

PROPUESTA LÚDICO-PEDAGÓGICA ENCAMINADA AL MANEJO
ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EN LA COMUNIDAD
EDUCATIVA DE LA BÁSICA PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ
SEDE ANGANOY, SAN JUAN DE PASTO

AURA MARÍA BOLAÑOS ORDOÑEZ
PAOLA JIMENA HUERTAS SÁNCHEZ
MARYURI VANESSA JURADO SANTACRUZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013

PROPUESTA LÚDICO-PEDAGÓGICA ENCAMINADA AL MANEJO
ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EN LA COMUNIDAD
EDUCATIVA DE LA BÁSICA PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ
SEDE ANGANOY, SAN JUAN DE PASTO.

AURA MARÍA BOLAÑOS ORDOÑEZ
PAOLA JIMENA HUERTAS SÁNCHEZ
MARYURI VANESSA JURADO SANTACRUZ

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
licenciados

ASESOR:

Mg. HERNÁN MODESTO RIVAS ESCOBAR

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autoras”

Artículo 1ª del acuerdo 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

29 de Octubre de 2013

Fecha de Sustentación

93 puntos

Calificación 100 puntos

Dr. ROBERTO RAMIREZ BRAVO

Presidente del jurado

GUILLERMO ALEJANDRO CASTILLO VELALCAZAR

Jurado

FREDDY PANTOJA TIMARAN

Jurado

En primer lugar quiero dedicar este proyecto a Dios, por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante y valioso de mi vida.

A mis padres, Bernarda Ordoñez y Tarsicio Bolaños, por brindarme su confianza y su apoyo incondicional en todo momento.

A mis compañeras, Paola Huertas y Maryuri Jurado, que gracias a su dedicación y responsabilidad hemos culminado con éxito este proyecto.

A nuestro asesor Hernán Rivas, por su tiempo y por su colaboración en la elaboración de este proyecto.

“Lo que cuenta no es la cantidad de horas que dedicamos al trabajo, sino la calidad del trabajo que desempeñamos en esas horas”
Sam Ewing

AURA MARÍA BOLAÑOS ORDOÑEZ

Agradezco a Dios por darme vida, salud, sabiduría y la fortuna de tener unos padres como los míos,

A mis padres por apoyarme y acompañarme en todo momento,

*A Mario mi bebe por darme su mano y darme las fuerzas para no desfallecer a pesar de todos los
obstáculos,*

A mi familia porque siempre tuvieron una palabra de aliento y creyeron en mí.

*A mis compañeras de trabajo Mayuri y Aura por su colaboración, responsabilidad y por no
desfallecer a pesar de los tropiezos.*

Al profesor Hernán Rivas por brindarnos tiempo, conocimiento y apoyo incondicional.

*Dedico este triunfo a cada una de las personas que me acompañaron sinceramente y de corazón en
este arduo proceso.*

Paola Huertas

Con todo mi cariño y amor para mis padres, novio y compañas de trabajo por hacer por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, ustedes hicieron posible culminar otra etapa de mi vida ahora cumpla uno de tantos sueños y quedan los buenos recuerdos por siempre en mi corazón.

Les agradezco de todo corazón

Maryuri Jurado

RESUMEN

La PROPUESTA LÚDICO-PEDAGÓGICA ENCAMINADA AL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA BÁSICA PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ SEDE ANGANOY, SAN JUAN DE PASTO, tiene como objetivo principal determinar y explicar los principales factores que inciden en la realidad del manejo inadecuado de residuos sólidos; para diseñar una propuesta lúdico – pedagógica de intervención para solucionar dicha problemática en la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto, para desarrollar este objetivo se establecieron 4 objetivos específicos, los cuales permitieron conocer algunos de los factores que contribuyen en dicha problemática, uno de ellos es la ausencia de canecas, ocasionando que los estudiantes arrojen los residuos en el piso, otro de los factores es que el plan operativo del PRAE se encuentra descontextualizado en él se puede observar que las actividades planteadas no contribuyen al manejo adecuado de residuos sólidos.

Los resultados de esta investigación permitieron que el grupo investigador diseñara una propuesta de intervención para solucionar la problemática ambiental que presenta la institución, la cual está encaminada a crear en la comunidad educativa el gusto e interés por hacer un adecuado manejo de residuos sólidos, para ello se elaboró la cartilla “Por una escuela limpia”, la cual contiene temáticas sobre residuos sólidos, la cartilla es de gran importancia puesto que permite desarrollar en los estudiantes las competencias básicas: saber, saber ser y saber hacer.

ABSTRACT

The LUDICO - routed to PEDAGOGICA SOUND MANAGEMENT PROPOSAL FOR SOLID WASTE IN THE COMMUNITY OF THE BASIC EDUCATION PRIMARY IEM MARCO FIDEL SUAREZ ANGANOY HEADQUARTERS, Pasto, whose main objective is to identify and explain the main factors affecting the reality of inadequate management of solid waste, to design a playful proposal - Educational intervention to solve this problem in the elementary school of the IEM Marco Fidel Suarez based Anganoy, San Juan de Pasto, to develop this goal 4 specific objectives were established, which allowed to know some of the factors that contribute to this problem, one of them is the lack of drums, causing students yield the waste on the floor, another factor is that the operating plan RESP is decontextualized it can be observed that the proposed activities do not contribute to the proper management of solid waste.

The results of this research allowed the research team to design a proposal for intervention to solve the environmental problems having the institution, which is aimed at creating the educational community in the taste and interest in making a proper solid waste management, for it primer " for a clean school " was developed, which contains topics on solid waste, the primer is very important because it allows students to develop core competencies: knowledge, expertise and know-how to be.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	17
1.DISEÑO TEÓRICO CIENTÍFICO	18
1.1 TEMA	18
1.2 TÍTULO	18
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.5 PLAN DE OBJETIVOS	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivos Específicos	20
1.6 JUSTIFICACIÓN	20
2. MARCO REFERENCIAL	22
2.1. MARCO DE ANTECEDENTES	22
2.2 MARCO CONTEXTUAL	25
2.3 MARCO LEGAL	27
2.3.1 Constitución política de Colombia	27
2.3.2. Ley general de educación	28
2.3.3 Ley 1549 del 2012	29
2.3.4 Decreto número 1505 de 2003	31
2.3.5 Decreto 1743 de 1994	32
2.3.6 Decreto 2811 de 1974 Código nacional de recursos naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	32
2.3.7 Decreto 1713 de 2002 (Agosto 6)	35
2.4 MARCO CONCEPTUAL	38
2.5 MARCO TEÓRICO	43

2.5.1 ¡S.O.S.! Para el medio ambiente	43
2.5.2 Educación medio ambiental	45
2.5.3 Conducta ambiental	45
2.5.4 Cultura ciudadana	47
2.5.5 Importancia de la educación ambiental	48
2.5.6 La educación ambiental dentro del aula	48
2.5.7 Educación ambiental y la profesión docente	49
2.5.8 Residuos sólidos	50
2.5.9 La separación de residuos en la fuente	50
2.5.10 Manejo de residuos sólidos	53
2.5.11 Impactos del mal manejo de los residuos sólidos	54
2.5.12 Investigación cualitativa	55
2.5.13 Enfoque crítico social	56
2.5.14 Investigación acción participativa (I.A.P)	57
2.5.15 Encuesta	57
2.5.16 Observación participante	58
2.5.17 Escala likert	59
3. DISEÑO TÉCNICO METODOLÓGICO	60
3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE	60
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	61
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	62
3.3.1. Población	62
3.3.2 Muestra	62
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	64
3.4.1. Observación participante	65
3.4.2. Encuesta estructurada	67
3.4.3. Escala likert	68
3.4.4. Entrevista semi estructurada	68

3.4.5 Revisión bibliográfica	68
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	69
5. PROPUESTA PEDAGÓGICA	99
5.2 OBJETIVOS	100
5.2.1 General	100
5.2.2 Específicos	101
5.3 ACTIVIDADES A REALIZAR	101
5.4 MARCOTEÓRICO	105
5.4.1 Residuos sólidos	105
5.4.3 Separación en la fuente	106
5.4.4 Ventajas separación de fuente	107
5.4.5 Tres r	107
5.4.6 Reciclaje	107
5.4.7 Manejo de residuos sólidos	108
5.4.8 Como hacer un adecuado manejo de residuos sólidos	108
5.4.9 Beneficios del manejo adecuado de residuos sólidos	109
5.4.10 Actitudes y comportamientos ambientales	110
5.4.11 Los valores ambientales	111
5.4.12 Competencias	113
5.4.13 Estrategias lúdico pedagógicas	112
5.4.14 La lúdica en la escuela	112
6. DISEÑO ADMINISTRATIVO	195
6.1 PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA	195
6.2 PRESUPUESTO	196
7. CONCLUSIONES	197
8. RECOMENDACIONES	199
BIBLIOGRAFÍA	200
ANEXOS	206

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura N. 1 Técnicas e Instrumentos de recolección	65
Figura N. 2 Residuos sólidos comunidad aledaña	67
Figura N. 3 Dibujos estudiantes	71
Figura N. 4 Dibujos estudiantes	71
Figura N. 5 Dibujos estudiantes	72
Figura N. 6 Dibujos estudiantes	72
Figura N. 7 Dibujos estudiantes	73
Figura N. 8 Dibujos estudiantes	73
Figura N. 9 Mapa de zonas	74
Figura N. 10 Encuesta estudiantes pregunta nº9	75
Figura N. 11 Fotos zona 2	76
Figura N. 12 Fotos zona 3	76
Figura N. 13 Encuesta estudiantes, pregunta nº 6	77
Figura N. 14 Aulas de clase	77
Figura N. 15 Canecas de basura	78
Figura N. 16 Encuesta docentes, pregunta nº11	78
Figura N. 17 Encuesta docentes, pregunta nº 9	80
Figura N. 18 Encuesta docentes, pregunta nº12	81
Figura N. 19 Encuesta docentes, pregunta nº 5	82
Figura N. 20 Encuesta docentes, pregunta nº2	83
Figura N. 21 Encuesta docentes, pregunta nº7	84
Figura N. 22 Encuesta estudiantes, pregunta nº 3	85
Figura N. 23 Encuesta docentes, pregunta nº 10	86
Figura N. 24 Encuesta docentes, pregunta nº	86

Figura N. 25 Conversatorio con directivos y administrativos	89
Figura N. 26 Entrega de canecas en baños y aulas de clase	90
Figura N. 27 Pintada y etiquetada de canecas	91
Figura N. 28 Encuentro con	92
Figura N. 29 Plantas ornamentales	93
Figura N. 30 Socialización cartilla	93
Figura N. 31 Residuos del restaurante	94
Figura N. 32 Feria ambiental	95
Figura N. 33 Cuanta basura genera mi escuela	95
Figura N. 34 Reciclaje domestico	98

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla N.1 Identificación Institucional	26
Tabla N. 2 Población	63
Tabla N. 3 Muestra	63
Tabla N. 4 Identificación de los contenedores existentes en la institución	79
Tabla N. 5 Cantidad de basura que genera la I.E.M Marco Fidel Suarez	96
Tabla N. 6 Plan de actividades y cronograma	199
Tabla N. 7 Presupuesto	199

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Encuesta estructurada realizada a estudiantes de básica primaria de la I.E.M Marco Fidel Suarez	209
Anexo B Encuesta estructurada realizada a docentes de básica primaria de la I.E.M Marco Fidel Suarez	211
Anexo C Entrevista semi estructurada realizada a directivos de la I.E.M. Marco Fidel Suarez	213
Anexo D Escala de actitudes estudiantes	214
Anexo E Escala de actitudes docentes	215
Anexo F Plan operativo proyecto medio ambiente	216
Anexo G Plan operativo PRAE I.E.M Marco Fidel Suarez	220

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación, determina y explica los principales factores que inciden en la realidad del manejo inadecuado de residuos sólidos en la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez, sede Anganoy, estableciendo la base de resultados, como fórmula hacia una propuesta lúdico – pedagógica de intervención, que medie en la solución de dicha problemática.

