culturas.
- Poca preparación pedagógica de la mayoría de profesores (apenas el 30% de los maestros de la zona tiene formación pedagógica a nivel universitario).
- Falta de empoderamiento de las políticas de educación intercultural bilingüe por parte de los padres de familia.
- Tendencia a privilegiar el trabajo dirigido y a la teoría, y poca valoración e innovación de las actividades prácticas, tecnológicas y productivas.
- Poca o ninguna participación de los profesores en general, a asambleas, mingas y otras actividades comunales.
- El 60% de los maestros que laboran en la educación local, lo hacen solamente por el salario que perciben.
- El 90% de los maestros hispanos discriminan a la lengua kichwa.
- Falta de respeto y convencimiento de sus principios de valoración cultural (lengua, indumentaria, relaciones sociales, entre otros) por parte de los maestros bilingües.

Posiblemente estas dificultades pedagógicas, y sociales, culturales se solucionaron en partes con la creación de la Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe (DIPEIB-T). Especialmente la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Chibuleo como plantel central de la RED. Por la tanto crearon muchas expectativas en la gente la creación del sistema de educación intercultural bilingüe, que la misma constituyó un avance en el plano de fortalecimiento cultural del pueblo kichwa de los Chibuleos. Dio la posibilidad de que los niños recuperen y valoren sus vivencias culturales como: la lengua, su indumentaria y el entorno social comunitario, por lo tanto permitió incorporar al

pensum curricular los conocimientos, tradiciones, valores y saberes propios del mundo indígena.

También constituyo una oportunidad para desarrollar un nuevo modelo pedagógico que incorporaba por primera vez conceptos antropológicos como el fortalecimiento de la identidad cultural, el dialogo de conocimientos ancestrales y la interculturalidad para asentar las bases de una sociedad más justa, menos racista y menos excluyente.

Uno de los mayores logros identificados en el caso de la Educación Educativa Intercultural Bilingüe de Chibuleo es:

- Impulsar la lengua kichwa, a través de la unificación de la grafía de los diferentes dialectos.
- Una amplia participación e intercambio de experiencias entre los profesores bilingües a nivel nacional. (Caluña, 2008).

TABLA N° 1

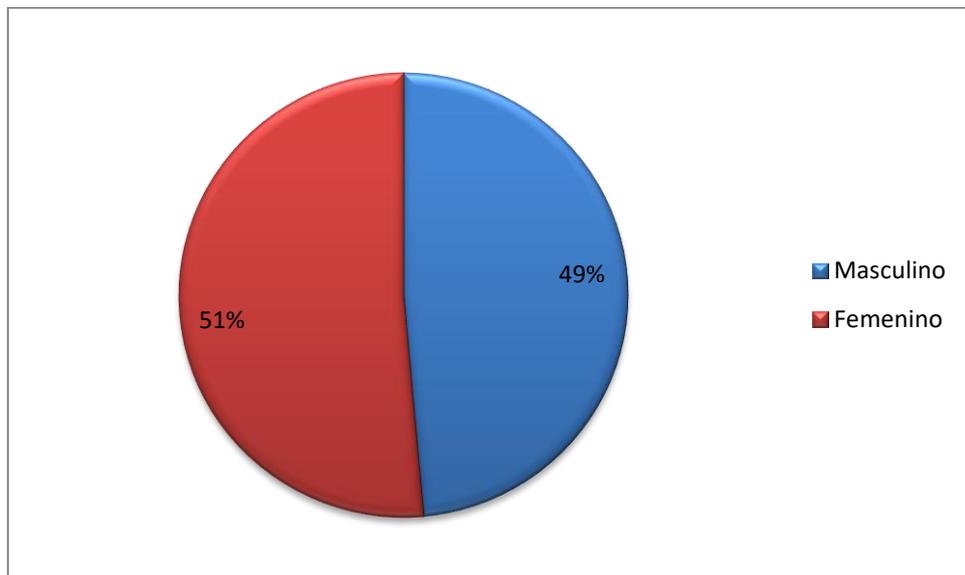
DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

GÉNERO	N°	%
Masculino	34	49
Femenino	36	51
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 1

La muestra del estudio incluye niñas, niños, personal docente y de servicio. De la muestra de 70 personas el 51% corresponde al género femenino y el 49% al género masculino. La provincia de Tungurahua tiene 441.389 habitantes tanto en el área urbana como en el área rural debemos saber que cerca del 40 % son mestizos mientras que el 20% restantes se dividen entre negros, asiáticos, europeos, americanos y sus descendientes; es decir que la Provincia a largo de los años ha dado acogida no solo a sus propios habitantes, sino también a extranjeros que han decidido hacer de esta provincia su nuevo hogar. (INEC)

TABLA Nº 2

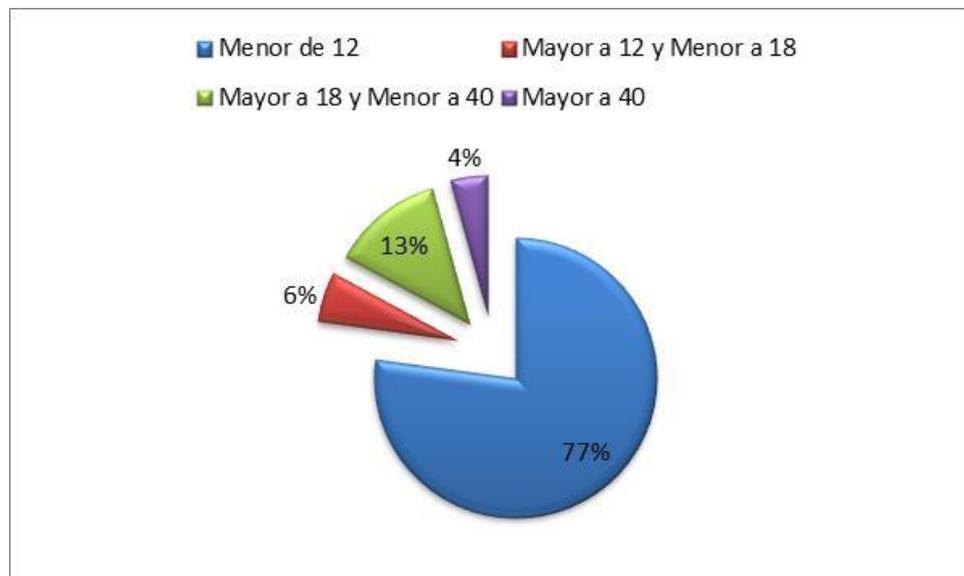
DISTRIBUCIÓN POR RANGO DE EDAD EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

RANGO DE EDAD	Nº	%
Menor de 12 años	54	77
Mayor a 12 y menor a 18	4	6
Mayor a 18 y menor a 40	9	13
Mayor a 40	3	4
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 2

DISTRIBUCIÓN POR RANGO DE EDAD EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 2

Se observa que los rangos de edad de las personas encuestadas, de las 70 personas el 77% de la población son niños menores de 12 años, lo que implica que la mayor parte de la población a la que se dirige la encuesta son niños que se encuentran cursando la escuela. Además se observa, que el 6% corresponde a jóvenes mayores a 12 y menores de 18 años, el 13% a mayores a 18 y menores a 40 y el 4% a personas mayores a 40 años.

Según el último censo en la provincia de Tungurahua de toda la población el 60% habita en la zona rural y de este porcentaje el 35% tienen una edad menor a 15 años.

TABLA N° 3

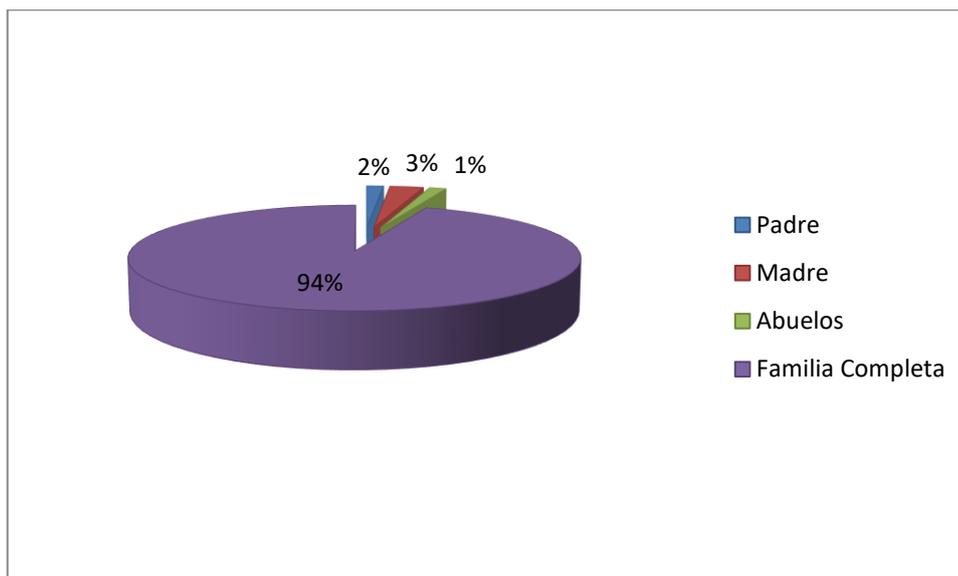
DISTRIBUCIÓN SEGÚN MIEMBROS DE LA FAMILIA CON QUIEN VIVE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

MIEMBROS DE LA FAMILIA CON QUIEN VIVE EL NIÑO	Nº	%
Padre	1	2
Madre	2	3
Hermanos	0	0
Abuelos	1	1
Familia Completa	66	94
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N°3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN MIEMBROS DE LA FAMILIA CON QUIEN VIVE LOS NIÑOS DE LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 3

Como análisis positivo de los encuestados un gran porcentaje de la población es decir el 94% tienen un hogar estable en el cual pueden desarrollar un entorno saludable que mejore el aspecto social, económico, psicológico y personal. El 2% viven solo con el padre, el 3% sólo con la madre y el 1% con los abuelos.

B. CONOCIMIENTOS SOBRE EL RECICLAJE

TABLA N° 4

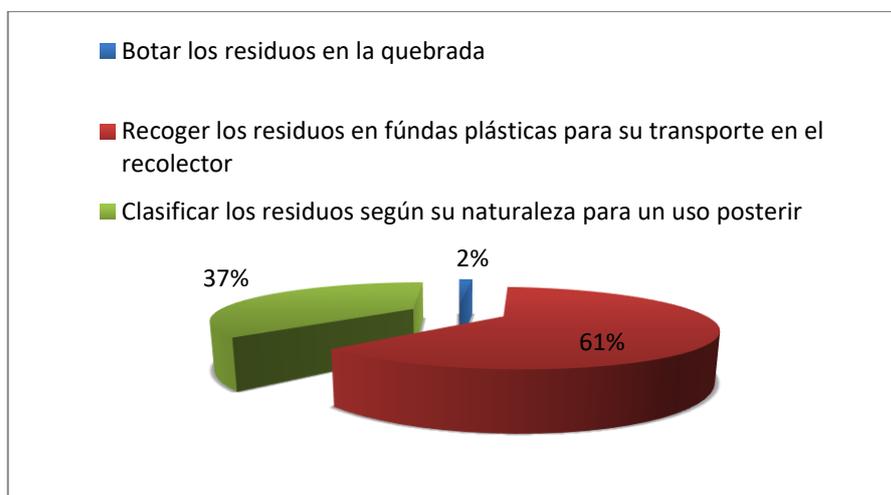
FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

FORMAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Nº	%
Botar residuos en la quebrada.	1	2
Recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en el recolector.	43	61
Clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior.	26	37
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N°4

FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012



Fuente: Tabla N° 4

La mayoría de los encuestados es decir el 61% cree que el reciclaje de residuos sólidos es recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en el recolector, es decir, la mayoría de la población tiene una idea errónea de lo que es reciclar. Solo el 37% conoce y esta consiente que se debe clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior. Esta gestión implica considerar todas las etapas del manejo de los residuos sólidos como un todo y no como una suma de partes, abordándose la problemática ambiental de los residuos sólidos de maneramucho más eficiente. Finalmente, el 2% de la población cree que reciclar es botar los residuos sólidos en la quebrada.