Esta investigación se realizó bajo el paradigma cualitativo, tomando como base el enfoque crítico social y basándose en la investigación de acción participativa. La implementación de esta metodología permitió observar, conocer, describir, analizar, traducir y explicar las causas que generan el conflicto ambiental en la institución.

El trabajo por lo tanto, se divide en dos partes:

1. Diagnóstico de la realidad.
2. Propuesta lúdico – pedagógica de intervención, que conlleve a un adecuado manejo de residuos sólidos.

Es importante resaltar el desarrollo de esta investigación, puesto que, es una iniciativa encaminada a inculcar en la comunidad educativa el gusto y el interés por hacer uso adecuado de residuos sólidos, orientando a ésta a realizar separaciones en la fuente, ejerciendo la práctica de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

1. DISEÑO TEÓRICO CIENTÍFICO

1.1 TEMA

Los Residuos sólidos

1.2 TÍTULO

PROPUESTA LÚDICO-PEDAGÓGICA ENCAMINADA AL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA BÁSICA PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ SEDE ANGANOY, SAN JUAN DE PASTO.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores que inciden en el hecho de que en la comunidad educativa de la básica primaria I.E.M Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto, se genere un inadecuado manejo de los residuos sólidos; y cuál podría ser una propuesta de orden lúdico-pedagógica para intervenir la situación problemática?

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A través de la práctica pedagógica, realizada en la Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suarez, se puede evidenciar que existen falencias en la educación ambiental, sustentadas en la falta de información que surge debido al plan operativo del PRAE descontextualizado que está diseñado para todas las sedes de la institución, así pues, se puede vislumbrar que no se tiene en cuenta las problemáticas ambientales que en cada una de ellas se presenta; también en él, se enuncia la importancia que tiene la educación ambiental para una formación integral en los estudiantes, pero las actividades que se plantean en el plan operativo, no tienen relación alguna con lo que se establece dentro del mismo, por tal motivo, estas no contribuyen al cuidado del medio ambiente.

Igualmente en el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental, los contenidos propuestos están orientados simplemente a transmitir información de ciencias naturales, sin tener en cuenta la importancia que tiene la educación ambiental en la formación integral de los niños, por tal razón, en las aulas de

clase, los docentes al regirse por el plan de área no incluyen la educación ambiental en el desarrollo de las temáticas, ni utilizan los recursos necesarios para inculcar en los estudiantes el amor y el cuidado que se debe tener en relación al medio ambiente.

Así mismo, se hace importante resaltar que la comunidad aledaña a la institución presenta y demuestra falta de cultura ambiental, denotada en la drástica cotidianidad que presentan sus calles, donde se puede observar acumulaciones de basura, que plasman de esta manera, la indiferencia frente al cuidado del ambiente y la mala educación que se va generando en la población infantil.

Todos estos factores, influyen en que los estudiantes no tengan conocimiento ni concienciación ambiental, en el ámbito del contexto pedagógico, esto se corrobora, en horas de descanso, donde los estudiantes consumen sus alimentos y los sobrantes orgánicos o empaques, ya sea de materiales plásticos, de vidrio o de papel, terminan siendo arrojados en el patio de recreación, sin hacer uso correcto de las canecas dispuestas para el tratamiento de las basuras; además, es importante mencionar que las canecas existentes no presentan ninguna etiqueta para separar adecuadamente los residuos, ni existe la cantidad suficiente para depositar la suma de basura, que se generan en el patio, en las aulas y en los baños.

El mal manejo de residuos por parte de la comunidad educativa, hace que las instalaciones se tornen de mal aspecto, lo que demuestra que para el ámbito educativo y de formación ciudadana; profesores, directivos y la población en general, fomentan en el joven estudiante, una inconsciencia dirigida hacia la contaminación del medio ambiente, reduciéndole importancia al contexto de salubridad en el que todo ciudadano debe convivir.

1.5 PLAN DE OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar y explicar los principales factores que inciden en la realidad del manejo inadecuado de residuos sólidos; y diseñar una propuesta lúdico – pedagógica de intervención para solucionar dicha problemática en la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar el estado actual del manejo de residuos sólidos en la comunidad educativa de la I.E.M. Marco Fidel Suarez.
- ✓ Evaluar desde el plan de área y PRAE la forma como se trabajan las ciencias naturales y la educación ambiental frente al manejo de los residuos sólidos.
- ✓ Identificar conocimientos, actitudes y comportamientos sobre el manejo de residuos sólidos en estudiantes, docentes y directivos.
- ✓ Generar una cartilla lúdico-pedagógica que permita informar y sensibilizar a los estudiantes acerca del manejo de residuos sólidos.

1.6 JUSTIFICACIÓN

En un mundo globalizado y consumido por la tecnificación, es común oír hablar acerca de las problemáticas del medio ambiente, las cuales han surgido a causa de la inconsciencia, los malos hábitos y las actitudes que ha tenido el ser humano con el planeta, no obstante el mismo consumismo que generan las masas, hace que las discusiones relacionadas con la importancia de mantener una conciencia ambiental pase a un tercer plano, donde se habla de destrucción natural, pero a la vez se es indiferente ante los cambios que la misma ocasiona.

El estudio de la educación ambiental permite consolidar en el campo de la realidad global, una ideología referida a la identidad que el hombre debe tener frente al mundo que lo rodea, permitiéndole a su vez prevenir y enfrentar problemas ambientales; por esta razón, es importante que la I.E.M Marco Fidel Suarez, genere procesos donde los estudiantes adquieran conciencia, conocimientos y actitudes que permitan la preservación del ambiente.

Hoy en día, uno de los problemas que perturba significativamente al planeta, es el manejo inadecuado de los residuos sólidos, el cual ha sido de gran notabilidad, puesto que afecta directamente la calidad de vida de todos los seres vivos; esta problemática ambiental lamentablemente se ve reflejada en la I.E.M Marco Fidel Suarez, puesto que, diariamente se observa la falta de compromiso por parte de la comunidad educativa hacia la formación en valores para con el medio ambiente.

Es importante el desarrollo de este proyecto, porque está encaminado a inculcar en los niños el gusto y el interés por hacer un uso adecuado de residuos sólidos, orientando a la comunidad educativa sobre la forma correcta de separar dichos residuos, con el fin de obtener materias primas, para lo cual se toma como referente, la práctica de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar, transformando así, malos hábitos y comportamientos que se observan en la comunidad educativa frente al cuidado y la conservación del medio ambiente.

Contemplando la problemática, se ve necesario trabajar esta problemática ambiental con los estudiantes de la básica primaria, porque, los niños y niñas a temprana edad adquieren mayor sensibilidad y concienciación ambiental sobre los problemas que se encuentran a su alrededor, propiciando en cada uno de ellos valores, habilidades y destrezas que contribuyan en la protección y conservación del ambiente, formando personas comprometidas con el cuidado de su entorno.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO DE ANTECEDENTES

Algunos de los trabajos de investigación, que se han encontrado en la región, referentes al tema son:

- ✓ **Hacia una educación para el manejo adecuado de los residuos sólidos en la institución educativa municipal Mercedario-Pasto. Universidad de Nariño, facultad de educación, licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental. Año 2010.**

La propuesta se basa en la realización de la primera feria ambiental en la institución educativa municipal Mercedario, ya que da a conocer la importancia y la necesidad de manejar el material reciclable, el uso y el consumo justo, para mejorar el entorno y la calidad de vida dentro de la institución.

El grupo de investigación concluye que: no es posible lograr cambios de comportamientos con respecto al ambiente de la noche a la mañana, se necesitan personas que crean en esa posibilidad y que estén en la capacidad de brindar esta información para que paulatinamente se vayan generando nuevas actitudes.

Se recomienda que los docentes deban capacitarse en teoría y práctica acerca de problemas ambientales a favor de las relaciones socio-naturales del hombre, con el fin de proyectar hacia un futuro perspectivas de cuidado y manejo de las problemáticas ambientales.

La evaluación se dará a medida que se vaya realizando el proyecto; se realizara un diagnóstico de acuerdo a los objetivos que se diseñaron en la propuesta, así se podrá determinar si se ha cumplido como mínimo con la mitad de los objetivos que se han establecido, si no es así se determina que se requerirá ajustes en el proceso metodológico para conseguir mejores resultados.

- ✓ **Aplicación de estrategias didácticas alternativas que permitan afianzar la conciencia ambiental frente a la contaminación por residuos sólidos urbanos, en los estudiantes de los grados tercero y cuarto de la institución educativa municipal Artemio Mendoza Carvajal**

La propuesta trabaja con actividades que incorpora los sentimientos, comportamientos y los juicios de los niños con la problemática ambiental de los residuos sólidos que se da en la institución; para esto proponen un plan de actividades llamada “una dosis de responsabilidad planetaria” donde pretenden transformar su modo de pensar y actuar dentro de su comunidad por medio de preguntas, ensayos, historietas y carteleras realizadas por los estudiantes; estas actividades transformaron la forma de pensar y actuar de los niños y niñas frente al el manejo de residuos sólidos y la relación que ellos tienen con el ambiente

El grupo investigador concluye que las estrategias didácticas cambian la conciencia ambiental de los educandos y al mismo tiempo de las personas ajenas a la institución ya que están comprometidas con su formación.

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios puesto que los niños identificaron la problemática y se formaron integralmente incorporando los sentimientos, la forma de pensar y actuar frente al medio ambiente.

Para finalizar recomienda que sea necesario incluir la educación ambiental a las ciencias naturales y motivar el trabajo en equipo frente a los problemas ambientales en la escuela.

- ✓ **Diseño de un sistema lúdico de aprendizaje para la separación de residuos sólidos para niños de 6 a 7 años. Universidad de Nariño, facultad de artes, programa diseño Industrial, San Juan de Pasto, año 2009.**

La propuesta se basa en la creación de un juego donde los niños aprendan por descubrimiento y experimentación a identificar y separar adecuadamente los residuos sólidos, el juego consiste en un tablero que tiene diferentes caminos en los cuales se puede mover figuras alusivas a diferentes tipos de residuos.

Para observar los resultados de la propuesta planteada se realizó una prueba escrita para identificar los conocimientos que los niños tienen antes de interactuar con el juego, y la misma después de haber interactuado, los resultados fueron: “por medio de la interacción con el sistema los niños retuvieron con mayor facilidad los diferentes tipos de materiales y que colores tienen relación con ellos”.

La investigadora concluye que la sensibilización sobre procesos ambientales en los que intervenga el comportamiento del ser humano, es mejor realizarla en niños y niñas de edades receptivas para este tipo de aprendizaje, de esta forma se incrementara la probabilidad que sigan a lo largo de sus vidas con hábitos y costumbres que benefician el cuidado y la protección al Medio Ambiente; esas edades en este proyecto son las escolares, manejando de esta forma, básica primaria y especialmente el área de ciencias naturales como el espacio pedagógico para usar este tipo de sistemas de aprendizaje.

La investigadora recomienda que el seguimiento del juego por parte de los docentes o guías de actividades son primordiales en el desarrollo adecuado del juego. Solo se lograra claramente el objetivo con este acompañamiento.

- ✓ **Manejo de las basuras en la comunidad educativa de la vereda Puerto el sol. Universidad Mariana, licenciatura en educación básica primaria con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental, 2005.**

La propuesta se basa en la construcción de una huerta escolar donde participa toda la comunidad educativa, con el fin de educar y capacitar a la comunidad en temas relacionados con el manejo de las basuras, el grupo investigador concluye que: las basuras propician la contaminación de las quebradas circunvecinas, la propagación de insectos, el daño al paisaje, contribuyendo inconscientemente al deterioro del oxígeno y del suelo, llevando al desequilibrio de algunas especies de la naturaleza y lógicamente perjudicando la salud humana.

El grupo investigativo recomienda despertar la conciencia ecológica en la comunidad de estudiantes, para que haya una buena utilización del entorno.

La propuesta tuvo un impacto bueno porque la comunidad se apropió de los problemas que aquejan a su región; gestionando con el alcalde recursos para comprar un lote donde se encuentra una pila de compost y el poso de lombricultura.

- ✓ **Propuesta de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos, dirigida a estudiantes, padres de familia, grado sexto y docentes del liceo central extensión Gualmatán, municipio de Pasto. Universidad de Nariño, facultad de educación, licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental. Año 2003.**

La propuesta se basa en capacitar y sensibilizar a estudiantes, padres de familia, docentes de grado sexto con respecto al manejo inadecuado de los residuos sólidos, mediante el desarrollo de talleres de reflexión, conferencias realizadas por los estudiantes a cargo del trabajo dirigidos a estudiantes, docentes, padres de familia con el fin de dar a conocer la importancia que tiene el medio ambiente

En la propuesta desarrollada se observa que los estudiantes adquirieron nuevos conocimientos sobre educación ambiental, problemas ambientales, consecuencias y sistemas de tratamiento con el fin de adquirir una actitud positiva frente al cuidado y manejo de los residuos sólidos.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL	
Nombre:	Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez
Dirección:	CARRERA 37 No. 6 OESTE 46 Anganoy
Telefax:	7 29 68 50
Correo Electrónico:	mfmartinez@sempasto.gov.co
Código DANE. (NID):	252001000470
NIT:	891-201-273- DV.1
Decreto de creación:	0353 DEL 28 DE Agosto 2003
Departamento:	Nariño
Municipio:	Pasto
Corregimiento:	Mapachico
Comuna:	Ocho
Tipo de Educación:	Formal
Niveles que Ofrece:	Preescolar, Educación Básica, Primaria, secundaria y media, bachillerato por ciclos
Sedes y oferta educativa:	Sede N° 1: Anganoy, preescolar, básica primaria JM. Media, básica secundaria JT Bachillerato por ciclos (decreto 3011)JN Sede N° 2: San Juan de Anganoy, Preescolar y básica primaria JM Sede N° 3: San Cayetano, preescolar. Básica primaria JM.
Calendario:	A
Planes de estudio y Programas Curriculares:	Acordes a lineamientos oficiales
Sector:	Oficial
Propiedad:	Municipio de Pasto

Tabla N° 1 Identificación Institucional

OBJETIVOS INSTITUCIONALES

OBJETIVO GENERAL.

Formar al estudiante como un ser en constante perfeccionamiento, con capacidad para investigar y transformar su entorno, para liderar proyectos en beneficio del desarrollo social, cultural y económico, fundamentado en valores y

comprometido con la conservación y preservación del medio ambiente en concordancia con los avances de la ciencia y la tecnología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ✓ Propender por una institución educativa con referentes de legitimidad, identidad y pertinencia para desarrollar el Proyecto Educativo Institucional.
- ✓ Crear conciencia institucional para dinamizar una permanente construcción y auto-evaluación del plan de estudios.
- ✓ Construir con la participación de los actores, una institución que se re-crea a sí mismo en la búsqueda de una identidad propia, que consulte los intereses de la comunidad y tenga en cuenta las tendencias actuales, pedagógicas, socio-económicas, políticas, ambientales, tecnológicas y sociales.
- ✓ Construir comunidad educativa, para lograr que la visión, la misión y la filosofía institucionales sean una realidad tangible, pertinente, y significativamente actuante en el diseño del proyecto de vida de los actores educativos.
- ✓ Articular los programas y proyectos de la I.E.M. “Marco Fidel Suárez”, con el plan de desarrollo del Municipio de Pasto, y las directrices del Ministerio de Educación Nacional.
- ✓ Trabajar por el desarrollo de competencias ciudadanas, básicas, generales y específicas que le permitan al estudiante desempeñar conscientemente su rol en el medio en que interactúe.
- ✓ Fomentar prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana estimulando la autonomía y la responsabilidad.
- ✓ Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de género.
- ✓ Promover el respeto por la diversidad de género, física, étnica, cultural, social, religiosa.
- ✓ Promover en el estudiante el deseo de superación, capacitándolo para el ingreso a la educación superior y para el trabajo.

2.3 MARCO LEGAL

2.3.1 Constitución Política de Colombia. La constitución política de Colombia de 1991 en los artículos 67, 79, 80 y 95 establece la obligación que tiene el estado de brindar una buena educación para mejorar culturalmente las ideologías de las personas hacia la conservación del ambiente. Centrándose en hacer un buen comportamiento, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, llevando a un desarrollo sostenible y conservación.

CAPÍTULO II

DE LOS DERECHOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES

Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

CAPÍTULO III

DE LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

CAPÍTULO V

DE LOS DEBERES Y OBLIGACIONES

Artículo 95. Numeral 8: proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

2.3.2. Ley General de Educación

TÍTULO I DISPOSICIONES PRELIMINARES

Artículo 5.- Fines de la Educación

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

TÍTULO II

ESTRUCTURA DEL SERVICIO EDUCATIVO

CAPÍTULO I

EDUCACIÓN FORMAL

SECCIÓN I

DISPOSICIONES COMUNES

“Artículo 14.- Enseñanza Obligatoria

c. La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política.”

En la institución Educativa Municipal Marco Fidel Suarez no se plantea en el plan de área la protección por el medio ambiente, de la misma forma en el

PRAE no se encuentran actividades planteadas que motiven e inculquen en los niños y en las niñas el cuidado y la protección por el medio ambiente.

SECCIÓN III

EDUCACIÓN BÁSICA

Artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales: Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

“Ciencias naturales y educación ambiental”.

En el plan de estudios de la institución, está establecida la materia: ciencias naturales y educación ambiental; pero los maestros se han limitado a dar conocimientos solo de ciencias, de conocimiento científico, dejando totalmente aislada la educación ambiental de la formación de los niños.

2.3.3 Ley 1549 Del 2012. "por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial".

El Congreso de la República

Decreta:

Artículo 1º. Definición de la Educación Ambiental. Para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

Artículo 2º. Acceso a la educación ambiental. Todas las personas tienen el derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades ambientales, a través de la generación de

un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

Artículo 3°. Objeto de la ley. La presente ley está orientada a fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, desde sus propósitos de instalación efectiva en el desarrollo territorial; a partir de la consolidación de estrategias y mecanismos de mayor impacto, en los ámbitos locales y nacionales, en materia de sostenibilidad del tema, en los escenarios intra, interinstitucionales e intersectoriales, del desarrollo nacional. Esto, en el marco de la construcción de una cultura ambiental para el país.

Artículo 4°. Responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales. Corresponde al Ministerio de Educación, IV Ministerio de Ambiente y demás Ministerios asociados al desarrollo de la Política, así como a los departamentos, distritos, municipios, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y otros entes autónomos con competencias y responsabilidades en el tema, incluir dentro de los Planes de Desarrollo, e incorporar en sus presupuestos anuales, las partidas necesarias para la ejecución de planes, programas, proyectos y acciones, encaminados al fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Artículo 6°. Responsabilidades de los sectores ambiental y educativo. Las instituciones adscritas a los sectores ambiental y educativo, en cabeza de los Ministerios de Ambiente y de Educación, en el marco de sus competencias y responsabilidades en el tema, deben: a) acompañar en el desarrollo de procesos formativos y de gestión, a las Secretarías de Educación, Corporaciones Autónomas Regionales y demás instituciones, asociadas a los propósitos de la educación ambiental, y b) Establecer agendas intersectoriales e interinstitucionales, y otros mecanismos de planeación, ejecución, seguimiento y monitoreo, que se consideren necesarios para el fortalecimiento del tema en el país.

Artículo 7°. Fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior). El Ministerio de Educación Nacional promoverá y acompañará, en acuerdo con las Secretarías de Educación, procesos formativos para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el marco de los PEI, de los establecimientos educativos públicos y privados, en sus niveles de preescolar básica y media, para lo cual, concertará acciones con el Ministerio de Ambiente y con otras instituciones asociadas al desarrollo técnico, científico y tecnológico del tema, así como a sus espacios de comunicación y proyección.

Artículo 8°. Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos

educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente.

Artículo 9º. Fortalecimiento de las estrategias a las que hace referencia la Política Nacional de Educación Ambiental. Todos los sectores e instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), deben participar técnica y financieramente, en: a) el acompañamiento e implementación de los PRAE, de los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda), y de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (Cidea); estos últimos, concebidos como mecanismos de apoyo a la articulación e institucionalización del tema y de cualificación de la gestión ambiental del territorio, y b) En la puesta en marcha de las demás estrategias de esta política, en el marco de los propósitos de construcción de un proyecto de sociedad ambientalmente sostenible.

Artículo 10. Vigencia. La presente ley rige a partir de su deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

La educación ambiental cumple un papel muy importante, porque busca en el ser humano un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre el valor de conservar y preservar el medio ambiente; contribuyendo de forma responsable y participativa a la solución de problemáticas ambientales existentes actualmente.

Una de las estrategias para conocer y promover un desarrollo sostenible de la realidad ambiental en cada institución educativa son los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), el cual debe fomentar en los estudiantes respeto, responsabilidad, amor y compromiso por el cuidado y preservación del ambiente. En la I.E.M Marco Fidel Suarez, existe un Proyecto Ambiental Escolar pero este no plantea actividades que le permitan al estudiante el desarrollo de competencias encaminadas a mejorar las problemáticas ambientales de la institución.

2.3.4 Decreto Número 1505 de 2003. Artículo 1.- Adicionase el artículo 1º del Decreto 1713 de 2002, con las siguientes definiciones:

"Aprovechamiento en el marco de la gestión Integral de residuos Sólidos.- Es el proceso; mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales' recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra

modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos".

Esta ley es de gran importancia, puesto que, plantea que se debe llevar a cabo un manejo adecuado de residuos sólidos, indicando además los procesos a los cuales pueden ser sometidos para obtener múltiples beneficios; si dichos procesos se los lleva cabo correctamente se aportaría en un alto porcentaje a la disminución de la contaminación de aire, suelo y agua. Lamentablemente en la I.E.M Marco Fidel Suarez no se realiza un aprovechamiento de residuos sólidos, puesto que no llevan a cabo ninguna clase de separación de los mismos.

2.3.5 Decreto 1743 de 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

CAPÍTULO I. DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR

Artículo 2. Principios Rectores. La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplina y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo.

CAPÍTULO II.

INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR

Artículo 6. Evaluación Permanente. La evaluación de los proyectos ambientales escolares se efectuará periódicamente, por lo menos una vez al año, por los consejos directivos de los establecimientos educativos y por las respectivas secretarías de educación, con la participación de la comunidad educativa y las organizaciones e instituciones vinculadas al proyecto, según los criterios elaborados por los Ministerios de Educación nacional y del Medio Ambiente, a través de directivas y mediante el Sistema Nacional de Evaluación.

La evaluación tendrá en cuenta, entre otros aspectos, el impacto del Proyecto Ambiental Escolar en la calidad de vida y en la solución de los problemas relacionados con el diagnóstico ambiental de la localidad, con el fin de adecuarlo a las necesidades y a las metas previstas.

2.3.6 Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

TÍTULO PRELIMINAR

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 1º.-El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social. (C.N. artículo 30).

Por ser el ambiente un patrimonio de todos, también es deber de todos cuidarlo y mantenerlo limpio, de conservarlo y dar un buen manejo de todos los recursos que nos rodean, en este ámbito la escuela cumple un papel muy importante pues tiene el deber de inculcar y enseñar a todos los estudiantes la importancia y el valor del medio ambiente.

Artículo 2º.- Fundado en el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos, este Código tiene por objeto:

Numeral 1.- Lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguran el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos, y la máxima participación social para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio Nacional.

Artículo 3º.- De acuerdo con los objetivos enunciados, el presente Código regula

Literal c.- Los demás elementos y factores que conforman el ambiente o influyan en él denominados en este Código elementos ambientales, como:

1. Los residuos, basuras, desechos y desperdicios.

LIBRO PRIMERO - DEL AMBIENTE

PARTE I

DEFINICIÓN Y NORMAS GENERALES DE POLÍTICA AMBIENTAL

Artículo 7º.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano.

Artículo 8º.- Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:

a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.

Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en

cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.

Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente puede producir alteración ambiental de las precedentemente escritas. La contaminación puede ser física, química, o biológica;

Literal I.- La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos y desperdicios;

Como lo dice el literal I la acumulación inadecuada de residuos es un contaminante que altera el ambiente; en la I.E.M. Marco Fidel Suarez existe y se vive con este contaminante que altera el ambiente escolar y que es primordial para que una comunidad viva feliz y en armonía.

PARTE III

MEDIOS DE DESARROLLO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

TÍTULO II

ACCIÓN EDUCATIVA, USO DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y SERVICIO NACIONAL AMBIENTAL

Artículo 14º Dentro de las facultades que constitucionalmente le competen, el Gobierno, al reglamentar la educación primaria, secundaria y universitaria, procurará:

- a.-** Incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables;
- b.-** Fomentar el desarrollo de estudios interdisciplinarios;
- c.-** Promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad, y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan.

Para promover estas jornadas ambientales el ministerio de educación nacional por medio del decreto 1743 de 1994 instituye los proyectos de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, donde se tendrá que tener en cuenta la formación de valores, de participación y de resolución de problemas; pero lastimosamente al analizar detenidamente el plan operativo del PRAE de la I.E.M. Marco Fidel Suarez, se evidencia que ninguna actividad tiene relación alguna con la educación ambiental.

Artículo 15º.- Por medios de comunicación adecuada, se motivará a la población para que formule sugerencias y tome iniciativas, a la protección

ambiental y para el mejor manejo de los recursos naturales, y se adelantarán programas de divulgación y adiestramiento en la identificación y manejo de sustancias nocivas al ambiente.

PARTE IV DE LAS NORMAS DE PRESERVACIÓN AMBIENTAL RELATIVAS A ELEMENTOS AJENOS A LOS RECURSOS NATURALES

TÍTULO III DE LOS RESIDUOS, BASURAS, DESECHOS Y DESPERDICIOS

Artículo 34°.- En el manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios, se observarán las siguientes reglas:

a.- Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase.

b.- La investigación científica y técnica se fomentará para:

1.- Desarrollar los métodos más adecuados para la defensa del ambiente, del hombre y de los demás seres vivos;

2.- Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general;

Artículo 36°.- Para la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán preferiblemente los medios que permita:

a.- Evitar el deterioro del ambiente y de la salud humana;

b.- Reutilizar sus componentes;

c.- Producir nuevos bienes;

d.- Restaurar o mejorar los suelos.

2.3.7 Decreto 1713 de 2002 (Agosto 6). "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".

El presente decreto establece definiciones y artículos en relación al manejo integral de residuos sólidos, que se debe llevar a cabo mediante la recuperación y reincorporación de ellos; por medio de la reutilización, el

reciclaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

DECRETA:

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Artículo 1: Definiciones. Para los efectos de este Decreto, se adoptan las siguientes definiciones:

Almacenamiento: Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

Contaminación: Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

Cultura de la no basura. Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tiendan a la reducción de las cantidades de residuos generados por sus habitantes en especial los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

Eliminación: Es cualquiera de las operaciones que pueden conducir a la disposición final o a la recuperación de recursos, al reciclaje, a la regeneración, al compostaje, la reutilización directa y a otros usos.

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Manejo: Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos

Reciclador: Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Reciclaje: Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías

limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recolección: Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.

Recuperación: Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Residuo sólido o desecho: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido no aprovechable: Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Reutilización: Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación.

También comprende este servicio las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, y disposición final de los residuos sólidos originados por estas actividades.

CAPÍTULO III

Recolección

Artículo 30. Recolección separada. La recolección de los residuos o desechos sólidos ordinarios debe hacerse en forma separada de los residuos correspondientes al servicio especial.

CAPÍTULO VII

Sistema de aprovechamiento de residuos sólidos

Artículo 67: Propósitos de la recuperación y aprovechamiento. La recuperación y aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos sólidos tiene como propósitos fundamentales:

- ✓ Racionalizar el uso y consumo de las materias primas provenientes de los recursos naturales.
- ✓ Recuperar valores económicos y energéticos que hayan sido utilizados en los diferentes procesos productivos.
- ✓ Reducir la cantidad de residuos a disponer finalmente en forma adecuada.
- ✓ Disminuir los impactos ambientales, tanto por demanda y uso de materias primas como por los procesos de disposición final.

Artículo 70. Formas de aprovechamiento. Como formas de aprovechamiento se consideran, entre otras, la reutilización, el reciclaje, el compostaje, la lombricultura, la generación de biogás y la recuperación de energía.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

Actitudes: “Es un sentimiento sobre o hacia algo, o bien una reacción mental y emocional y emocional ante circunstancias, personas u objetos”¹.

Comportamiento: “hace referencia a la actitud interna o externa del individuo o grupo de individuos dirigida a la satisfacción de sus necesidades”².

Concienciación: “Es el proceso gradual en el que individuos y grupos adquieren grados crecientes de conciencia de las concepciones ideológicas de la realidad a partir de procesos relacionados con las actitudes, valores, prejuicios y creencias que sostienen las personas sobre la realidad social”³.

Conducta ambiental: “acciones que contribuyen a la protección y/o conservación del medio ambiente: reciclaje de productos, reducción de residuos, conservación de la energía, reducción de la contaminación, etc.”⁴

¹ MINCHINTON, Jerry. Mejora esa actitud. Malanga-España: Sirio, 2008. p.7

²MARTINEZ SALINAS, EVA. Comportamiento del consumidor ecológico: Madrid, ESIC. 2002. p. 148

³ASUNCIÓN LLENA, Berñe. Miradas y diálogos en torno a la acción comunitaria. México: Xavier Úcar i Martínez. 2006. p. 63

⁴ PUERTAS, Susana y AGUILAR, Carmen. Psicología ambiental. Disponible desde internet en: <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf> [Fecha de consulta 11-11-2012]

Contaminación: “Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares”⁵.

Cultura de la no – basura: “conjunto de costumbres y valores de la comunidad tendientes a la reducción de las cantidades de residuos generados por sus habitantes, en especial, los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables”⁶.

Educación: “Es el medio de transmisión de conocimientos y actitudes donde se crea, nutre, conduce desde dentro hacia fuera a un estudiante por medio de procesos de crecimiento estimulando desde fuera y como encauzamiento de facultades que existen el sujeto que se educa”⁷.

Educación Ambiental: “Es un proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico”⁸.

Educación Lúdica: “se da en el aula u otro ambiente y tiene como objetivo proporcionar a las maestras y maestros nuevas metodologías que le ayuden a enriquecer el sentido del aprendizaje, como una aportación significativa al desarrollo integral de las/os niñas/os mediante juego o metodologías que lleguen a motivar.”⁹

Eliminación de residuos: “Es todo el material y producto no deseado considerado como desecho y que se necesita deshacer”¹⁰

Encuesta: “Es una técnica destinada a obtener información primaria, a partir de un número representativo de individuos de una población. Se realiza

⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 838 (23, marzo, 2005). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, D.C, 2005.

⁶ FRAUME, Néstor Julio, TORRES, Alberto Palomino y AZA, Marcela. Manual abecedario ecológico: la más completa guía de términos ambientales. San Pablo: Fundación hogares juveniles campesinos, 2006. p. 89.

⁷ SABEDRA, Manuel. Diccionario de pedagogía. México: editorial Pax México, 2001. p. 56

⁸ CHAGOLLÁN, Fausto. Educación ambiental: México, Umbral, 2006.p.16

⁹ NUNES DE ALMEIDA, Paulo. Educación lúdica: técnicas y juegos pedagógicos. Bogotá-Colombia: Loyola, 2002.p. 18

¹⁰ LÓPEZ GARRIDO, Jaime, PEREIRA MARTÍNEZ, José y RODRÍGUEZ ACOSTA, Rolando. Eliminación de los residuos sólidos urbanos. Barcelona: Editores técnicos asociados S.A., 1980. p. 13

mediante un formato establecido de antemano en el cual se consignan las preguntas y campos para las posibles respuestas”¹¹.

Entorno: “Lo que está alrededor nuestro, lo que nos rodea; que está afuera, por ejemplo, una vivienda en un bosque”¹².

Entrevista: “Es un reporte verbal de una persona para obtener información primaria sobre su conducta, experiencia u opinión, que tiene la ventaja de su flexibilidad, cobertura, validez, y que puede involucrar aspectos más complejos y emocionales que los que se obtienen de una encuesta. Las preguntas se pueden hacer sobre hechos, dimensiones o variables objetivas, y sobre opinión, creencias, sentimientos, estándares o patrones de acción, de control y de visión del futuro”¹³.

Gestión integral de residuos sólidos: “Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final”¹⁴.

IAP: “Investigación acción participativa, es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social”¹⁵.

Juego: “Es una necesidad vital para el niño. El juego origina cambios cualitativos en la psique infantil, puesto que tiene para el niño un carácter semiótico y estimula el desarrollo de sus estructuras intelectuales”¹⁶.

Lúdica: “Es una forma de relacionarse con espacios y ambientes en los que se produce interacción, entretenimiento, disfrute, goce y felicidad, acompañados de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego, sentido de humor, la escritura, arte, descanso, estética, baile, amor y afecto”¹⁷.

¹¹ LATORRE ESTRADA, Hugo. Teoría general de sistemas aplicada a la solución integral de problemas. Universidad del Valle, 1996. p. 26

¹² ROTERO, Alberto. Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes.

México: Edición novedades educativas, 1998. p. 17

¹³ *Ibíd.*, p. 25-26

¹⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 838 (23, marzo, 2005). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, D.C, 2005.