TABLA N° 5

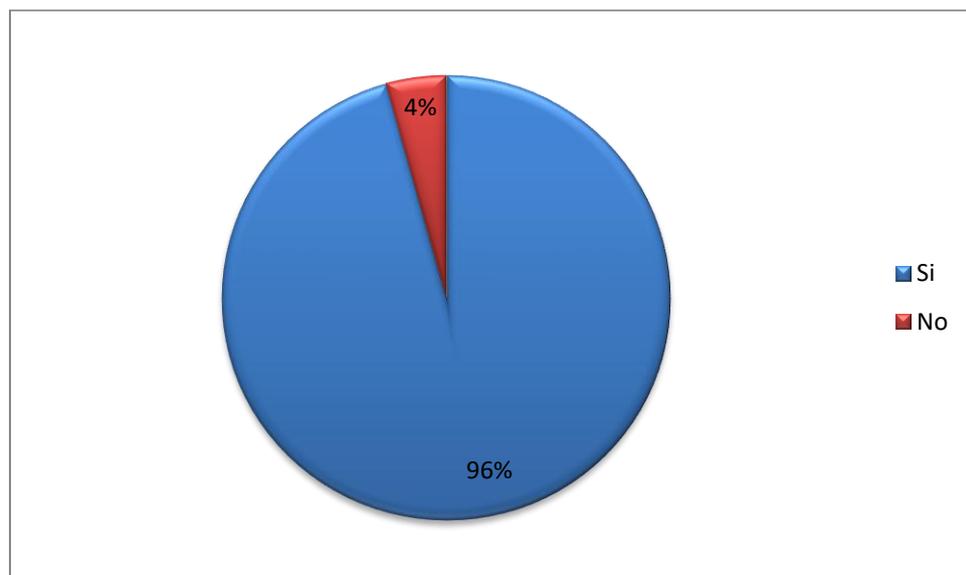
CONOCIMIENTOS SOBRE UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA PARA ELABORACIÓN DE ABONO PARA SUS TIERRAS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA	N°	%
Si	67	96
No	3	4
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 5

CONOCIMIENTOS SOBRE UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA PARA ELABORACIÓN DE ABONO PARA SUS TIERRAS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 5

El 96% de la población está consciente que con los desperdicios de comida se puede realizar abono para sus tierras esto implica que la mayoría conoce sobre el tema de los residuos orgánicos y su biodegradación, por ende, entienden que se puede elaborar compost, que es un abono natural de gran utilidad para mejorar los suelos.

Aunque el papel y el cartón son materiales orgánicos, por el valor que tienen para ser convertidos nuevamente en papel o cartón, deben ser separados del resto de los residuos orgánicos y colocados entre los inorgánicos para ser comercializados. Muy claramente se observa, que tan solo el 4% de la población desconoce el tema.

TABLA N° 6

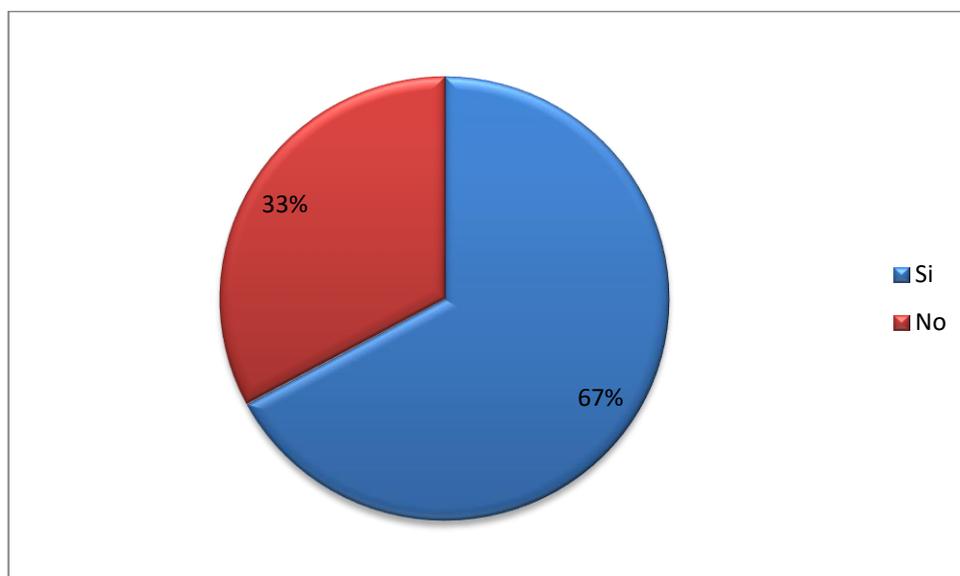
CONOCIMIENTO SOBRE RECICLAJE DE PAPEL EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

CONOCIMIENTOS SOBRE RECICLAJE DE PAPEL	N°	%
Si	47	67
No	23	33
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 6

CONOCIMIENTO SOBRE RECICLAJE DE PAPEL EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 6

Con el reciclaje se puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos. Si bien es cierto el papel generado por la actividad humana es desechado sin saber que este puede ser reutilizado para otros fines como es la comercialización; grandes empresas se dedican a lo que es el reciclaje de papel para darle un nuevo uso y así generar ingresos a la empresa y reducir el impacto ambiental por lo tanto el 67% conoce y aplica lo que es la comercialización de papel, sin embargo otra parte de la población es decir el 33% aun desconoce que el papel puede ser clasificado, reutilizado y en algunos casos comercializado pues es una actividad lucrativa que muy pocos conocen pero que es de gran ayuda para el planeta.

TABLA N° 7

CONOCIMIENTO SOBRE EL RECICLAJE DEL PLÁSTICO EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

CONOCIMIENTO SOBRE EL RECICLAJE DEL PLÁSTICO	Nº	%
Si	70	100
No	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

En la actualidad, cada vez más, se lleva a cabo un consumismo desmedido que supone un enorme gasto, no sólo económico sino también de recursos. Por ello, actualmente se aprovecha los materiales de residuo, dándoles una segunda vida con el reciclaje y su transformación.

Afortunadamente, el 100% de las personas encuestadas están conscientes de lo que es la reutilización del plástico para ahorrar recursos y obtener un producto. Con las botellas de plástico se puede realizar manualidades, pues estos sencillos elementos aportan a la decoración de la casa, escuela o establecimiento con muy poco gasto.

TABLA N° 8

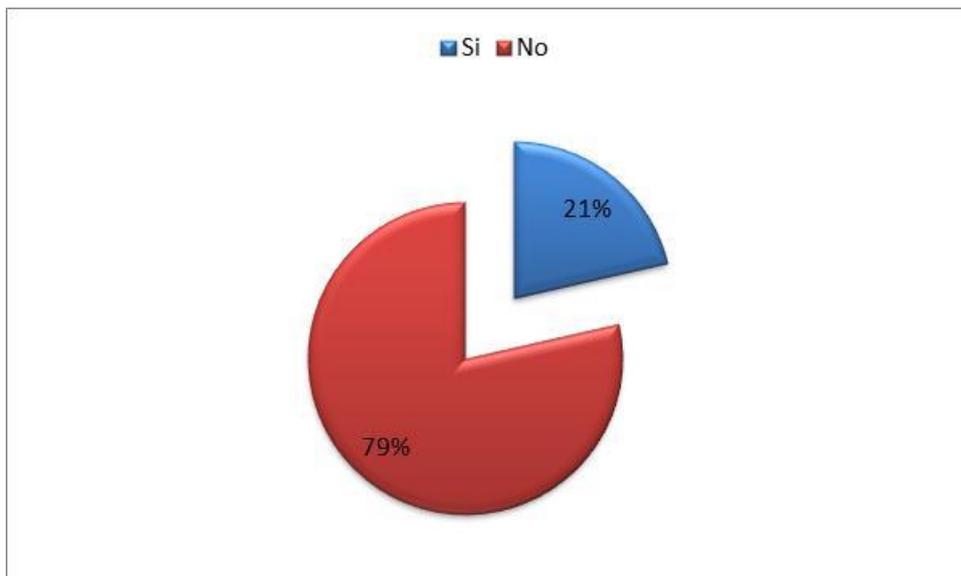
CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA.	N°	%
Si	15	21
No	55	79
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 8

CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 8

La basura no existe por naturaleza, sino que es generada por el ser humano debido a la irresponsabilidad, malos hábitos o falta de cultura. En nuestro entorno, la recolección de basura se da al concentrarla en un solo lugar y hacerla llegar a algún centro de acopio o un tiradero. Por tal motivo el 79% de los encuestados desconoce como recoger los residuos y seleccionar antes de enviarlos al tiradero.

C. ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE

TABLA N° 9

CRITERIO SOBRE LOS EFECTOS DE LA BASURA AL MEDIO AMBIENTE EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

CRITERIO SOBRE LOS EFECTOS DE LA BASURA AL MEDIO AMBIENTE	N°	%
Si	70	100
No	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

El 100% de los encuestados conoce que la basura afecta al medio ambiente. Este es un hecho muy conocido ya que las formas de vida características de nuestro tiempo, dan lugar a la producción y acumulación de basura.

TABLA Nº 10

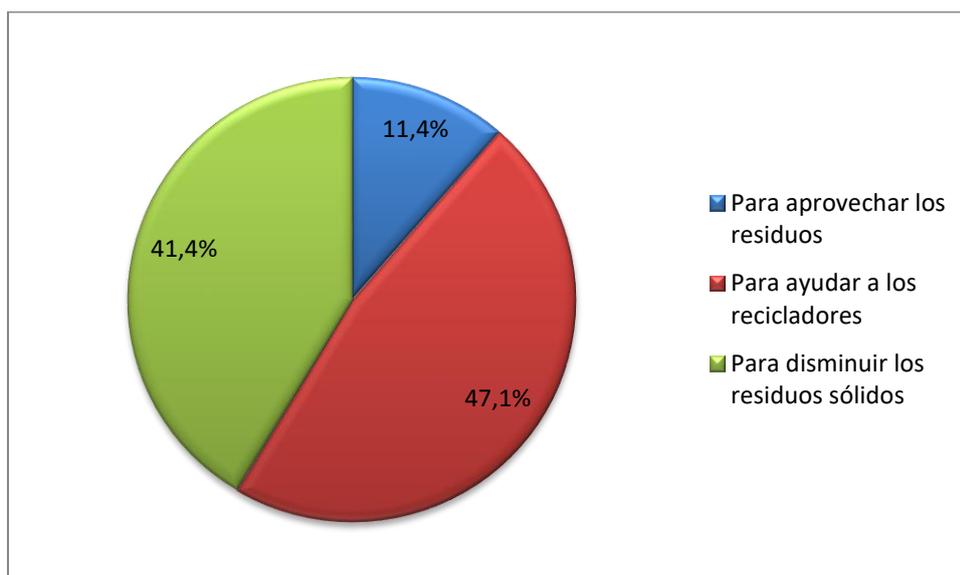
CRITERIO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

IMPORTANCIA DEL RECICLAJE	Nº	%
Para aprovechar los residuos	8	11
Para ayudar a los recicladores	33	47
Para disminuir los residuos sólidos	29	41
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 10

CRITERIO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 10

El reciclaje se ha convertido en parte de la rutina diaria para muchas personas, pero la importancia del reciclaje no siempre ha sido bien entendida, en general, las personas entienden que el reciclaje ayuda a reducir al mínimo el gasto de los recursos limitados de nuestro planeta.

Como se indica en la Tabla N° 10 pocas personas (11,4%) se dan cuenta que el reciclaje es bueno para el medio ambiente en términos de aliviar la demanda de nuestros limitados recursos y de aprovechar estos residuos para obtener algún beneficio. El 41,4% cree que ayuda solo a reducir los residuos sólidos y el 47,1% para ayudar a los recicladores.

TABLA Nº 11

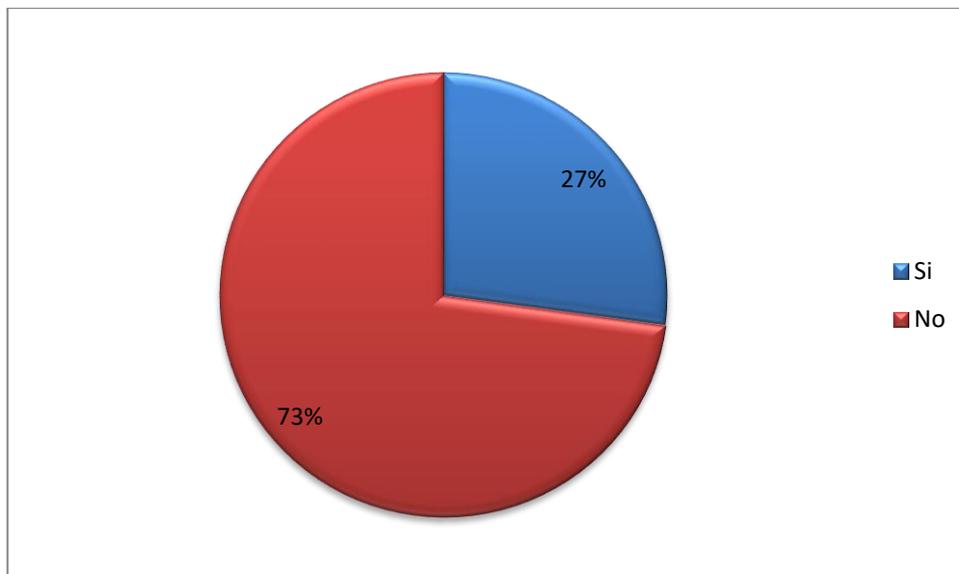
CRITERIO SOBRE LOS BENEFICIOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

BENEFICIOS DEL RECICLAJE	Nº	%
Si	19	27
No	51	73
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº11

CRITERIO SOBRE LOS BENEFICIOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 11

Se observa que el 73% desconoce los beneficios del reciclaje ya sea por falta de comunicación o por desinterés y no están conscientes que se podría reducir el impacto o daño ambiental si se arrojase menos basura. Y el 27% restante conoce poco sobre el tema.