¹⁵ La investigación acción participativa (IAP). Disponible desde Internet en: <http://forolatinoamerica.desarrollsocial.gov.ar/galardon/docs/Investigaci%C3%B3n%20Acci%C3%B3n%20Participativa.pdf> [Fecha de consulta 30-10-2012].

¹⁶ GERVILLA CASTILLO, Ángeles. didáctica básica de la educación infantil: conocer y comprender a los más pequeños. Madrid- España: Narcea, 2006.p. 69

¹⁷ JIMENEZ VELEZ, Carlos. La inteligencia lúdica: juego y neuropedagogía en tiempos de transformación. Bogotá-Colombia: Aula abierta magisterio, 2005. p.133.

Manejo de residuos sólidos: “El manejo adecuado de residuos sólidos incluye el control de la generación, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, procesamiento y disposición final. Todos ellos deben ser efectuados bajo criterios que tomen en cuenta cuestiones de salud pública, economía, tecnología, estética, así como la conservación y el uso eficiente de los recursos”¹⁸.

Medio: Es el ámbito en el cual nos desarrollamos o nos encontramos. Por ejemplo, el mar es el medio líquido en el que se encuentra un pez.”¹⁹.

Medio ambiente: “Es un sistema complejo y dinámico en el cual se interrelacionan dos subsistemas: el natural (o biofísico) y el humano (o socio-cultural)”²⁰.

Observación participante: “Es una forma de observación en que el observador se introduce en el suceso, es decir: La observación se realiza (mediante recopilación de datos) en el campo no falsificado del suceso. El observador participa en el suceso y es considerado por los demás parte del campo de actuación. La intensidad de la participación puede ir desde una participación meramente pasiva en el suceso hasta desempeñar un papel definido en el campo de actuación y, por lo tanto, ser necesariamente parte activa del suceso”²¹.

Pedagogía: “en sentido general, la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza; los conocimientos sistematizados sobre la acción educativa. En sentido estricto no designa más que una metodología de las prácticas educativas, que estaría integrada en las ciencias de la educación, que es la disciplina científica que, junto a otras ciencias afines como la psicología, sociología y filosofía, se ocupa del estudio de la realidad de la educación”²².

Plan de clase: Es una propuesta didáctica estructurada conforme a los planes y programas de estudio. Su propósito es sugerir actividades que conduzcan al logro de un aprendizaje esperado o a una intencionalidad didáctica. Presentan sugerencias al docente para hacer un uso integrado de distintos apoyos, recursos y materiales didácticos, sean o no con tic, por lo que proponen cómo utilizar los Objetos de Aprendizaje y otros materiales a los que el docente puede recurrir para complementar su clase (libros de texto, biblioteca escolar y del aula)²³.

¹⁸ JIMENEZ, Blanca Elena. La Contaminación Ambiental en México. México: Editorial Limusa, S.A DE C.V, 2005. p.453

¹⁹ Ibíd., p. 453

²⁰ Ibíd., p. 19

²¹ HEINEMANN, Klaus. Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias. Editorial Paidotribo.p.144

²² CANDA MORENO, Santiago. Diccionario de pedagogía y psicología. Madrid-España: Cultural. S.A, 1999. p. 254

²³ Habilidades Digitales para Todos. Disponible desde Internet en: <http://www.hdt.gob.mx/hdt/que-es-un-plan-de-clase> [Fecha de consulta 29-11-2012].

Plan de estudios: “Es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos”²⁴.

PRAE: “Proyecto ambiental escolar. Son proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales”²⁵.

Reciclaje. “Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización”²⁶.

Recolección: “Tiene por objetivo llevar los residuos sólidos de la fuente generadora (hogar, comercios, oficinas, mercados etc.) a fin de concéntralos en un punto de transferencia, centro de acopio para su proceso (reciclaje o tratamiento) o, de otra manera llevarlos directamente al sitio de disposición final”²⁷.

Recuperación: “Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos”²⁸.

Residuo: “Objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor cuyo destino natural deberá ser su eliminación. Material o sustancia peligrosa, orgánica, inorgánica, sólida, líquidas, gaseosa, mezcla o combinación de ellas, resultante de o con

²⁴ Ministerio de educación nacional. República de Colombia. Disponible desde Internet en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-79419.html> [Fecha de consulta 18-11-2012].

²⁵ TORRES CARRASCO, Maritza. Colombia aprende. Disponible desde Internet en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html> [Fecha de consulta 8-10-2012].

²⁶ Ibíd.

²⁷ INE. Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. México. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001. p. 43

²⁸ Manejo de residuos sólidos. Concesión vial de Cartagena S.A. Disponible desde internet en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tnNFeUdCIKAJ:www.convial.net/CAPACITACION%2520RESIDUOS%2520SOLIDOS%2520CVC.ppt+RECUPERACION+Manejo+de+residuos+s%C3%B3lidos.+Concesi%C3%B3n+vial+de+Cartagena+S.A.&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co> [Fecha de consulta 2-10-2012].

destino a una actividad tecnológica o científica, cuyos componentes son susceptibles de tratamiento o recuperación”²⁹.

Residuo biodegradable: “residuo que puede ser degradado por acción biológica”³⁰

Residuo no biodegradable: “material o sustancia que no es degradable naturalmente. Materiales que resisten la acción transformadora de los microorganismos”³¹.

Residuo sólido o desecho: “Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas”³².

Separación en la fuente. “Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación. También comprende este servicio las actividades de barrido y limpieza de vías y áreas públicas y la recolección, transporte, transferencia, tratamiento, y disposición final de los residuos sólidos originados por estas actividades”³³.

Valores: “son parte de lo que llamamos la ética, son abstracciones: libertad, igualdad, fraternidad, justicia, entre otras. Los valores determinan las actitudes y las actitudes suceden dentro de cada individuo”³⁴.

2.5 MARCO TEÓRICO

2.5.1 ¡S.O.S! Para el medio ambiente. “La sociedad en la que vivimos actualmente se enfrenta a un problema de futuro debido a la gran y descontrolada producción de materiales y objetos que posteriormente van a

²⁹ FRAUME, Néstor Julio. Diccionario ambiental. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2006. p. 385

³⁰ Ibíd., p. 385

³¹ Ibíd., p. 387

³² COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 838 (23, marzo, 2005). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, D.C, 2005.

³³ Ibíd.

³⁴ ALONSO, JOSE. María. Educación en valores en la institución escolar. Planeación y programación. Barcelona- España: plaza y Valdez, 2004. 381 p.

suponer basura y contaminación, bien cuando terminen la función para la que fueron creados, o bien cuando se deterioren”³⁵.

La conservación del medio ambiente es un aspecto muy importante que se debe tener en cuenta tanto para la vida de las generaciones actuales como también de las futuras. Son múltiples las causas que ocasionan deterioros hacia el ambiente; una de ellas es el mal manejo que se le está dando a los residuos sólidos, ya que al tirarlos, quemarlos o enterrarlos, se está generando contaminación al aire, suelo y agua.

Es importante desde la educación dar a conocer las diferentes problemáticas ambientales que se están viviendo actualmente y con ello fomentar amor, y respeto por el medio, propiciando además nuevas alternativas que contribuyan a su mejoramiento. Lastimosamente no todos los planteles educativos están comprometidos con el ambiente, este es el caso de la I. E.M. Marco Fidel Suarez, la cual no promueve en los estudiantes valores, actitudes y comportamientos hacia el cuidado y la preservación del entorno, por esta razón se ve la necesidad de transmitir valores hacia el cuidado del entorno, no solo por subsistencia básica, sino como forma de mantener la higiene y la salud, evitando la contaminación y un futuro cercano caótico.

Reeducar las mentes de actitudes y contravalores, de irresponsabilidades y egoísmos, de insolidaridad este sería el primer paso, sin concienciación no hay acción. La causa de todo esto es la falta de mentalización social por ausencia o insuficiencia de valores educativos medioambientales, los cuales habrá que reciclar con la misma necesidad que los residuos.

El depositar los materiales inservibles en lugares apropiados y controlados, debiera ser otro paso, ahora bien, su desintegración final: incineración, enterramiento... sigue contaminando... ¡sí!, el aire y las aguas subterráneas, así que buscando alternativas más constructivas nos encontramos con el Reciclaje, esto es, seguir utilizando lo ya fabricado para evitar más cantidad de objetos que se nos amontonen y deterioren nuestra salud y forma de vida.

Dado que todo lo que se produce es potencialmente residuo y puesto que el mal está ahí, propongo poner un mínimo de participación activa, diseñando unidades didácticas con objetos-materiales ya existentes en el entorno cercano. Reciclando fomentamos la concienciación ecológica,

³⁵ GUTIÉRREZ TOCA, Manuel. Juegos ecológicos con...piedras y palos. España: Primera edición, 2004. p.11

además de servirnos para otros fines educativos y aumentar nuestras posibilidades de ocio³⁶.

2.5.2 Educación medio ambiental. Las problemáticas ambientales son un tema que nos involucra a todos, por ello muchos se han desarrollado estrategias educativas que contribuyan a generar en los estudiantes iniciativas de sensibilización con el medio que les rodea, sin embargo, en la básica primaria de la I.E.M Marco Fidel Suarez no se evidencian conductas, actitudes y comportamientos de conservación y cuidado hacia el entorno, ya que los estudiantes no cuentan con una adecuada educación ambiental que les permita conocer y contribuir frente a las problemáticas ambientales que presenta dentro de la institución.

En el congreso internacional de educación y formación sobre medio ambiente celebrado en Moscú en 1987 se definió que “La educación ambiental es un proceso, permanente, en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, las experiencias y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”³⁷.

Por esta razón la educación ambiental debe estar dentro del programa educativo de las instituciones ya que es básicamente una cuestión actitudinal y no se trata de adoctrinar o imponer, si no de situar al alumnado en la realidad para que pueda reflexionar y buscar soluciones a las crisis ambientales.

2.5.3 Conducta ambiental. La conducta está relacionada a la forma de comportarse en diferentes campos o espacios de la vida, esta se determina con los estímulos y vínculos que se adquieran en el entorno o se desarrollen dentro de él. En la conducta humana influyen varios aspectos tales como: el ambiente familiar, el ambiente escolar, los genes y la sociedad en general como los amigos y la publicidad.

La conducta ambiental se refiere específicamente a “las acciones que contribuyen a la protección y/o conservación del medio ambiente”³⁸, en este sentido es de vital importancia que los estudiantes de la institución desarrollen conductas encaminadas a la protección de su entorno de su escuela, creando comportamientos adecuados de cuidado y amor por el medio que les rodea.

³⁶ Ibíd., p. 12

³⁷ MAHÓN, Mercedes. Grandes avances de la ciencia y tecnología: Pelayo de Santander: 2000 p. 91.

³⁸ PUERTAS, Susana y AGUILAR, Carmen. Psicología ambiental. Disponible desde internet en: <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf> [Fecha de consulta 11-11-2012]

La conducta tiene tres aspectos: es causada, motivada y tiene una finalidad, depende de la situación se actúa.

“Factores que determinan las conductas ambientales: Hines y cols. (1986) a partir de un meta-análisis de 128 investigaciones han identificado 4 bloques de variables relacionados con la realización de conductas ambientales:

Factores socio demográfico: edad, sexo, etc.

Factores cognitivos: conocimientos sobre el medio ambiente.

Factores de intervención ambiental: creencias de la persona respecto a si posee o no conocimientos sobre la acción ambiental y si posee o no la habilidad para ejecutarla.

Factores psicosociales: variables personales y representacionales, actitudes, creencias y valores”³⁹

La conducta ambiental es la manera de comportarse ante el medio ya sea de manera adecuada que busque mantener y preservar los recursos, o inadecuadamente donde los comportamientos lleven al deterioro del medio que les rodea, en toda conducta influyen varios aspectos y uno de ellos es la sociedad, teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que los estudiantes de la I.E.M Marco Fidel Suarez, tienen conductas inadecuadas frente al medio principalmente en su escuela donde arrojan toda la basura al piso sin tener en cuenta el daño que causa al medio ambiente.

³⁹ Ibíd.

2.5.4 Cultura ciudadana. “Cultura ciudadana busca realizar unas acciones con el fin de conservar y fortalecer algunos comportamientos y cambiar otros con dos fines: lograr por vía pedagógica el cumplimiento de la ley y/o impulsar acciones colectivas para lograr bienes públicos e Intentar con éxito influir de manera puntual sobre la cultura y la conciencia”⁴⁰, por esta razón es de gran importancia para el desarrollo de este proyecto, llevar a cabo con las niñas y los niños de la I.E.M Marco Fidel Suarez, una comunicación que ayude a transformar actitudes y comportamientos sobre el cuidado de su entorno; de igual manera se debe dar a conocer el compromiso que cada uno de ellos tiene con el ambiente, asumiendo de forma responsable acciones positivas que conlleven a tener una cultura la cual involucre creencias, valores e ideales que orienten el comportamiento de las personas adquiriendo una conciencia ambiental apropiada para la conservación del ambiente.

Existen reglas informales que son un complemento inevitable de las reglas formales (legales). Cuando en una sociedad hay armonía entre unas y otras, los costos de celebrar y cumplir acuerdos se reducen; cuando se contradicen o la evolución de unas no se adecúa a la de las otras, los costos de celebrar y cumplir acuerdos se incrementan.

Las reglas informales pueden clasificarse en dos grandes áreas: las morales y las culturales.

- Las reglas morales expresan básicamente principios interiorizados que cada persona aplica desde adentro y que le provocan culpa en caso de violarlos y satisfacción moral en caso de respetarlos. Las reglas morales se manifiestan a través de un sentido del deber y de la capacidad de actuar obedeciendo a ese sentido. Las pedagogías intentan influir sobre estas reglas, buscando generar más solidaridad y cooperación, especialmente entre desconocidos que comparten una misma condición social.
- La regulación cultural se expresa de manera más compleja. En primer lugar, las normas sociales cuya desobediencia lleva a la posibilidad de sanciones sociales que por lo general inducen sentimientos de vergüenza. La conformidad a las normas sociales es premiada con reconocimiento e inclusión. En segundo lugar, la cultura regula a través de una delimitación y una jerarquización de los significados que contribuyen mucho al reconocimiento⁴¹.

⁴⁰ MOCKUS, Antanas. LONDOÑO, Roció. BRAMBERG, Paul. PEÑARANDA, Claudia. CASTRO, Carolina y SÁNCHEZ, Efraín. Guía práctica de cultura ciudadana. Bogotá: marzo de 2004. p.30

⁴¹ Ibíd., p. 30

2.5.5 Importancia de la educación ambiental. El interés por el estudio del medio ambiente, su protección y conservación nace con el propósito de brindar calidad de vida a todos los seres vivos del planeta, pero a pesar de todos los esfuerzos de algunas entidades y de personas comprometidas con nuestro ambiente, se observa en la actualidad una degradación continua y eminente ocasionada por la inconsciencia del hombre.

Es de vital importancia abordar la educación ambiental con seriedad y responsabilidad para remediar el daño que malos valores, actitudes y comportamientos han causado en el ambiente.

“La educación ambiental relaciona al hombre con su ambiente, con su entorno y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida”⁴².

Es necesario que se tome conciencia del medio que nos rodea y que todo acto bueno o malo, negativo o positivo tiene consecuencias en nuestro planeta, la toma de conciencia depende principalmente de la educación que se reciba en la niñez y la escuela y el hogar son responsables de los valores, actitudes y comportamientos que tenga el niño, “en la escuela y en el hogar debe forjarse esta conciencia conservacionista del hombre del mañana”⁴³.

La educación ambiental es un proceso que inicia desde pequeños hasta la muerte y que busca involucrar y formar a toda la comunidad para que sean competentes en la identificación y resolución de problemas ambientales por medio de buenos valores, actitudes y comportamientos. Es aquí donde juega un papel muy importante el docente pues “debe realizar su trabajo de manera que forme en los niños, respeto, amor, e interés por la conservación de todos los elementos que forman el medio ambiente.”⁴⁴

2.5.6 La educación ambiental dentro del aula. En la actualidad es común escuchar en las instituciones educativas el área de Ciencias Naturales y Educación ambiental, lo lamentable es que son muy pocas las instituciones que muestran preocupación por integrar en sus planes de área temas de educación ambiental o que inculquen en sus estudiantes el amor, el respeto y el valor por el medio; es el caso de la I.E.M. Marco Fidel Suarez donde los profesores imparten sus clases de ciencias naturales solo con temáticas de conocimiento

⁴² FRERS, Cristian. 17 de junio de 2010. La educación ambiental un paso hacia el futuro. Argentina. Disponible desde internet en http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/la_educacion_ambiental_un_paso_hacia_el_futuro [Fecha de consulta 8-07-2012]

⁴³ CARDENO VASQUEZ, Josefa. Diciembre de 2008. La educación ambiental y la escuela. Punta Umbría. [Revista en línea N. 13 Innovación y experiencias educativas] Disponible desde internet en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/JOSEFA_CARDENO_1.pdf [Fecha de consulta el 14-12-2012]

⁴⁴ Ibíd.

científico sin siquiera nombrar que es el ambiente o hacerle ver al niño que pertenece a un medio que debe respetar, es en el aula de clase donde se debe formar al ser humano con valores, actitudes y comportamientos adecuados encaminados a la protección y cuidado del medio que nos rodea.

En este sentido hay que educar al niño para que ocupe plenamente el lugar que le corresponde en la naturaleza, como elemento componente de esta. Él debe comprender que es parte integrante del sistema ecológico que, como tal, tiene deberes que cumplir⁴⁵.

La formación de valores, actitudes y comportamientos ambientales correctos en los estudiantes depende en gran medida de contrastar la teoría con la práctica, pues no cabe duda que el ser humano aprende haciendo y “esto facilita que comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional”⁴⁶.

2.5.7 Educación ambiental y la profesión docente. La falta de la educación ambiental en la profesión docente en la I.E.M Marco Fidel Suarez ha llevado a directivos, administrativos, padres de familia y estudiantado a un desconocimiento y desinterés de las propias problemáticas que se dan en la escuela; así se evidencia que no existen compromiso, cariño y preocupación por proporcionar un cambio que mejore la calidad de vida ambiental.

Según Richard J. Wilke “un profesor de educación ambiental debe ser competente en conocimientos pedagógicos, capaz de relacionar los objetivos educativos con los de la Educación Ambiental”, integrando a los contenidos y metodología la problemática que se vive para que el estudiante pueda asumir una responsabilidad hacia su comportamiento.

La formación del docente debe estar acompañada de mucha investigación para que su conocimiento sea apropiado y tenga la técnica para poder orientar a los alumnos en su proceso de sensibilización y toma de decisiones; además debe aclarar que el docente puede contextualizarse al diario vivir del alumno.

“Un profesor que comprenda que la escuela no termina en su puerta, sino que debe abrirse al exterior; que debe conocer su problemática e implicarse en ella; que sea capaz de abrir espacios de reflexión y de concreción de actividades que desarrollen aprendizajes significativos y que enlacen con la realidad externa. Y, sobre todo, que asuma que la Educación Ambiental es una educación en valores y actitudes, de tolerancia, respeto, solidaridad, etc.; una educación moral y ética que suponga un compromiso con el medio ambiente”⁴⁷

⁴⁵ Ibíd.

⁴⁶ ibíd.

⁴⁷ WILKE, Richard J. Estrategias para la formación del profesorado en educación ambiental: Unesco Bilbao Libros De La Catarata, 1987. p. 27

2.5.8 Residuos sólidos

Son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas. En sí, es la basura que genera una persona.

Los residuos sólidos tiene varias fuentes de generación tales como: hogares, mercados, centros educativos, comercios, fábricas, vías públicas, restaurantes, hospitales, entre muchos más.

Desde nuestros hogares se puede iniciar las acciones para controlar el exceso de residuos. De igual forma que se nos educa en hábitos como lavarse las manos antes de comer o después de ir al baño, asimismo se puede aprender a almacenar los residuos por separado.

Es importante inculcar en los niños y niñas normas encaminadas a formar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos sólidos que generan, así estas normas serán parte de su formación y perdurarán por toda la vida⁴⁸.

2.5.9 La separación de residuos en la fuente. En la I.E.M Marco Fidel Suarez no existe conocimiento y realiza separación de fuente por lo tanto no se da el reciclaje y se desechan materiales como el plástico, papel, icopor, cartón y materiales orgánicos que podrían ser reutilizados e implementados en actividades que contribuyan con el aprendizaje y concienciación de los educandos.

La separación en la fuente consiste en la identificación y extracción de residuos en el mismo lugar donde son generados una vez dejan de cumplir la función para la cual fueron fabricados, después de ser identificados y extraídos, estos residuos deben ser separados y almacenados según su tipo, en bolsas o recipientes adecuados que permitan su identificación, almacenamiento y transporte siguiendo las normas técnicas establecidas para el fin.

Los materiales separados en la fuente ya sea en hogares establecidos educativos, comercio, industria, etc., son llevados a centros de acoplo con el fin de ser comercializados para que las industrias los vuelvan a utilizar como materia prima para nuevos productos, así los residuos adquieren un valor económico que beneficia a muchas personas, pero además adquieren un valor ambiental que contribuye a disminuir el consumo de recursos naturales y ayuda a disminuir el impacto de la contaminación.

⁴⁸ PINEDA, José. Todo sobre el medio ambiente. Disponible desde internet en: <http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/> [Fecha de consulta 20-09-2012].

La separación de residuos en la fuente es la mejor forma de optimizar el proceso de recuperación y reutilización de desechos, denominado RECICLAJE, adquiriendo así un valor comercial⁴⁹

La separación en la fuente ofrece muchas ventajas como reducir costos, se recuperan y producen materiales, minimiza la contaminación, mejora el trabajo de los recuperadores. Además, conocer el tipo de residuo que se va a reciclar facilitará la separación de basuras.

De esta manera los residuos sólidos pueden dividirse por:

- ✓ **NATURALEZA:** son los sólidos, líquidos y gaseosos
- ✓ **COMPOSICIÓN QUÍMICA:** son los residuos orgánicos e inorgánicos

- **Residuos orgánicos:**

“Son sustancias que se pueden descomponer en un tiempo relativamente corto. Como por ejemplo, cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros”⁵⁰.

- **Residuos inorgánicos:**

Son aquellos materiales y elementos que, no se descomponen fácilmente y sufren ciclos de degradabilidad muy largos. Entre ellos están los plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción. Los residuos sólidos inorgánicos, son los mayores generadores de impacto ambiental por su difícil degradación. Estos generan problemas a la hora de su disposición por no realizarse de manera adecuada, lo que da paso al deterioro del medio ambiente⁵¹.