.

D. PRÁCTICAS SOBRE EL RECICLAJE

TABLA Nº 12

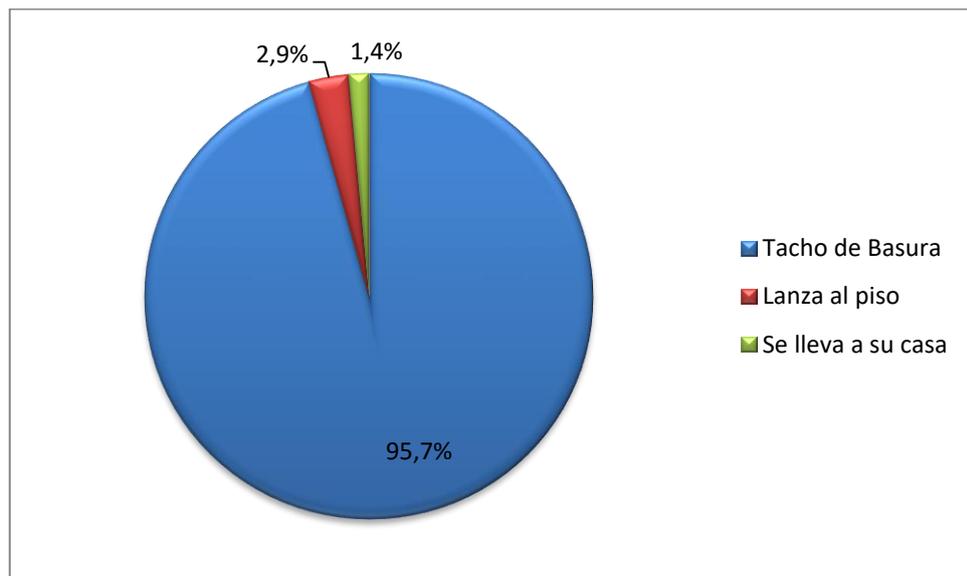
PRÁCTICA SOBRE ELIMIANCIÓN DE BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

PRÁCTICA SOBRE ELIMIANCIÓN DE BASURA	Nº	%
Tacho de Basura	67	96
Lanza al piso	2	3
Se lleva a su casa	1	1
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 12

PRÁCTICA SOBRE ELIMIANCIÓN DE BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 12

En su gran mayoría la basura generada por el 96% de los encuestados afirman que colocan la basura en el tacho. El problema radica en que los residuos son mezclados en un solo contenedor con lo cual no hay reciclaje y por ende no hay reutilización de residuos. Cabe recalcar que si bien ayudan al medio ambiente de manera indirecta no se está realizando una correcta recogida de residuos.

TABLA Nº 13

FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES	Nº	%
Siempre	24	34
A veces	45	64
Nunca	1	2
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 13

FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 13

En la institución según los resultados el 34% afirma que siempre coloca la basura en el basurero. El 64% lo realiza en forma esporádica y el 2% nunca lo realiza. Las personas lo hacen más por cultura, no con la certeza y conocimiento que se debe colocar los desechos en los contenedores adecuados para cada tipo de residuo reciclable.

TABLA Nº 14

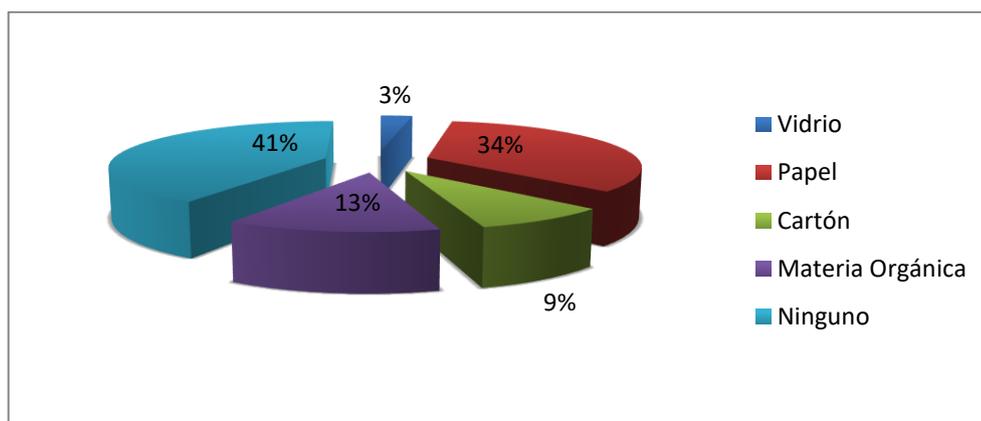
PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Nº	%
Vidrio	2	3
Papel	24	34
Cartón	6	9
Materia Orgánica	9	13
Ninguno	29	41
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 14

PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla Nº 14

Si bien es cierto el 41% de los encuestados no clasifica ningún tipo de basura ya sea por desconocimiento o por que no desea hacerlo. El 34 % de la población clasifica papel para su comercialización o uso personal como manera de reciclaje o de reutilización y el 9% recicla el cartón. El 13% indica que la materia orgánica es clasificada para la elaboración de compost para sus tierras ya que los habitantes de la comunidad viven de la agricultura todo esto implica que la mayoría de los encuestados de uno u otra manera les gusta reciclar para su beneficio y de la colectividad.

TABLA Nº 15

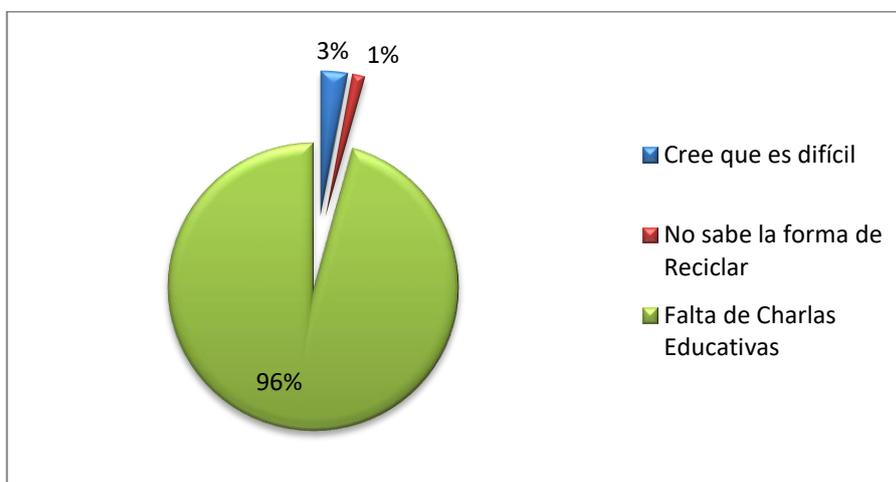
CRITERIOS SOBRE FACTORES QUE IMPIDEN EL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

FACTORES QUE IMPIDEN EL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	Nº	%
Cree que es difícil	2	3
No sabe la forma de reciclar	1	1
Falta de charlas educativas acerca del Reciclaje	67	96
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO Nº 15

CRITERIOS SOBRE FACTORES QUE IMPIDEN EL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 15

Se ha podido observar que en el transcurso de la encuesta la mayoría tiene una noción o idea de lo que es reciclar sin embargo la falta de capacitación sobre reciclaje, los beneficios de los mismos y la manera de cómo reciclar hace que esta población tenga un déficit de información. Por lo tanto, el 96% de los encuestados cree que es necesaria la facilitación de charlas educativas sobre el tema como alternativa, para mejorar las condiciones de salud y ayudar al entorno.

VI. PROYECTO

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”.

A. ANTECEDENTES

Actualmente en la Provincia de Tungurahua, habitan 441.389 habitantes, representadas por un mosaico de diverso origen cultural, educativo y estrato socioeconómico, que confluyen en actividades rurales, industriales y de servicios. Esta gran urbe brinda a sus habitantes oportunidades económicas sociales y culturales con marcadas diferencias, caracterizadas por una profunda polarización social, inequidades, pobreza y deterioro de la calidad de vida en general, en un ambiente altamente presionado. Esto pone en riesgo el sustento natural y la viabilidad del sistema. El crecimiento acelerado de las últimas cuatro décadas le dio este carácter complejo y diverso que lo enriquece, pero que a la vez obliga a impulsar estrategias específicas y diferenciadas de políticas públicas. Ello, ha generado una serie de problemas ambientales que se manifiestan en la pérdida de biodiversidad, deterioro o escasez de los recursos naturales, acumulación de residuos sólidos, expansión de la mancha urbana y mala calidad del aire, con el consecuente efecto negativo en la salud de sus habitantes.

Entre las causas del deterioro ambiental de la ciudad están:

- Las políticas económicas que no atribuyen valor a los recursos naturales y al medio ambiente en general.
- Un crecimiento urbano y rural acelerado, caótico y sin planeación.
- Desconocimiento y poca valoración de los servicios ambientales.
- Patrones de consumo marcados por el desperdicio.
- La desigual distribución de la propiedad y de la gestión de los recursos naturales.
- La elevada demanda de alimentos, materiales, energéticos y medios de transporte para mantener la funcionalidad de la comunidad.

- Un proceso de industrialización con crecimiento no planificado y con tecnologías desvinculadas de las características ambientales de la ciudad.

En este escenario, la educación ambiental juega un papel fundamental en la búsqueda de una nueva realidad metropolitana, al constituirse como una estrategia de gran potencial y alcance para promover una conciencia ambiental entre los habitantes de la ciudad. Se ha reconocido que la educación ambiental es la herramienta más poderosa para motivar nuevos hábitos, actitudes y valores en la población; así como detonadora de la corresponsabilidad social en la solución de los problemas ambientales.

De esta forma la comunidad escolar de los planteles rurales se convierten en un eje estratégico para iniciar la Escuela Limpia, y llegar, mediante la educación, a un manejo adecuado de los residuos sólidos.

La elevada generación de residuos sólidos, comúnmente conocidos como basura y su manejo inadecuado son uno de los grandes problemas ambientales y de salud, los cuales se han acentuado en los últimos 50 años debido al aumento de la población y a los patrones de producción y consumo. La basura no solo genera una desagradable imagen en los campos y las ciudades, sino que contamina el suelo, el agua, el aire y para su confinamiento ocupa grandes espacios por lo que se ha convertido en un problema social y de salud pública.

Para resolver esta problemática es necesaria la participación del sector educativo mediante programas de manejo adecuado de residuos sólidos en las escuelas, en coordinación con diversas instituciones, y, desde luego, la imprescindible labor de promotores ambientales, directivos, docentes, alumnos y personal de apoyo.

En las escuelas podemos hacer mucho para evitar o disminuir la generación de basura y, por lo tanto, los impactos negativos al ambiente y a la salud; además, ayudar a recuperar residuos sólidos para producir nuevos productos mediante el reciclaje.

En este sentido, para que cada uno de nosotros ayude a disminuir la generación de basura es necesario reflexionar en las acciones que debemos iniciar para reducir los residuos sólidos que desechamos cada día. La primera acción es ejercer nuestro derecho a decidir que comprar y que no, y preferir aquellos productos que sean amigables con el ambiente y nuestra salud.

Lo siguiente es fomentar la separación de los residuos sólidos desde el lugar donde se generan y proporcionar la infraestructura mínima para poder llevar a cabo esta acción, ya sea en la escuela, en la oficina o en el hogar.

B. OBJETIVOS

1. Objetivo general

Desarrollar prácticas de manejo para separación y reciclaje de los residuos sólidos, en la comunidad escolar para el fomento de una actitud responsable en el cuidado y conservación del ambiente.

2. Objetivos específicos

- Informar a la comunidad escolar sobre los problemas de contaminación y salud que producen los residuos sólidos.
- Desarrollar prácticas de la separación de residuos sólidos, la reutilización y el reciclamiento de los mismos.
- Realizar acciones prácticas y sencillas que fortalezcan conocimientos y prácticas para disminuir la generación de residuos sólidos en la escuela
- Fomentar la participación de la comunidad escolar (maestros, alumnos, personal directivo, administrativo y de apoyo a la educación) en el manejo adecuado de los residuos sólidos del entorno escolar.
- Promover la producción de composta en la escuela como alternativa para el manejo de los residuos orgánicos.

C. METAS DEL PROYECTO

- Incrementar los conocimientos en un 70% de estudiantes, docentes personal administrativo y de servicio de la escuela sobre el sistema de eliminación de los residuos sólidos en el establecimiento
- Lograr reducir en un 30% los residuos sólidos del establecimiento

D. PLAN DE ACCIÓN

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA	RESULTADOS ESPERADOS
<p>Informar a la comunidad escolar sobre los problemas de contaminación y salud que producen los residuos sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con el personal docente, administrativo y de servicio. • Reunión con la colectividad estudiantil. • Organizar actividades extracurriculares para realizar acciones educativas. 	<p>Viviana Vinueza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talento Humano. • Computadora. • Proyector de Imagen. • Local en adecuadas condiciones para realizar conferencias. 	<p>30 – 04 - 2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar 2 reuniones para la concientización por parte del personal de la Escuela y estudiantes sobre los beneficios del proyecto. • Lograr el 70% de Interés de la población escolar para participar en el proyecto
<p>Desarrollar prácticas de la separación de residuos sólidos, la reutilización y el reciclamiento de los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar contenedores en lugares estratégicos de la Escuela. • Informar al Estudiante por 	<p>Viviana Vinueza Docentes Estudiantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talento Humano • Pepelotes • Marcadores • Cinta adhesiva 	<p>07 – 05 – 2012 09 - 05 - 2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 80% de contenedores ubicados en lugares estratégicos de la Escuela. • 70% de niños informados sobre la

	<p>medio de afiches innovadores donde colocar la basura correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesar diariamente cada tipo de residuo generado por las niñas, niños personal docente, administrativo y de servicio con el fin de recuperar los mismos. • Los residuos generados en su mayoría se reutilizaron 		<ul style="list-style-type: none"> • Tachos de basura de diferente color. • Balanza • Fundas Plásticas 		<p>eliminación correctamente los residuos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lograr que 50% miembros la comunidad escolar pesen diariamente los residuos • Utilizar el 70% de papel y plástico para elaboración de manualidades
<p>Realizar acciones prácticas y sencillas que fortalezcan conocimientos y prácticas para disminuir la generación de residuos sólidos en la Escuela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar concursos y juegos que motivaron a los niños en la práctica del reciclaje. • Capacitar a los niños sobre el 	<p>Viviana Vinueza Docentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talento Humano 	<p>11 – 05–2012</p> <p>16-05-2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 70% de concursos y juegos realizados para motivar a los niños en la práctica del reciclaje. • 70% niños capacitados sobre el manejo correcto de residuos

	manejo correcto de residuos.				
Fomentar la participación de la comunidad escolar (maestros, alumnos, personal directivo, administrativo y de apoyo a la educación) en el manejo adecuado de los residuos sólidos del entorno escolar.	<ul style="list-style-type: none"> • Creación del Club del Medio Ambiente. • Instalación del periódico mural. • Creación de Huertos. 	<p>Viviana Vinueza</p> <p>Club del Medio Ambiente</p> <p>Personal Docente</p> <p>Personal Administrativo</p> <p>Personal de servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talento Humano • Material de Escritorio • Tablón de anuncios • Impresora • Papel reciclado • Llantas • Ramas de árbol • Tierra • Semillas de hortalizas • Agua 	<p>21 – 05 – 2012</p> <p>22-05-2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El 70% de las niñas y niños trabajan conjuntamente con los docentes para fomentar un entorno saludable. • 75% de participación en cada semana los niños decoraron el periódico mural el cual contiene noticias relevantes sobre el tema. • 70% de elaboración de pequeños huertos por parte de los niños y personal docente de la escuela. • 70% del personal de apoyo ayuda a los niños a mantener un huerto libre de contaminación.

					<ul style="list-style-type: none"> • El club se encargó de labrar la tierra y cosechar las hortalizas.
<p>Promover la producción de composta en la escuela como alternativa para el manejo de los residuos orgánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar sobre elaboración de Compostaje • Elaboración de Composta casera. 	<p>Viviana Vinueza</p> <p>Niños y Niñas</p> <p>Docentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Laptop • Material de escritorio • Llantas • Aserrín • Residuos orgánicos como restos de comida, frutas, césped, verduras entre otras. • Ramas de árbol • Agua 	<p>25-05-2012</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al 75% de niños y niñas sobre elaboración de Compostaje • Se realizó 100% de la clasificación de los residuos orgánicos para la elaboración de compost. • Se realizaron 2 composteras para enriquecer la tierra y restaurar el suelo de los huertos existentes en la Escuela.

E. METODOLOGÍA

1. Localización del Proyecto

El proyecto está localizado en la Comunidad de San Pedro de Chibuleo. Parroquia Juan Benigno Vela. Cantón Ambato. Provincia de Tungurahua.

2. Duración del Proyecto

Seis meses.

3. Facilitadores

- a. **Población Beneficiaria:** 70 participantes de la Escuela “Jorge Coronel Gortaire”.
- b. **Objetivo Directo:** Los niños y niñas de la escuela “Jorge Coronel Gortaire”.
- c. **Objetivo Indirecta:** El personal docente, administrativo y de servicio de la Escuela.

4. Métodos y Técnicas

El método de capacitación está basado en un modelo de aprendizaje no tradicional que propicia el interaprendizaje, busca la construcción de conocimientos previos de los participantes; se busca asegurar que las acciones del Programa, sean una experiencia educativa positiva y de máximo rendimiento para los participantes, las principales características del programa son:

- **Participativa:** El enfoque metodológico contempla a participantes y capacitadores. La dinámica es participativa y vivencial aplicando técnicas tales como: trabajos en grupo, exposiciones, actividades lúdicas entre otras.
- **Interactiva:** Se basa en el dialogo del capacitador con los participantes.
- **Dirigida a la práctica:** Al finalizar el taller, todos los participantes han logrado desarrollar un mayor conocimiento que les permita utilizarlo en la práctica cotidiana y mejorar su situación actual.

- **Fortalece valores:** Se considera como eje transversal la formación de valores de: orden, organización, solidaridad, respeto, honestidad, por lo que en su actitud deberá reflejar con el ejemplo, los valores señalados.

F. PASO A PASO EN EL DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

INTERVENCIONES EDUCATIVAS (Plan de Clase)

Intervención Educativa N° 1

Tema: ESCUELAS SALUDABLES / SANEAMIENTO AMBIENTAL

Audiencia: Niños de 4to a 7mo de básica de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

Fecha: 03 de Mayo del 2012

Responsable: Viviana Vinueza

Objetivo de Enseñanza: Facilitar a los niños y niñas la comprensión de los elementos más importantes de las escuelas saludables y de saneamiento ambiental.

Objetivo de Aprendizaje: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de una escuela saludable, los niños y niñas reconocerán la importancia de poner la basura en su lugar.

Actividades	Tiempo	Técnica	Recursos
Ambientación Dinámica: La canasta se rompió.	10 min.	DINAMICA DE AMBIENTACIÓN	Papelotes. Marcadores Gruesos permanentes.
Introducción al tema -Sondeo de conocimientos. Dibujo en grupos: Escuela más fea y desagradable. Propia escuela, como es en la actualidad. Escuela ideal, como	20 min.	DIBUJO EN GRUPOS	Cinta adhesiva. Marcadores de varios colores. Lápices. Reglas.

Por qué debemos poner la basura en su lugar.			
--	--	--	--

Intervención Educativa N°2

Tema: SALUD AMBIENTAL

Audiencia: Niños de 4to a 7mo de básica de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

Fecha: 07 Mayo del 2012

Responsable: Viviana Vinueza

Objetivo de Enseñanza: Facilitar a los niños y niñas la comprensión de sus recursos naturales y sus recursos humanos para formar juntos el medio ambiente y el estudio de relaciones entre ellos para construir un mundo saludable.

Objetivo de Aprendizaje: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de los conceptos ecológicos para conservar los recursos naturales.

Actividades	Tiempo	Técnica	Recursos
<p>Ambientación Dinámica: Ramón el Río</p>	10 min.	DINAMICA DE AMBIENTACIÓN	Papelotes. Marcadores Gruesos permanentes.
<p>Introducción al tema -Sondeo de conocimientos. Dibujo en grupos: Un paisaje natural hermoso y uno contaminado por basura</p>	20 min.	DIBUJO EN GRUPOS	Cinta adhesiva. Marcadores de varios colores. Lápices. Reglas. Grabadora Cd
<p>Desarrollo - Reconocimiento de las condiciones de los canales de ríos</p>		EXPOSITIVA	

<p>existentes en la Comunidad</p> <p>- Manejo adecuado de desechos sólidos y su clasificación.</p> <p>-Importancia de poner la basura en su lugar.</p> <p>Dinámica:</p> <p>Canción: cuidemos los ríos</p> <p>Evaluación</p> <p>Dinámica del tingo tango.</p> <p>¿Qué son los desechos sólidos?</p> <p>¿Por qué debemos cuidar la naturaleza?</p> <p>¿Por qué debemos poner la basura en su lugar?</p>	<p>20 min.</p> <p>10 min.</p> <p>5 min.</p> <p>TOTAL: 65 min.</p>	<p>DINÁMICA TEMÁTICA</p> <p>PREGUNTAS Y RESPUESTAS</p>	
---	--	--	--

Intervención Educativa N° 3

Tema: MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Audiencia: Niños de 4to a 7mo de básica de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

Fecha: 09 de Mayo del 2012

Responsable: Viviana Vinueza

Objetivo de Enseñanza: Reconocer que son los residuos sólidos y su clasificación para posterior uso.

Objetivo de Aprendizaje: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de los residuos sólidos para mantener un entorno y ambiente saludable.

Actividades	Tiempo	Técnica	Recursos
<p>Ambientación</p> <p>Dinámica: Fabiola la funda</p> <p>Introducción al tema</p> <p>-Sondeo de conocimientos.</p> <p>Dibujo en grupos: clasificación de los residuos sólidos</p> <p>Desarrollo</p> <p>- Reconocimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos existentes en la escuela.</p> <p>-Indicar que significa las 3R; reducir reusar y reciclar</p>	<p>10 min.</p> <p>15 min.</p> <p>20 min.</p> <p>10 min.</p>	<p>DINAMICA DE AMBIENTACIÓN</p> <p>DIBUJO EN GRUPOS</p> <p>EXPOSITIVA</p>	<p>Papelotes.</p> <p>Marcadores Guesos permanentes.</p> <p>Cinta adhesiva.</p> <p>Marcadores de varios colores.</p> <p>Lápices.</p> <p>Reglas.</p>

<p>- Importancia de clasificar la basura.</p> <p>Dinámica: Toque al color</p> <p>Evaluación</p> <p>¿Cuáles son los residuos orgánicos?</p> <p>¿Cuáles son los residuos inorgánicos?</p> <p>¿Por qué debemos clasificar la basura?</p> <p>¿Cuál es la importancia de reciclar?</p>	<p>10 min.</p> <p>TOTAL: 65 min.</p>	<p>DINÁMICA TEMÁTICA</p> <p>PREGUNTAS Y RESPUESTAS</p>	
---	---	--	--

Intervención Educativa N° 4

Tema: COMPOSTAJE

Audiencia: Niños de 4to a 7mo de básica de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

Fecha: 11 de mayo del 2012

Responsable: Viviana Vinueza

Objetivo de Enseñanza/Aprendizaje: Facilitar a los niños y niñas la comprensión y el reconocimiento de la materia orgánica para realizar compost.

Actividades	Tiempo	Técnica	Recursos
<p>Ambientación</p> <p>Dinámica: Carro de vegetales</p>	10 min.	DINAMICA DE AMBIENTACIÓN	<p>Talento Humano</p> <p>Computadora</p> <p>Proyector</p> <p>Local en adecuadas condiciones para realizar el taller</p>
<p>Introducción al tema</p> <p>-Sondeo de conocimientos.</p> <p>¿Sabe que es el compostaje?</p> <p>¿Quisiera hacer compostaje?</p>	10 min.		
<p>Desarrollo</p> <p>- Reconocimiento de los desechos orgánicos con los que se podría realizar el compostaje</p> <p>-Indicar los beneficios del compostaje.</p> <p>- Importancia de saber hacer composta casero.</p>	20 min.	EXPOSITIVA	
	10 min.		

G. EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA
INFORME DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA N°1 EN LA ESCUELA “JORGE
CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN: 03 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.
PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire
TEMA: ESCUELAS SALUDABLES/SANEAMIENTO AMBIENTAL
RESPONSABLES: Docentes de cada año.
FACILITADOR: Viviana Vinueza
OBJETIVO DE ENSEÑANZA: Facilitar a los niños y niñas la comprensión de los elementos más importantes de las escuelas saludables y de saneamiento ambiental.
OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de una escuela saludable, los niños y niñas reconocerán la importancia de poner la basura en su lugar.
DESARROLLO: Previo a la intervención educativa existió un plan de clase y se desarrolló siguiendo los puntos. Para iniciar con las actividades se realizó la dinámica de ambientación “la canasta se rompió”, la cual fue de agrado ya que todos participaron con entusiasmo. Para el sondeo de conocimientos se dividió a los niños y niñas en 3 grupos para realizar dibujos en papelotes, a un grupo se le pidió dibujar una escuela fea y desagradable, a otro grupo se le pidió dibujar la escuela propia como es en la actualidad, y al grupo restante se le pidió dibujar la escuela ideal como les gustaría que fuera la escuela. Se explicó a los alumnos que no solo debían tener en cuenta el aspecto físico de la escuela si no el trato que reciben de sus compañeros y profesores. Al final se pidió a un representante de grupo pasar al frente a explicar los detalles del dibujo. Para abordar el tema se realizó una exposición sobre los puntos importantes de una escuela saludable: <ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento de las condiciones físicas del establecimiento.- Manejo adecuado de desechos sólidos.- Importancia de poner la basura en su lugar.- Escuelas saludables, condiciones de salud física, emocional y social de niños y niñas, maestros y maestras.