- ✓ **RIESGO: (Peligrosos y no peligrosos)**

- **Residuos no peligrosos:** “Son aquellos producidos en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presenta ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente; se consideran en este grupo los residuos biodegradables, reciclables, inertes y ordinarios o comunes”⁵².
- **Residuos peligrosos:** “Son aquellos residuos producidos con algunas de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radioactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos, que pueden causar daño a la

⁴⁹ RAMOS BELLO, Juan Carlos. Estrategias pedagógicas y metodológicas para el manejo de los residuos sólidos desde las instituciones educativas. Montería: asomcaribe, 2003.p. 90

⁵⁰ FRAUME Restrepo, Néstor Julio. Diccionario ambiental. Colombia: Ecoe, 2000. p. 387

⁵¹ Ibíd., p. 387

⁵² Ibíd., p. 388

salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos”⁵³

✓ **FUENTE:** son los residuos domésticos, industriales, institucionales, comerciales, construcción y demolición, servicios municipales.

- **Residuos domésticos:** “Son los residuos sólidos originados por la vida diaria de las residencias, y están constituidos por restos de alimentos (como cáscaras de frutas, verduras), productos deteriorados, periódicos y revistas, envases, embaces en general, papel higiénico, pañales desechables y una gran diversidad de otros artículos. Contienen además algunos residuos que pueden ser peligrosos”⁵⁴.
- **Residuos industriales:** Son los residuos sólidos originados por las actividades de las diversas ramas de la industria, tales como, metalúrgica, química, petroquímica, papelera, alimenticia; son bastante variados, y pueden estar constituidos por cenizas, aceites, materias primas y productos no aptos para el uso, plásticos, papel, madera, fibras, goma, metal, escorias, vidrios y cerámicas. En esta categoría se incluye la mayor parte de los residuos sólidos considerados peligrosos⁵⁵
- **Residuos institucionales:** “Generados en establecimientos educacionales, cuarteles, cárceles, asilos, cementerios, geriátricos, orfanatos, hospitales, etcétera; entre los residuos está el papel cartón, plástico, madera, vidrio, metal, residuos orgánicos, residuos especiales”⁵⁶.
- **Residuos comerciales:** Son los residuos sólidos originados por los diversos establecimientos comerciales y de servicios, tales como supermercados, establecimientos bancarios, tiendas, hospedajes y hoteles, bares, restaurantes y escuelas. Los residuos sólidos de estos establecimientos y servicios tienen un fuerte componente de papel, plásticos, embaces diversos y residuos de aseo de los empleados y usuarios como toallas higiénicas, papel higiénico⁵⁷.
- **Residuos de construcción y demolición:**

⁵³ Ibíd., p. 388

⁵⁴ ROTERO, Alberto. Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes. Buenos Aires- Argentina: Novedades Educativas, 2001. p.138

⁵⁵ CASTELLS, Xavier. Reciclaje de residuos industriales: Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora. México, 1999.p. 3

⁵⁶ FRAUME RESTREPO, Néstor Julio. Diccionario ambiental. Colombia: Ecoe, 2000. p. 384

⁵⁷ Ibíd., p.382

“Residuos de la construcción civil: demoliciones y restos de obras, tierra de excavaciones, etc. Los escombros generalmente son un material inerte, que puede ser re aprovechable”⁵⁸.

- **Residuos de servicios municipales:** Son los residuos sólidos originados por los servicios de: “Higiene pública urbana, incluyendo todos los residuos del barrido de las vías públicas, limpieza de playas, alcantarillado, cloacas, plazas y terrenos, restos de poda de árboles”⁵⁹.

2.5.10 Manejo de residuos sólidos

El manejo integral de los residuos sólidos combina flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en su sistema de manejo practico para cualquier región. Esto se puede lograr combinando opciones de manejo que incluyen esfuerzos de reúso y reciclaje, tratamientos que involucran compostaje, biogasificación, incineración con recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios⁶⁰.

Para el manejo de residuos es importante que se conforme un grupo ambiental dentro de la institución, para tomar medidas que minimicen las acumulaciones de desechos y los problemas derivados por el consumo exagerado de productos. Hoy en día los seres humanos han hecho que cada día aumente la producción de basuras igualmente los recursos naturales se van acabando con el paso del tiempo puesto que se degradan los ecosistemas

Etapas para un manejo integral de residuos

Se divide en las siguientes etapas:

- “Realizar el diagnóstico ambiental
- Formular el compromiso institucional
- Diseñar una estructura
- Realizar campañas de capacitación
- Garantizar la reducción

⁵⁸ ALONSO, L.R. Coleta, tratamiento e disposición final: problemas e perspectivas. En: SECRETARIA de medio ambiente. Coordinadora de Educación Ambiental. Residuos Sólidos y Medio Ambiente. São Paulo: PINI, 1993. p.62

⁵⁹ CASTRO, Macarena. Actividades clasificadas, medio ambiente y residuos sólidos urbanos: Las Rozas Madrid. La Ley. 2005. p. 157.

⁶⁰ MEDINA, José. Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. Argentina. Semanat. 1999 .p.17

Para cumplir estas etapas debe existir un compromiso institucional orientado hacia la prevención y minimización de residuos sólidos”⁶¹

La solución debería centrarse en no producir residuos y si los hay recuperarlos, reutilizar en nuevos procesos. Cerca de la I.E.M Marco Fidel Suarez se evidencia el consumismo a consecuencia de la mala información, falta de cultura ambiental y mal manejo de residuos que se hace en esta población; Se observa desaseo en las calles a consecuencia de no hacer un buen uso de residuos. Por tal razón los habitantes sacan las basuras a horas no permitidas ocasionando una gran indiferencia frente a la problemática llevando a una cultura ambiental no adecuada en los más jóvenes y niños de la población.

2.5.11 Impactos del mal manejo de los residuos sólidos. “El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en el ambiente y en la calidad de vida”⁶², por esta razón se ve necesario que todas las personas actúen de manera eficaz para minimizar dicha contaminación, lamentablemente en la actualidad falta compromiso e interés por el ambiente como sucede en la IEM Marco Fidel Suarez la cual no contribuye a orientar a los estudiantes acerca del tratamiento adecuado que se debe realizar con los residuos y la contaminación que estos generan en el ambiente y en los seres humanos.

Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y segregadores formales e informales. Estos impactos se agravan cuando los desechos peligrosos no se separan en el punto de origen y se mezclan con los desechos municipales. Algunos impactos indirectos se deben a que los residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores. Los insectos y roedores son causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones de la piel. Además, la quema de basura a cielo abierto, en el campo y en los botaderos aumenta los factores de riesgo de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, incluido el cáncer. Los impactos al ambiente son la contaminación de los recursos hídricos, del aire, del suelo, de los ecosistemas y el deterioro del paisaje. La acumulación de residuos sólidos puede

⁶¹ Área Metropolitana Del valle de aburra: Manual para el manejo integral de residuos en valle de aburra. p 8. Disponible desde internet en:

http://www.areadigital.gov.co/Residuos/Documents/Legislacion%20No%20peligrosos/Manual_Residuos_Solidos.pdf [Fecha de consulta 9-10.2012]

⁶² UMAÑA, Guillermo. LAROJ, Joram. ORTIZ, Carlos, CÁCERES, Mario y BESSALEL, Menajem. 2003. Guía Para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. Guatemala. Disponible desde internet en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACU951.pdf [Fecha de consulta 15-8-2012].

formar una barrera de contención del flujo del agua, lo que causaría inundaciones locales y, como consecuencia, la erosión y la pérdida de suelos fértiles⁶³.

2.5.12 Investigación cualitativa. La investigación cualitativa es una excelente herramienta puesto que proporciona información objetiva, estadísticamente confiable, que para la mayoría puede ser relativamente fácil entender. Se basa sobre las vivencias, percepciones, sentimientos y emociones de las personas; tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno ya que busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No tiene como finalidad probar o medir, sino de descubrir cualidades como sea posible proporcionando un conocimiento más profundo de una situación concreta que le permita resolver el problema.

El propósito de la investigación cualitativa o también denominada como “naturalística” varía de acuerdo con el paradigma de la investigación predominante. Generalmente, cuando se habla de investigación cualitativa, se trata de describir e interpretar algunos fenómenos humanos, a menudo en palabras propias de los individuos seleccionados en vez de considerar la perspectiva del investigador.

Los métodos cualitativos mantienen como una de sus premisas fundamentales que la investigación solo podrá acceder al conocimiento de la realidad y comprende el punto de vista del informante. Así el investigador intentara ver como los miembros del grupo ven, sienten, experimentan y construyen su mundo cognitivamente, esto es comprender el punto de vista del otro. Esta construcción cultural de la realidad comúnmente difiere de manera muy marcada del punto de vista extremo del observador.

Con todo lo anterior, puede puntualizarse que la investigación cualitativa:

1. Es inductiva
2. Tiene una perspectiva holística (percibe a la persona como un todo)
3. Existen efectos del investigador sobre las personas
4. Intenta comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.
5. El investigador aparta sus propias creencias; no obstante, estas son un punto de referencia para interpretar la realidad que se está estudiando.
6. Todas las perspectivas son valiosas.
7. Se considera que es mas de corte humanista

⁶³ Ibíd.

8. Se da un énfasis en la validez de la investigación, próxima al mundo empírico.
9. Para este enfoque, todos los escenarios y las personas son dignos de estudio.
10. La investigación cualitativa es un arte
11. Puede aplicarse a estudios en el ámbito micro, ya que profundiza más en la situación.
12. Señala los aspectos y discrepancias.
13. Se orienta más a lo que es significativo, relevante y consciente para los participantes.
14. Se utiliza en diferentes disciplinas, que van desde la educación, la sociología, la antropología, la psicología entre otras.
15. Estudia la organización social y cultural de un grupo.
16. Es adecuada para el análisis de fenómenos complejos⁶⁴.

2.5.13 Enfoque crítico social. El enfoque crítico social busca que toda la sociedad en general se involucre en todos los problemas que se pueda generar alrededor de ellos, siendo estos participativos y críticos a la hora de resolver un problema; en la I.E.M Marco Fidel Suarez, se busca que toda la comunidad educativa conozca y se involucre en los problemas ambientales que la institución presenta generando en ellos reflexiones y soluciones a la problemática de los residuos sólidos.

“Fue propuesto por Kurt Lewin en 1951, para así identificar la comprensión de la totalidad social, así como la búsqueda de mejoras de la misma, utilizando la crítica ideológica, es decir, pretende que los individuos analicen la realidad y se incorporen a la evolución de los valores”⁶⁵, se pretende mejorar la calidad de vida generando el cambio al despertar conciencia del problema ambiental existente en la escuela.

“Este enfoque se caracteriza por el análisis y reflexión, sobre las circunstancias sociales, es decir, su objeto de estudio, son los individuos y como estos se relacionen con su contexto social”⁶⁶. En la investigación el objeto de estudio será toda la comunidad educativa y se analizara los comportamientos, valores y actitudes que ellos presenten con el ambiente escolar.

El término de la investigación critico social, sirve para identificar una forma de actividad emprendida por grupos humanos que buscan modificar sus circunstancias y alcanzar beneficios comunes, en lugar de promover fines de índole individual. Este proceso se desarrolla a través de una espiral continua de reflexión y acción donde se distinguen cuatro momentos significativos:

⁶⁴ BELALCAZAR NAVA, Patricia. Investigación cualitativa. Toluca estado de México: universidad autónoma del estado de México. 2005. p. 35

⁶⁵ ARSITIZABAL, Carlos Andrés. 2008. Teoría y Metodología de Investigación. Colombia. Disponible desde internet en <http://www.funlam.edu.co/administracion/modulo/NIVEL-06/TeoriaYMetodologiaDeLaInvestigacion.pdf> [Fecha de consulta 14 -11-2012]

⁶⁶ Ibíd.