Mientras se realizaba la exposición de los temas, se interactuaba con el grupo para sondear y reforzar conocimientos.

Para construir los mensajes se realizó un análisis de los dibujos, para la escuela ideal se pidió a todos los escolares que opinen y den más características de una escuela saludable.

A continuación se dividió en grupos de tres a los niños y niñas para la dinámica “casas e inquilinos”. Esta se desarrolló en el patio de la escuela teniendo una duración de quince minutos. La dinámica temática gustó a niños y niñas ya que se pudo apreciar mucha participación, alegría y entusiasmo mientras se desarrollaba.

Finalmente para evaluar los conocimientos adquiridos se aplicó la dinámica del “Tingo – Tango” con el objetivo de hacer preguntas al azar: ¿Qué es una escuela saludable?, ¿Por qué debemos cuidar los espacios de la escuela?, respondiendo acertadamente los niños y niñas a las interrogantes se finalizó con la intervención educativa.

CONCLUSIONES

- Buena aceptación de los niños y niñas en las actividades realizadas.
- Apoyo de las profesoras para la organización de los niños en las actividades grupales y de participación.
- Facilidad para impartir el tema e ideas principales a los niños y niñas.
- Niños y niñas son capaces de reconocer las características más importantes de una escuela saludable y la importancia de poner la basura en su lugar.

INFORME DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA N° 2 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN: 07 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.
PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.
TEMA: SALUD AMBIENTAL
RESPONSABLES: Docentes de cada año. FACILITADOR: Viviana Vinueza
OBJETIVO DE ENSEÑANZA: Facilitar a los niños y niñas la comprensión de sus recursos naturales y sus recursos humanos para formar juntos el medio ambiente y el estudio de relaciones entre ellos para construir un mundo saludable. OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de los conceptos ecológicos para conservar los recursos naturales. DESARROLLO: <p>Para iniciar con las actividades se realizó la dinámica de ambientación Ramón el Río, los niños y niñas participaron con agrado.</p> <p>Para el sondeo de conocimientos se dividió a los niños y niñas en 2 grupos para realizar dibujos en papelotes, a un grupo se le pidió dibujar un paisaje hermoso y uno con basura y deteriorado. Al final se pidió a un representante de grupo pasar al frente a explicar los detalles del dibujo.</p> <p>Para abordar el tema se realizó una exposición sobre los puntos importantes como fueron:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento de las condiciones de los canales de ríos existentes en la Comunidad.- Manejo adecuado de desechos sólidos y su clasificación.- Importancia de poner la basura en su lugar.- Manejo adecuado de desechos sólidos. <p>Mientras se realizaba la exposición de los temas, se interactuaba con el grupo para sondear y reforzar conocimientos. Para construir los mensajes se realizó un análisis de los dibujos, para un paisaje ideal se pidió a todos los escolares que opinen y den más características teniendo mayor participación de los niños.</p> <p>A continuación se dividió en grupos de tres a los niños y niñas para la dinámica “cuidemos los ríos”. Esta actividad se desarrolló en el patio de la escuela debido a que fue una canción.</p>

Finalmente para evaluar los conocimientos adquiridos se aplicó la dinámica del “Tingo – Tango” con el objetivo de hacer preguntas al azar: ¿Qué son los desechos sólidos?, ¿Por qué debemos cuidar la naturaleza?, ¿Por qué debemos poner la basura en su lugar? ¿Qué es una escuela saludable?, respondiendo acertadamente los niños y niñas a las interrogantes se finalizó con la intervención educativa.

CONCLUSIONES

- Aceptación de los niños y niñas en las actividades realizadas.
- Niños y niñas entienden la importancia de poner la basura en su lugar para no contaminar el ambiente.

INFORME DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA N°3 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN: 09 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.
PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.
TEMA: MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SU CLASIFICACIÓN
RESPONSABLES: Docentes de cada año. FACILITADOR: Viviana Vinueza
<p>OBJETIVO DE ENSEÑANZA: Reconocer que son los residuos sólidos y su clasificación para posterior uso.</p> <p>OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Los niños y niñas reconocerán las características más importantes de los residuos sólidos para mantener un entorno y ambiente saludable.</p> <p>Para iniciar con las actividades se realizó la dinámica de ambientación “Fabiola la Funda”.</p> <p>Para el sondeo de conocimientos, se realizó una lluvia de ideas sobre clasificación de residuos sólidos.</p> <p>Para abordar el tema se realizó una exposición sobre los puntos importantes como fueron:</p> <ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento de los residuos orgánicos e inorgánicos existentes en la escuela.- Indicar que significa las 3R; reducir reusar y reciclar.- Importancia de clasificar la basura. <p>A continuación se dividió en grupos de tres a los niños y niñas para la dinámica “toque al color” esta dinámica tuvo aceptación por parte de los participantes.</p> <p>Para la evaluación se realizaron las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los residuos orgánicos?, ¿Cuáles son los residuos inorgánicos?, ¿Por qué debemos clasificar la basura?, ¿Cuál es la importancia de reciclar?.</p>
<p>CONCLUSIONES</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Niños y niñas son capaces de reconocer cuales son los residuos sólidos y su clasificación.

INFORME DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA N°4 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN: 11 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.
PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.
TEMA: COMPOSTAJE
RESPONSABLES: Docentes de cada año. FACILITADOR: Viviana Vinueza
OBJETIVO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE: Facilitar a los niños y niñas la comprensión y el reconocimiento de la materia orgánica para realizar compost. Para iniciar con las actividades se realizó la dinámica de ambientación “Carro de vegetales”. Para el sondeo de conocimientos se abordaron las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none">- ¿Sabe que es el compostaje?- ¿Quisiera hacer compost? Para abordar el tema se realizó una exposición sobre los puntos importantes del tema, como: <ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento de los desechos orgánicos con los que se podría realizar el compostaje.- Los beneficios del compostaje.- La importancia de saber hacer compost. A continuación se dividió en grupos de dos para la dinámica “minas”. Esta se desarrolló en el patio de la escuela teniendo una duración de veinte minutos con la aceptación positiva de los niños. Para la evaluación se realizaron las siguientes preguntas: ¿Les gustaría realizar abono orgánico o también llamado compost?, ¿Estarían en condiciones de formar un club del medio Ambiente?. Todo esto mediante preguntas y respuestas.
CONCLUSIONES <ul style="list-style-type: none">▪ Muy buena aceptación de los niños y niñas en las actividades realizadas.▪ Facilidad para impartir el tema e ideas principales a los niños y niñas.

H. INFORME DE ACTIVIDAD N°1 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LA INTERVENCIÓN: 14 de mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.

PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

TEMA: REALIZACIÓN DE COMPOSTA

RESPONSABLES: Docentes de cada año.

FACILITADOR: Viviana Vinueza

DESARROLLO: En la Escuela se destinó un espacio en el huerto escolar para instalar composteras. Fue un proceso sencillo. Fue necesaria la voluntad y un poco de tiempo para darle mantenimiento y fomentar los hábitos de separación de residuos, para que en la composta solo se depositen materiales orgánicos.

Para elaborar composta se siguió los siguientes pasos:

1. Se seleccionó una área de 1 x 1 metros (de preferencia) para construir el compostero (este lugar no debe inundarse y de preferencia debe recibir durante el día varias horas de sol y sombra).



2. Se separó los residuos del jardín como pasto, hojas y restos de plantas (deben secarse al sol antes de introducirlo al compostero). Además se incluyó desperdicios de la cocina (no cocidos), como residuos de frutas y vegetales, semillas, restos del café, cáscaras de huevo. Se evitó excrementos de animales domésticos que pueden atraer ratas y moscas.

3. En el orificio de una llanta de camión, se procedió a colocar una capa de residuos de 5 cm, encima de ella se agregó una capa de aserrín de 5 cm y se repitió este proceso hasta que se llene el compostero.

4. Si la mezcla estuvo muy seca se agregó un poco de agua y se revolvió con una pala.

5. Este procedimiento se repitió hasta que el área de la llanta se cubra totalmente.

6. El compost se dejó descansar durante dos meses; durante este tiempo se regó agua y fue necesario remover la mezcla periódicamente.

7. Se observó que la composta está lista para ser usada, cuando tiene la consistencia de la tierra y no tiene mal olor.

INFORME DE ACTIVIDAD N° 2 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LAS ACTIVIDADES: 16 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.

PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE BASUREROS

FACILITADOR: Viviana Vinuesa

ACTIVIDADES:

Para la colocación de basureros, para cada tipo de residuo se siguió los siguientes pasos:

1. Existió la donación de 6 basureros para cada tipo de residuo generado (papel, plástico y material orgánico), en lugares estratégicos.
2. Estos basureros presentan características únicas para que lo niños y niñas puedan diferenciar cada tipo de residuo.



INFORME DE ACTIVIDAD N°3 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LAS ACTIVIDADES: 18 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.

PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

TEMA: MANUALIDADES CON PAPEL Y FOMIX RECICLADO

FACILITADOR: Viviana Vinueza

ACTIVIDADES:

1. Durante el periodo de tres semanas se almacenó papel y fomix para diferentes manualidades con el fin de reusar la materia.
2. Se observó que los niños y niñas ayudaron a colocar los diferentes tipos de residuos en los basureros.
3. Con el papel reciclado fue usado para la fabricación de bisutería, como un taller de micro emprendimiento para el beneficio de la Escuela.
4. Con los residuos del fomix se realizaron talleres para decorar cajas que posteriormente fueron utilizados para guardar material de escritorio



INFORME DE ACTIVIDAD N°4 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LAS ACTIVIDADES: 21 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.

PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

TEMA: HUERTOS ORGÁNICOS

FACILITADOR: Viviana Vinuesa

ACTIVIDADES:

1. Se trabajó con llantas (carro o camiones) como maceteros para ciertas plantas en los huertos.
2. Se labró la tierra.
3. Se utilizó tierra negra para cada hortaliza.
4. De base se utilizó madera para mantener firme la tierra.
5. Se sembró las hortalizas en cada una de las llantas.
6. Se segrega agua diariamente.



INFORME DE ACTIVIDAD N° 5 EN LA ESCUELA “JORGE CORONEL GORTAIRE”

LUGAR Y FECHA DE LAS ACTIVIDADES: 23 de Mayo del 2012. Chibuleo San Pedro.

PARTICIPANTES: Niños de 4to a 7mo año de la Escuela Jorge Coronel Gortaire.

TEMA: MANUALIDADES CON PLÁSTICO REUTILIZABLE

FACILITADOR: Viviana Vinuesa

ACTIVIDADES:

1. Después de ubicar los contenedores de diferente color en lugares estratégicos se procedió a almacenar las botellas plásticas.
2. Se inicio con el lavado adecuado de las mismas para no contraer enfermedades.
3. Se realizó manualidades para los niños de educación inicial para que puedan almacenar sus herramientas de trabajo.



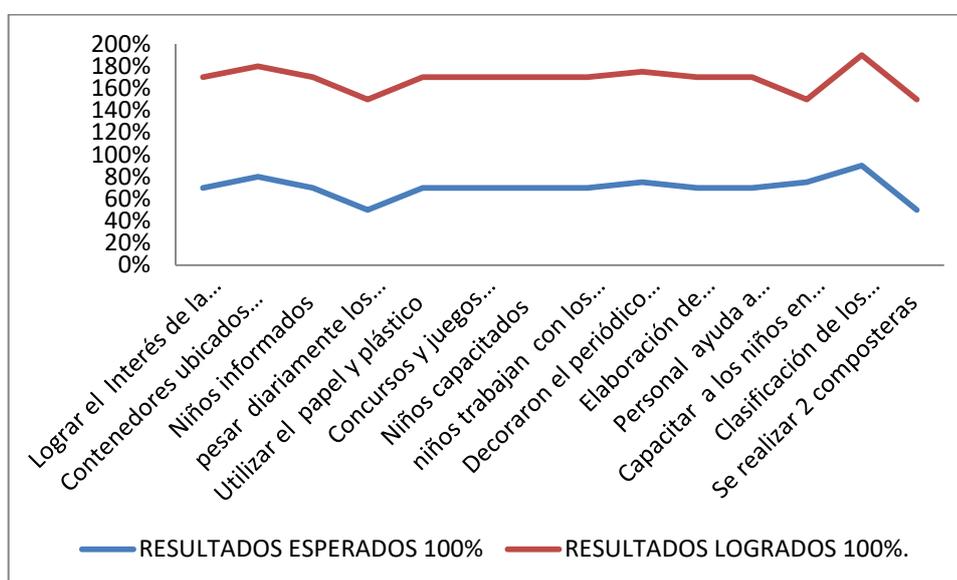
I. SISTEMA DE EVALUACION

1. **Evaluación de procesos**: Para determinar los avances del proyecto así como detectar posibles fallas se aplicó esta evaluación considerando como parámetros de evaluación los estándares planteados en el plan de acción:

ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS LOGRADOS
Realizar 2 reuniones para concientización por parte del personal de la Escuela y estudiantes sobre los beneficios del proyecto.	100%	100%
Lograr el Interés de la población escolar para participar en el proyecto	70%	100%
Contenedores ubicados en lugares estratégicos de la Escuela.	80%	100%
Niños informados sobre la eliminación correctamente los residuos sólidos.	70%	100%
Miembros la comunidad escolar pesen diariamente los residuos	50%	100%
Utilizar el papel y plástico para elaboración de manualidades	70%	100%
Concursos y juegos realizados para motivar a los niños en la práctica del reciclaje.	70%	100%
Niños capacitados sobre el manejo correcto de residuos	70%	100%
Niñas y niños trabajan conjuntamente con los docentes para fomentar un entorno saludable.	70%	100%
Participación en cada semana los niños decoraron el periódico mural el cual contiene noticias relevantes sobre el tema.	75%	100%
Elaboración de pequeños huertos por parte de los niños y personal docente de la escuela.	70%	100%
Personal de apoyo ayuda a los niños a mantener un huerto libre de contaminación.	70%	100%
Capacitar a los niños y niñas sobre elaboración de Compostaje	75%	75%

Clasificación de los residuos orgánicos para la elaboración de compost.	90%	100%
Se realizar 2 composteras para enriquecer la tierra y restaurar el suelo de los huertos existentes en la Escuela.	50%	100%

RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES PLANIFICADAS ANTES Y DESPUES DE LA EJECUCION DEL PROYECTO .2012



Fuente: Plan de acción

HERRAMIENTAS DE EVALUACION

Informes de actividades que constan en los resultados

Informes post eventos de las intervenciones educativas

Observación

EVALUACION SUMATIVA. Se aplicó una encuesta similar a la de diagnóstico para evaluar los conocimientos adquiridos después de las intervenciones educativas como se muestra en el Anexo 2.

J. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE PRÁCTICAS DE RECICLAJE DESPUÉS DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS.

1. CONOCIMIENTOS SOBRE RECICLAJE

TABLA N° 1

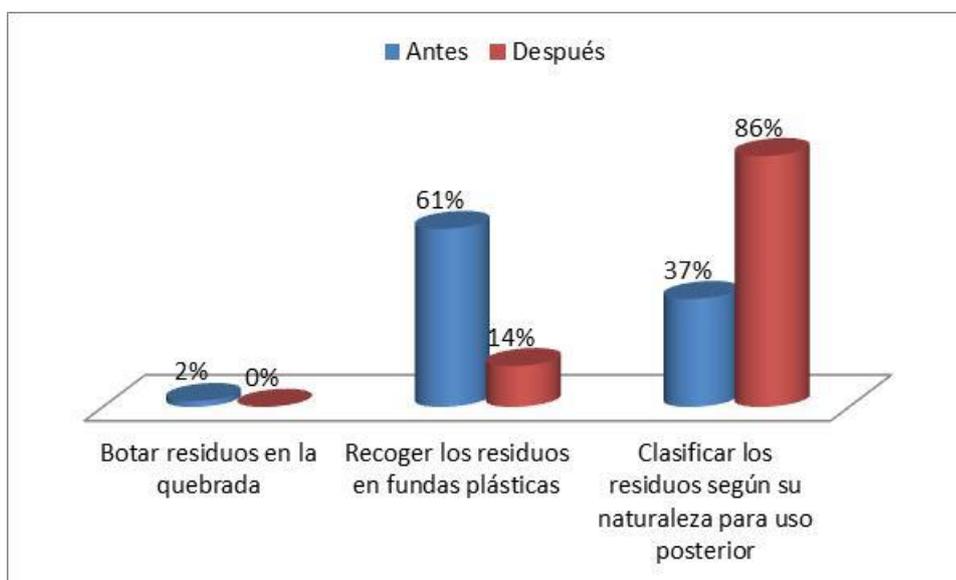
FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

FORMAS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	N°	%
Botar residuos en la quebrada.	0	0
Recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en el recolector.	10	14
Clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior.	60	86
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N°1

FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N°1

Haciendo un preámbulo al estudio y al obtener resultados reales de la eliminación de residuos sólidos en nuestro campo de estudio se ha obtenido los siguientes parámetros que en la realidad ha mejorado la educación y que han adquirido en el antes y después de las capacitaciones directas realizadas.

Se elimina por completo el botar los residuos en la quebrada o lugares aledaños ya que han aprendido la importancia que es el reciclaje de los residuos sólidos, como también en un porcentaje bastante amplio que del 61% se redujo al 14% la educación de recopilar los residuos en fundas plásticas como ayuda a los recolectores de basura; y por último lo más trascendente e importante de nuestro estudio es que se aumentó del 37% al 86% la clasificación de los residuos según su naturaleza como son orgánicos, plástico y papel para su uso posterior para elaborar manualidades y abono orgánico.

TABLA N° 2

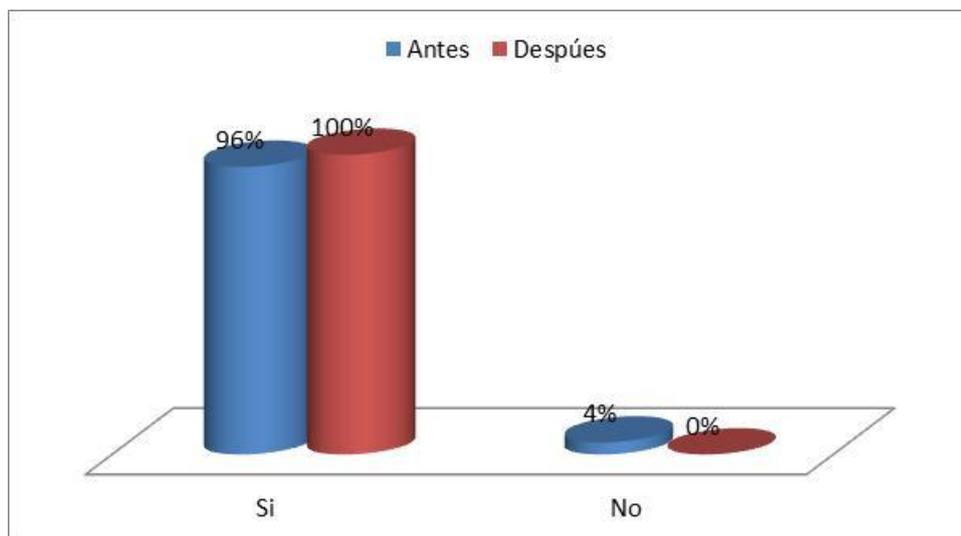
CONOCIMIENTOS SOBRE UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA PARA ELABORACIÓN DE ABONO PARA SUS TIERRAS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA	N°	%
Si	70	100
No	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 2

CONOCIMIENTOS SOBRE UTILIZACIÓN DE DESPERDICIOS DE COMIDA PARA ELABORACIÓN DE ABONO PARA SUS TIERRAS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N°2

El 100% de nuestra muestra considera que los desperdicios de comida como es la materia orgánica puede servir de abono para sus tierra y diferentes huertos de la Escuela; sin embargo antes de la capacitación la misma población conocía sobre el tema siendo esta el 96% y tan solo el 4% no presentaba desconocimiento.

TABLA N° 3

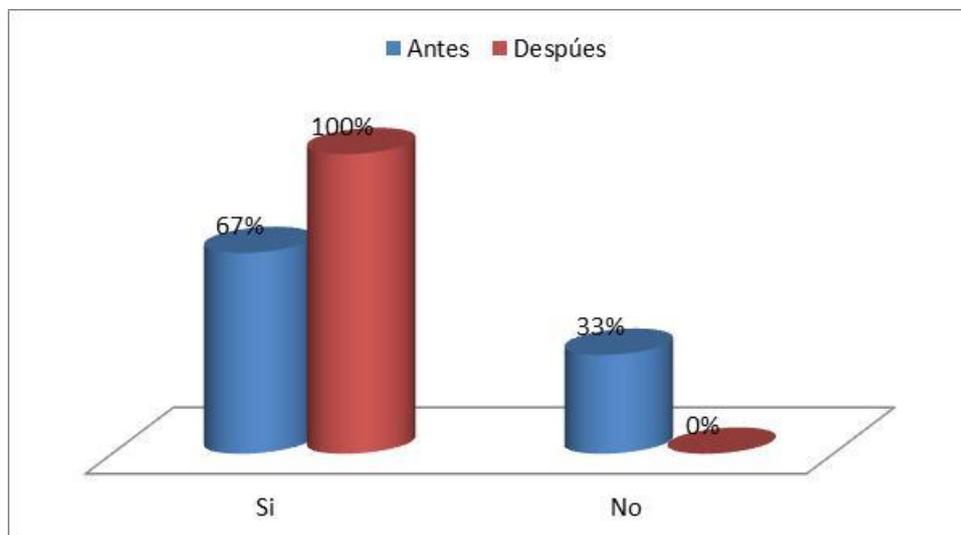
CONOCIMIENTO SOBRE RECICLAJE DE PAPEL EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

CONOCIMIENTOS SOBRE RECICLAJE DE PAPEL	N°	%
Si	70	100
No	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 3

CONOCIMIENTO SOBRE RECICLAJE DE PAPEL EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 3

Con el papel reciclado se ha podido obtener varios beneficios para los niños de la Escuela si bien es cierto antes de la capacitación el 33% de la población desconocía los beneficios ahora el 100% conocen sobre el tema y la forma de reciclaje del papel para uso posterior.

TABLA N° 4

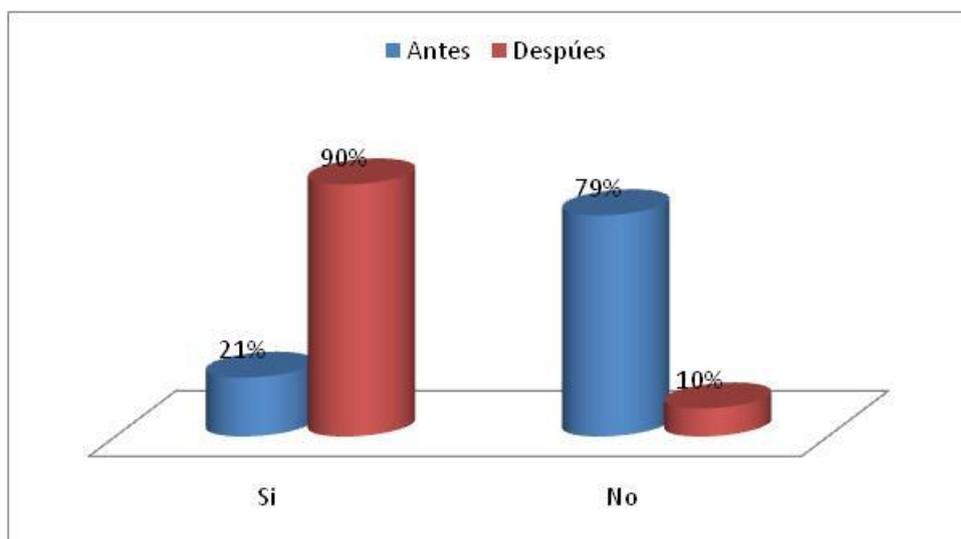
CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA	N°	%
Si	63	90
No	7	10
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 4

CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE LA BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N°4

En la encuesta de evaluación se observó que más de la mitad de los encuestados, en su mayoría el 79% desconocía que es la recogida selectiva de basura sin embargo el 21% de los mismos tenía un idea de lo que es seleccionar los residuos sólidos para su posterior uso, ahora el 90% de toda nuestra población a conocido sobre el tema y lo ha practicado.

2. ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE

TABLA N° 5

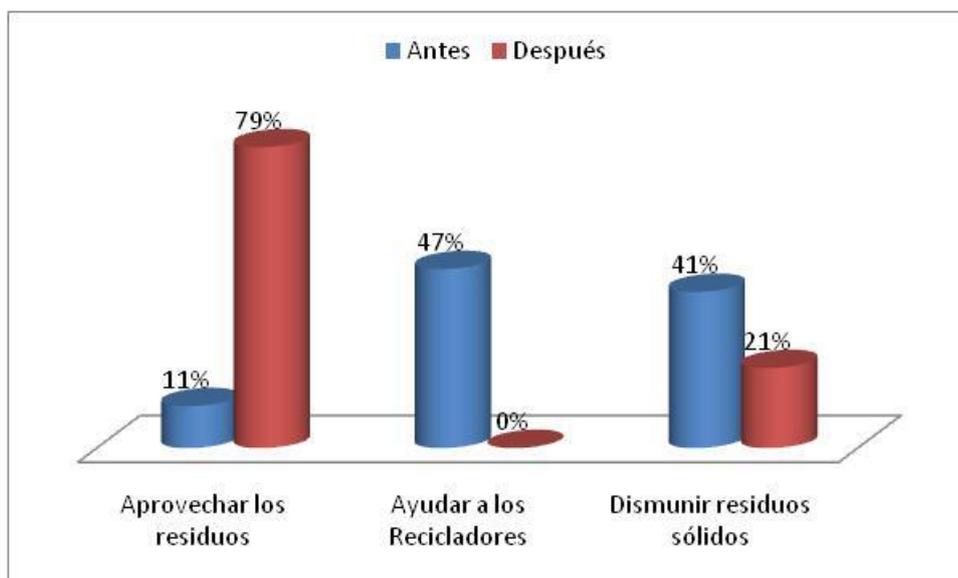
CRITERIO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

IMPORTANCIA DEL RECICLAJE	N°	%
Para aprovechar los residuos	55	79
Para ayudar a los recicladores	0	0
Para disminuir los residuos sólidos	15	21
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 5

CRITERIO SOBRE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 5

Si bien es cierto los capacitados como es el 47% creía que la importancia de reciclar es ayudar a los recicladores recogiendo la basura para depositarla en recolector sin quedar atrás el 41% de los encuestados poseían esa idea de actitud frente al reciclaje de residuos sólidos si bien es cierto ahora el 79% de toda la población esta consiente que la importancia del reciclaje es para aprovechar los residuos generados por los mismos.

TABLA N° 6

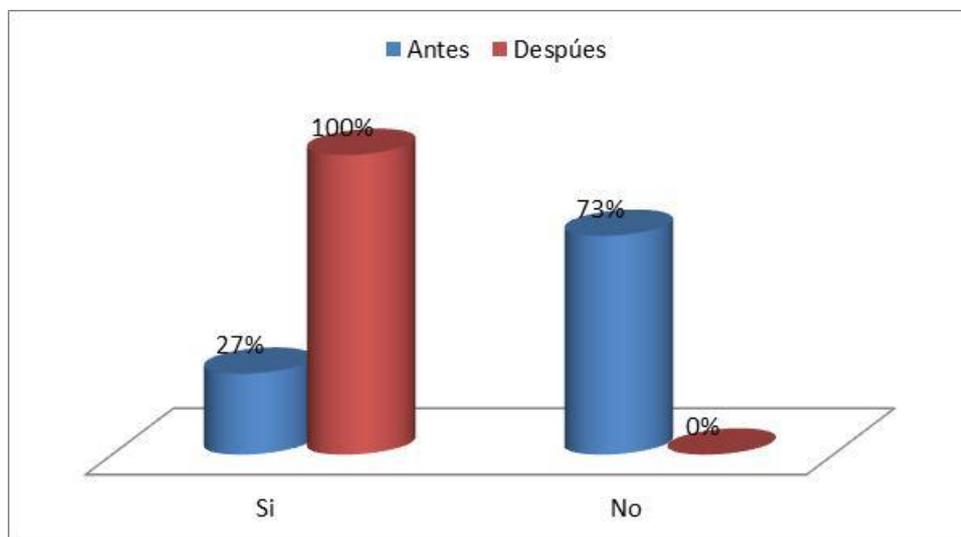
CRITERIO SOBRE LOS BENEFICIOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

BENEFICIOS DEL RECICLAJE	Nº	%
Si	70	100
No	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 6

CRITERIO SOBRE LOS BENEFICIOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 6

Luego de las intervenciones educativas el 100% conoce los beneficios del reciclaje de residuos sólidos debido a que se ha trabajado conjuntamente con la comunidad educativa con charlas o practicando lo estudiado; haciendo el análisis respectivo antes de la capacitación el 73% desconocía los beneficios de los residuos.

3. PRÁCTICAS SOBRE EL RECICLAJE

TABLA N° 7

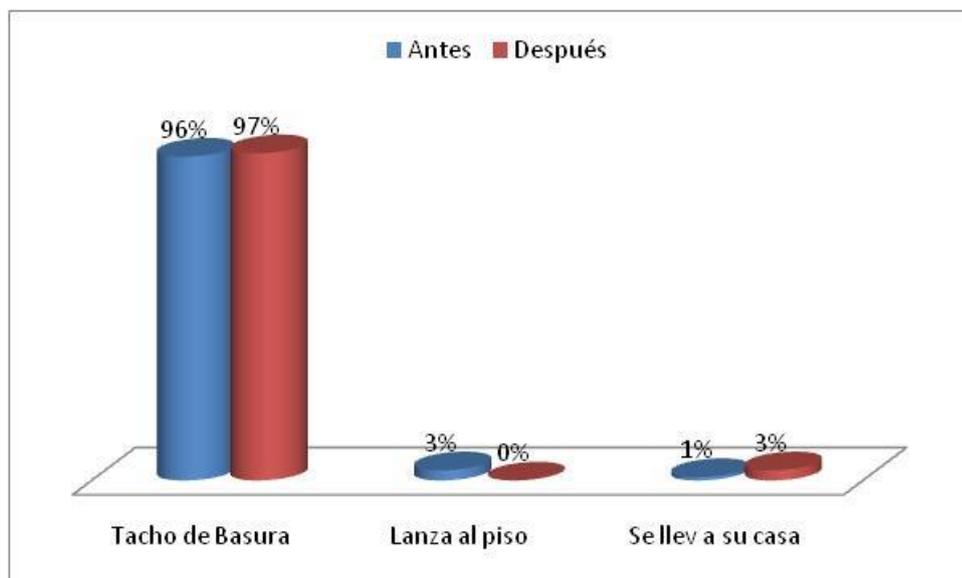
PRÁCTICA SOBRE ELIMIANCIÓN DE BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

PRÁCTICA SOBRE ELIMIANCIÓN DE BASURA	Nº	%
Tacho de Basura	68	97
Lanza al piso	0	0
Se lleva a su casa	2	3
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 7

PRÁCTICA SOBRE ELIIANCIÓN DE BASURA EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 7

Si bien es cierto la población ha tenido una cultura de higiene antes de la capacitación el 96% arrojaba la basura en el contenedor el cual era universal después de las capacitaciones adoptaron la costumbre de separar los residuos sólidos en los tacho de basura.

TABLA N° 8

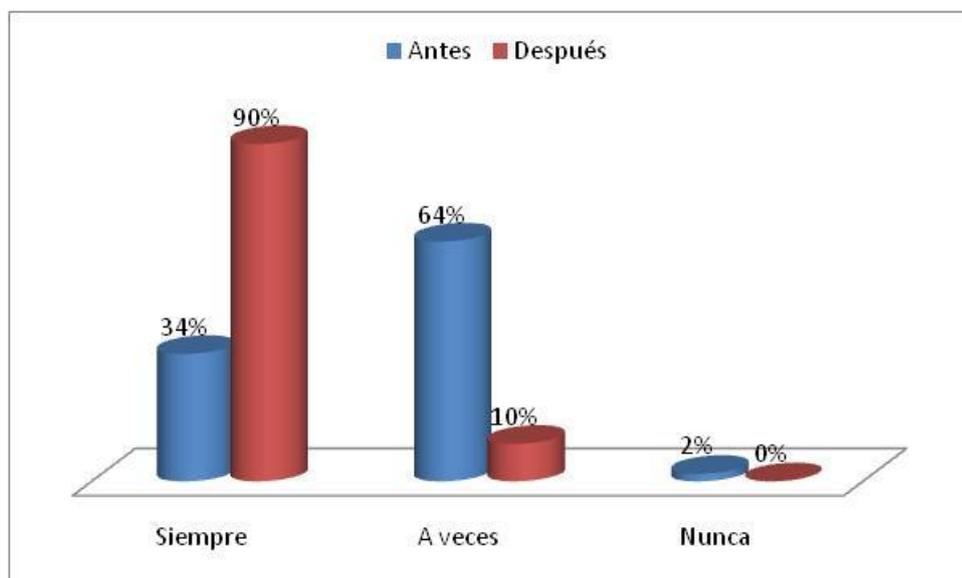
FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES	N°	%
Siempre	63	90
A veces	7	10
Nunca	0	0
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 8

FRECUENCIA DE LA ELIMINACIÓN DE LA BASURA EN LOS CONTENEDORES EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 8

Después de ubicar los contenedores en lugares estratégicos de la Escuela se puede apreciar que los niños, docentes, personal administrativo y de servicio adoptaron la cultura de arrojar la basura en los diferentes basureros; ya sea en los de desperdicios orgánicos, plástico y papel siendo esto el 90% y lo restante afirma que lo realiza en frecuentes ocasiones.

TABLA N° 9

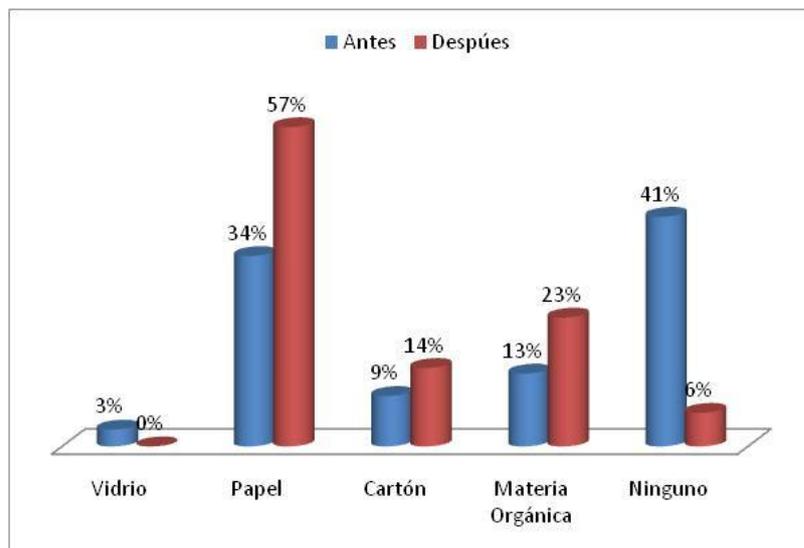
PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.

PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Nº	%
Vidrio	0	0
Papel	40	57
Cartón	10	14
Materia Orgánica	16	23
Ninguno	4	6
Total	70	100

Fuente: Encuesta de CAPs. Sobre reciclaje de residuos sólidos. 2012.

GRÁFICO N° 9

PRÁCTICA LA CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA “CORONEL JORGE GORTAIRE”. COMUNIDAD DE SAN PEDRO DE CHIBULEO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA DURANTE EL AÑO 2012.



Fuente: Tabla N° 9

Los porcentajes más trascendentes de esta encuesta de evaluación fue el 57% en donde indica que se empezó a adoptar la cultura del reciclaje de papel sin dejar atrás el 23% de materia orgánica estos dos factores han hecho posible la realización de este proyecto debido a que los mismos han sido reutilizados en diferentes campos con la finalidad de mejorar el estado de salud ambiental y de la comunidad.

VII. CONCLUSIONES

- Se ha identificado las características socio-demográficas de los investigados según su género en el sexo masculino abarca el 49% y en el femenino el 51% de la población, además se conoció el rango de edad el mismo que abarca a niños y niñas menores de 12 años.
- Se diagnosticó los conocimientos, actitudes y prácticas mediante encuestas en donde se pudo conocer las falencias sobre el reciclaje de residuos sólidos en los niños, niñas y personal docente de la Escuela.
- Se identificó la cantidad y el tipo de residuos sólidos generados en la Escuela siendo este proceso pesado diariamente durante dos semanas en donde se pudo constatar que todos los residuos son almacenados en una sola funda para que el recolector lo lleve a los vertederos de la provincia, por lo tanto no hay clasificación ni reutilización de residuos sólidos.
- Se desarrolló actividades de intervención educativa tanto participativa como expositiva sobre el manejo de residuos sólidos para así aprender los beneficios, los usos, y los problemas que afectan al medio ambiente y a una parte de la comunidad y sociedad, tanto los niños y niñas, docentes y demás miembros de la Escuela han colaborado de la manera más desinteresada con el afán de aprender, promover la salud ambiental.
- Fue necesario la evaluación del proyecto educativo debido a que los residuos sólidos generados en la escuela nos dieron a conocer las necesidades de reciclar reducir y reutilizar los desechos para su posterior uso.

- Con la ejecución del proyecto se pudo mejorar los conocimientos y algunas prácticas referentes al manejo correcto de desechos sólidos en la comunidad escolar.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que por lo menos una vez al mes los docentes, los cuales están capacitados den charlas educativas sobre reciclaje para que no se pierda la costumbre de este tema y se impulse la costumbre de reciclar.
- Se recomienda continuar con el micro emprendimiento de artesanías con papel reciclado para obtener ingresos en la Escuela.
- Se recomienda realizar más composteras en la Escuela para las tierras de los huertos.
- Se recomienda adoptar la cultura del reciclaje no solo en la escuela sino también en la casa y en la comunidad.
- Se recomienda que el club del medio ambiente continúe con las capacitaciones a los niños más pequeños de la Escuela fomentando la participación de los mismos para así mantener una escuela saludable.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, A. Gonzales, A. Dejaremos de hacer basura: Colección Revivir.
México: Planeta. 1988.

Aguilar, M. Reciclamiento de Basura, una Opción Ambiental Comunitaria,
4ª. ed.Santillana.México. 2009

Astorga, A. Manual Técnico de Evaluación de Impacto Ambiental.
Bilbao: Malmver. 2003.

Caluña, N. Los Chibuleos, Origen, Identidad, Desarrollo y Justicia de un Pueblo
Indígena en los Andes Ecuatorianos. Quito: Artes Gráficas Silva, 2008.

Elias, X.Reciclaje de Residuos Industriales. Residuos Sólidos urbanos y
fangos depuradora.2ª. ed.Madrid: editora. 2009

González C., K.Hacia la inclusión social y económica de los recicladores en
Ecuador. Fundación AVINA
Informe 2008- 2009. Cuenca: Fundación AVINA. 2010. [en línea]
<http://www.ciudadesaludable.org/>
2012- 07-05

.Kiely, J.IngenieríaAmbiental.Fundamentos, entornos, tecnologías y sistema
de Gestión. Madrid:McGraw-Hil. 1999

Lara, I. 2009, Un Blog Verde, Revista Vamos a Reciclar.Chile Vol.9: 5-15 pp
<http://www.dforceblog.com>
2012-07-13

Miguez, E. Lombardero, J.L. Manual para la formación en Medio Ambiente.

Madrid: Lex Nova. 2008

Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Información sobre último Censo Poblacional: Tungurahua. Ambato.
Quito. INEC. 2010

PROTECCION DEL AMBIENTE

<http://www.ambiente.gob.ec>

2012-07-08

Muñoz, M. Manual de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos, 2^a. ed

Quito: Asamtech. 2008

Posadas, V. Ventajas del Reciclaje. Revista Autoridad de Desperdicios

Sólidos. Puerto Rico. Vol.17:

7-18 pp.

<http://www.ads.gobierno.pr>

2012-07-09

Salas, H. Hacia una Sociedad sin Basura, México: GEA, 1986

Ecuador: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

Chibuleo. Ambato: SIISE.

<http://www.siise.gob.ec>

2012-07-10

Tipán, R. Modelo de Gestión de residuos Sólidos en Áreas Rurales, Quito:

Pravia. 2011

X. ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Objetivo: Diagnosticar los Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre el tema de Reciclaje de los estudiantes, personal docente y de servicio.

A. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. GENERO

- Masculino ()
- Femenino ()

2. RANGO DE EDAD

- Menor de 12 años ()
- Mayor a 12 y menor a 18 ()
- Mayor de 18 y menos a 40()
- Mayor a 40 ()

3. ¿CON QUIEN VIVE ACTUALMENTE?

- Padre ()
- Madre ()
- Hermanos ()
- Abuelos ()
- Familia completa ()

B. CONOCIMIENTOS SOBRE EL RECICLAJE

4. EL RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS ES:

- Botar los residuos en la quebrada ()
- Recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en recolector ()
- Clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior ()

5. ¿SABE QUE CON LOS DESPERDICIOS DE COMIDA SE PUEDE HACER ABONO PARA SUS TIERRAS?

- Si ()

- No ()

6. ¿CONOCE QUE EL PAPEL DE LA BASURA PUEDE SER CLASIFICADO Y COMERCIALIZADO?

- Si ()
- No ()

7. ¿SABE QUE CON EL PLÁSTICO SE PUEDE REALIZAR MANUALIDADES?

- Si ()
- No ()

8. ¿SABE USTED QUÉ ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE BASURA?

- Si ()
- No ()

C. ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE

9. ¿PIENSA QUE LA BASURA AFECTA AL MEDIO AMBIENTE?

- Si ()
- No ()

10. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE RECICLAR?

- Para aprovechar los residuos ()
- Para ayudar a los recicladores ()
- Para disminuir los residuos sólidos ()

11. ¿CONOCE LOS BENEFICIOS DE RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS?

- Si ()
- No ()

D. PRÁCTICAS SOBRE EL RECICLAJE

12. ¿LA BASURA GENERADA UD LA ELIMINA POR:

- Tacho de basura ()
- Lanza al piso ()
- Se lleva a su casa ()

13. ¿LA BASURA LA ARROJA A LOS BASUREROS?

- Siempre ()
- A veces ()

- Nunca ()

14. ¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS CLASIFICA USTED?

- Vidrio ()
- Papel ()
- Cartón ()
- Materia Orgánica ()
- Ninguno ()

15. SI USTED NO RECICLA, ¿CÚAL SERÍA LA RAZÓN PRINCIPAL?

- Cree que es difícil ()
- No sabe la forma de reciclar ()
- Falta de charlas educativas acerca del Reciclaje ()

ANEXO 2

ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Objetivo: Diagnosticar los Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre el tema de Reciclaje de los estudiantes, personal docente y de servicio.

A. CONOCIMIENTOS SOBRE EL RECICLAJE

1. EL RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS ES:

- Botar los residuos en la quebrada ()
- Recoger los residuos en fundas plásticas para su transporte en recolector ()
- Clasificar los residuos según su naturaleza para un uso posterior ()

2. ¿SABE QUE CON LOS DESPERDICIOS DE COMIDA SE PUEDE HACER ABONO PARA SUS TIERRAS?

- Si ()
- No ()

3. ¿CONOCE QUE EL PAPEL DE LA BASURA PUEDE SER CLASIFICADO Y COMERCIALIZADO?

- Si ()
- No ()

4. ¿SABE USTED QUÉ ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE BASURA?

- Si ()
- No ()

B. ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE

5. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE RECICLAR?

- Para aprovechar los residuos ()
- Para ayudar a los recicladores ()
- Para disminuir los residuos sólidos ()

6. ¿CONOCE LOS BENEFICIOS DE RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS?

- Si ()
- No ()

C. PRÁCTICAS SOBRE EL RECICLAJE

7. ¿LA BASURA GENERADA UD LA ELIMINA POR:

- Tacho de basura ()
- Lanza al piso ()
- Se lleva a su casa ()

8. ¿LA BASURA LA ARROJA A LOS BASUREROS?

- Siempre ()
- A veces ()
- Nunca ()

9. ¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS CLASIFICA USTED?

- Vidrio ()
- Papel ()
- Cartón ()
- Materia Orgánica ()
- Ninguno ()

ANEXO 3

RECURSOS Y PRESUPUESTOS

1. Recursos Materiales

RECURSOS MATERIALES			
RECURSO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		\$	\$
Copias	500	0,02	10,00
Esferográficos	150	0,25	37,50
Cartulinas	100	0,10	10,00
Papelotes	25	0,25	6,25
Marcadores	10	0,80	8,00
Papel Bond	500	0,01	5,00
Fundas de basura	50	0,15	7,50
Balanza	1	15,00	15,00
Guantes	5	1,50	7,50
Tachos de basura	12	4,00	48,00
SUBTOTAL RECURSOS MATERIALES			154,75

2. Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS			
RECURSO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		\$	\$
Promotora de la Salud	1	100	600
SUBTOTAL RECURSOS HUMANOS			600

3. Recursos Técnicos

RECURSOS TÉCNICOS			
RECURSO	CANTIDAD	COSTO TOTAL	OBSERVACIÓN
		\$	
Computadora	1	650	Ya existente
Proyector	1	1000	Ya existente
Cámara fotográfica	1	350	Ya existente
Programa StatGraphics	1	shareware	shareware
SUBTOTAL RECURSOS TÉCNICOS			0

4. Presupuesto

PRESUPUESTO	
Subtotal de Recursos Materiales	154,75
Subtotal de Recursos Humanos	600,00
Subtotal de Recursos Técnicos	0,00
Total	754,75
Imprevistos y Gastos Generales	75,48
TOTAL PRESUPUESTO	830,23

ANEXO 4

FOTOGRAFÍAS



Se recolecta la basura generada por los niños y niñas para uso posterior.



Se precedió a pesar diariamente la basura generada por los niños en el lapso de una semana



Personal de servicio y niñas ayudaron a la recolecta de basura



El peso diario de la basura ha sido tomado en cuenta para diferentes fines.



Cartones reciclados para posterior uso.



Se crea una televisión sobre su proyecto de vida, se observa que fue hecho con los cartones mencionados anteriormente.



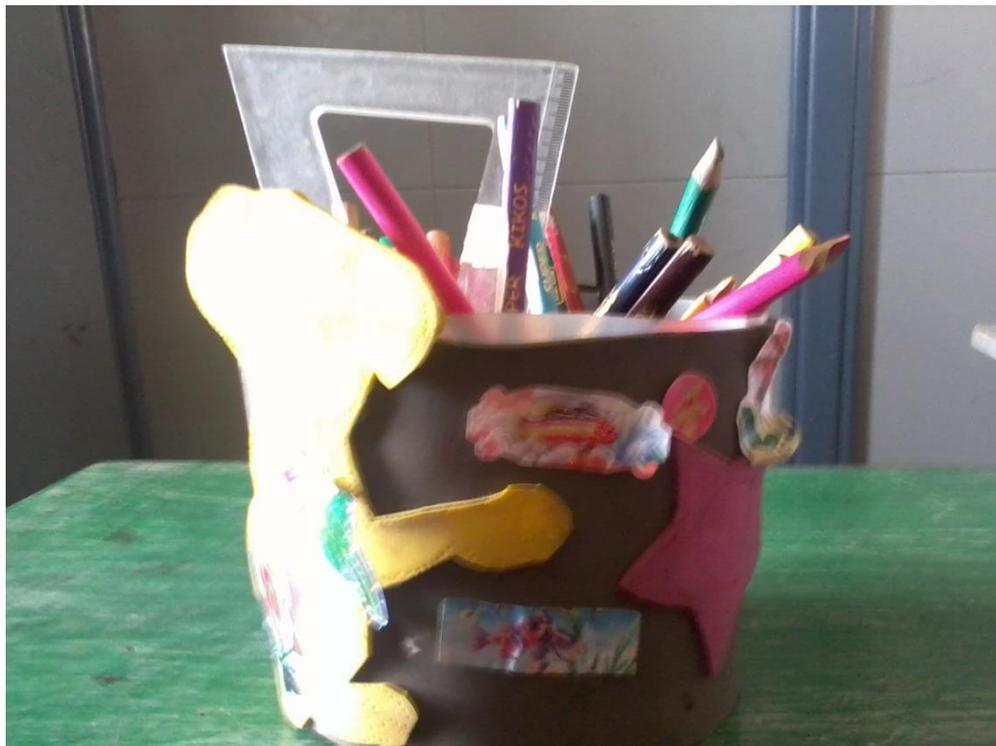
Los retazos de fomix son reciclados para posterior uso.



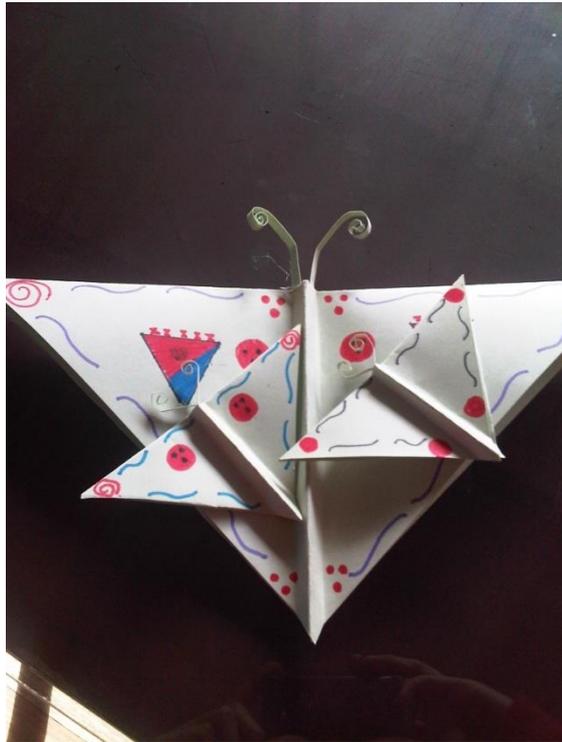
Los pedazos de Fomix han sido reutilizados con el fin de decorar los cartones en los que se guarda el material escolar.



Material reciclable (rollos de papel).



Se ha reusado el fómix y el rollo de papel higiénico con el fin de hacer una manualidad en donde se pueda guardar el material escritorio.



El papel reciclado ha sido reutilizado haciendo manualidades con los niños.



Creación de aretes con material reciclado como es el papel, revistas, entre otros. Primero se corta el papel con sus medidas respectivas.



Se procesa a enrollar el papel en palillos.



Se decora los aretes con mullos.



Finalmente se obtiene los aretes los cuales son realizados con material reciclable.



Labrando la tierra.



Se utiliza llantas en las cuales se crearon huertos orgánicos.



Se ha sembrado en varias llantas algunas hortalizas.



Se realizó compostaje para los huertos de la Escuela



Algunos frutos listos para la cosecha.



Los niños y niñas están pendientes de sus huertos.



Se ha creado el Club del Medio Ambiente.