1. Esclarecimiento y diagnóstico de una situación práctica que ha de ser mejorada o de un problema práctico a resolver.
2. Formulación de estrategias de acción para resolver el problema.
3. Implementación y evaluación de las estrategias de acción.
4. Aclaración de la situación relevante a través de nuevas definiciones de problemas o de áreas a mejorar, lo que da inicio a la siguiente espiral de reflexión y acción.”⁶⁷

El objetivo del enfoque crítico social es el análisis de las transformaciones sociales y la respuesta a determinados problemas generados.

2.5.14 Investigación acción participativa (I.A.P). La investigación acción participativa ha sido conceptualizada como “un proceso por el cual miembros de un grupo o una comunidad, colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales” (Selener, 1997). Teniendo en cuenta que la I.A.P promueve la contribución de los miembros de comunidades en la búsqueda de soluciones a sus propios problemas, este proyecto se realiza bajo esta investigación, con el fin de que la comunidad educativa I.E.M Marco Fidel Suarez participe activamente a la solución de la problemática ambiental presente en la institución.

Hay tres actividades centrales en la investigación acción participativa. Primero, investigación. Esto se refiere al papel activo que los participantes juegan en documentar la historia de su experiencia o su comunidad, analizar en forma sistemática las condiciones actuales de su problemática y las condiciones que previenen el cambio en el ámbito local. Segundo, educación. Los participantes aprenden a desarrollar una conciencia crítica que les permite identificar las causas de sus problemas e identificar posibles soluciones. Tercero, acción. Los participantes implementan soluciones prácticas a sus problemas, utilizando sus propios recursos o en solidaridad con otros grupos o gremios. Estas actividades están interrelacionadas y forman un ciclo dinámico⁶⁸.

2.5.15 Encuesta. La encuesta se ha convertido en una herramienta fundamental para el estudio de las relaciones sociales. Las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales, utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos.

⁶⁷ Ibíd.

⁶⁸ BALCAZAR, Fabricio.2003. Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Disponible desde internet en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1272956> [Fecha de consulta 24-8-2012].

Es especialmente una técnica de recogida de información con una filosofía subyacente (lo que la convierte en un método), pero admite muy diferentes diseños de investigación:

- Estudios longitudinales (planteles)
- Diseños cuasiexperimentales.
- Estudios de evolución con muestras representativas, etc.

La encuesta impone su propia estructura cognitiva a los encuestados mediante la aplicación de un cuestionario no tiene por qué plantear problemas cuando los temas a investigar estén también muy estructurados en la sociedad o en la población. Sí que planteara problemas de medición e interpretación cuando los temas no estén estructurados

Las ventajas de la encuesta son:

- Es un instrumento de captura de la información estructurado, lo que puede influir en la información recogida y no puede utilizarse más que en determinadas situaciones en las que la información que se quiere capturar está estructurada en la población objeto de estudio.
- Es útil, ante todo, para describir algo y para contrastar hipótesis o modelos; no es muy útil para generar ideas, teóricas o hipótesis nuevas.
- Captura bastante información de muchos casos o unidades de análisis; al menos tiene esa potencialidad frente a otros métodos⁶⁹.

2.5.16 Observación participante. “La observación participante es una forma de observación en la que el observador se introduce en el suceso”⁷⁰ lo cual permite conocer y entender la realidad de los sujetos que son observados, ya que los observadores tienen la posibilidad de observar en el momento preciso interacciones que se dan espontáneamente en el campo o lugar de estudio al hacer parte del grupo como un miembro más.

En la observación participante el investigador orienta su observación teniendo en cuenta su objetivo de investigación guiado por una pregunta de investigación, esto le da sentido a la observación y facilidad en el momento de observar pues se tiene en claro: que se observara, cuándo, cómo y dónde se realizara la observación participante, si se lleva un registro de estas observaciones facilita el análisis de la información recolectada y permite dar o proponer posibles soluciones.

⁶⁹ ALVIRA, Francisco. La encuesta: una perspectiva general metodológica. Montalbán- Madrid: CasloGn. 2004. p. 23

⁷⁰ HEINEMANN, Klaus. Introducción a la metodología de la Investigación Empírica. Barcelona: Editorial Paidotribo. p. 144

“Al igual que otras estrategias de investigación, la observación participante utiliza diversas fuentes, técnicas y participantes; si bien su fuente fundamental es la primaria puede acudir a fuentes secundarias (archivos, monografías)”⁷¹, igualmente puede combinar la observación participante con otras técnicas como la entrevista, la encuesta, historias de vida, entre otras.

Ventajas de la observación participante

- El hecho observado se experimenta directamente, esto es especialmente ventajoso cuando se requiere la propia experiencia para entender mejor e interpretar de forma más adecuada el suceso.
- Es más fácil acceder a objetos a los que de otra forma sería difícil llegar.
- Es posible captar un suceso complejo desde varias perspectivas en diversos contextos y situaciones distintas.
- Durante la observación pueden realizarse entrevistas cualitativas o conversaciones informales que propician una mejor interpretación y plasmación del suceso”⁷².

2.5.17 Escala Likert. “Likert creó la escala de manera que un investigador pudiera ver la calificación sumada y decir si la actitud de una persona hacia un concepto era positiva o negativa”⁷³, teniendo en cuenta lo anterior, se utiliza la escala Likert, para la medición de las actitudes de docentes y estudiantes de la I.E.M Marco Fidel Suarez, referidas al cuidado del medio y las problemáticas ambientales presentes en la institución.

La escala Likert consiste en una serie de declaraciones que expresan una actitud ya sea favorable o desfavorable hacia el concepto que se está estudiando. Se pide al participante que indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada declaración, asignándole una calificación numérica. Después se suma el total de las calificaciones para medir la actitud del participante.

Con la escala Likert, se requiere que el participante considere sólo una declaración a la vez, en donde la escala va de un extremo al otro. Es posible examinar una serie de declaraciones (actitudes) y, sin embargo, sólo hay una sola serie de respuestas uniformes de donde puede elegir el participante⁷⁴.

⁷¹ GALEANO MARÍN, María Eumelia. Estrategias de Investigación social cualitativa El giro en la mirada. Editorial La carreta. p. 47

⁷² HEINEMANN, Klaus. Introducción a la metodología de la Investigación Empírica. Barcelona: Editorial Paidotribo. p. 145

⁷³ MCDANIEL, Carl y GATES, Roger .Investigación de Mercados. España: sexta edición. p. 298

⁷⁴ Ibíd., p. 297

3. DISEÑO TÉCNICO METODOLÓGICO

3.1. PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE

Este proyecto está enfocado bajo el pensamiento de Thomas Kuhn, en su libro “La estructura de las revoluciones científicas” donde define paradigma como: "realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica".

Esta investigación se encuentra orientada sobre un paradigma cualitativo, con el cual se pretende observar, conocer y analizar las experiencias, actitudes, creencias, pensamientos, reflexiones y comportamientos que tiene la comunidad educativa frente a la problemática ambiental que vive la I.E.M. Marco Fidel Suarez, donde se tendrá en cuenta las opiniones de los participantes, permite además, involucrar tanto a la comunidad educativa como al grupo de investigación, en las diferentes actividades a desarrollar, destacando momentos de exploración frente al contexto de la realidad ambiental. El paradigma cualitativo busca transformar actitudes y comportamientos de la comunidad educativa formando personas comprometidas con el medio.

Este proyecto toma como punto de partida para su estudio el enfoque Crítico Social, ya que es un proceso que aporta a personas, grupos e instituciones, una visión transformadora de la sociedad, de la educación y de las culturas. El propósito del enfoque crítico social es la transformación de un fenómeno

educativo en el desarrollo de un conflicto social a partir de la exploración, descripción y comprensión de una realidad; además, busca formar personas críticas, reflexivas y democráticas capaces de contribuir a la solución de diversos problemas.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se utiliza es la investigación – acción participativa (I.A.P), porque se preocupa por investigar los fenómenos educativos, tal y como suceden en la realidad, empleando variedad de métodos que ayuden a la toma de decisiones.

Fals Borda postula el método del estudio-acción, el que más tarde se denominará investigación acción participativa (IAP), como praxis frente a los problemas derivados de la dependencia, la acción imperialista y la explotación oligárquica, este método de la investigación se estructura en cuatro pasos:

1. La investigación colectiva o de grupos
2. La recuperación de historias
3. La valoración y utilización de los elementos de la cultura populares
4. La comunicación multivocal de los trabajos⁷⁵

De acuerdo con Fals Borda el empleo de técnicas de observación participante y de observación por experimentación llevan al investigador a involucrarse dentro del proceso en el que se estudia, porque ha tomado una posición a favor de determinadas alternativas, aprendiendo así no sólo de la observación que hace, sino del trabajo mismo que ejecuta con las personas con quienes se identifican. Este nuevo estilo de investigación da lugar a lo que algunos autores denominan como “paradigma emergente o de la complejidad” en el que se conjugan armónicamente la investigación, el pensar y el hacer.

La investigación-acción participativa, ha replanteado el papel y la función del profesor porque no puede concebirse solo como transmisor del conocimiento, sino como creador del mismo. Contribuye también al desarrollo personal y profesional del práctico, pues al investigar sobre la propia problemática educativa se propicia la mejora de esta realidad; una de las principales aportaciones de la investigación – acción participativa desde sus orígenes ha consistido en la formación y el perfeccionamiento de las prácticas en valores, actitudes y habilidades al servicio del cambio social.

⁷⁵ MONTAÑÉS, Manuel. Metodología y técnica participativa: teoría y práctica de una estrategia de investigación participativa. Barcelona: Editorial UOC, 2009. p. 42

Se investiga alternativas de solución al problema determinado; el grupo investigador se identifica con este tipo de investigación porque es un equipo agente de cambio que se involucra e interactúa con la práctica cotidiana de la comunidad educativa que a su vez abarca estudiantes, maestros, padres de familia y comunidad en general quienes aportaran en la construcción de una mejor calidad de vida.

En este sentido los sujetos de estudio brindan el apoyo preciso para este cambio que se ve necesario en la I.E.M Marco Fidel Suarez, teniendo en cuenta la realidad de su contexto.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población. La investigación se lleva a cabo en la básica primaria de la Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suarez sede Anganoy.

POBLACIÓN		
ESTUDIANTES	DOCENTES	DIRECTIVOS
419	15	3
TOTAL = 437		

Tabla N° 2 población

3.3.2 Muestra

	DOCENTES	DIRECTIVOS	ESTUDIANTES	TOTAL
POBLACIÓN	15	3	419	437
MUESTRA	15	3	149	166

Tabla N° 3 Muestra

Se toma para el estudio toda la población de directivos y docentes porque en la institución hay un docente por cada curso por lo cual todos se desempeñan en el área de ciencias naturales y educación ambiental.

Formula Para Obtener Muestra De Estudiantes

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población de estudiantes.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza, para el 99% de confianza equivale 2,58,

e = Límite aceptable de error muestral: 9% (0,09)

$$n = \frac{419 (0,5)^2 (2,58)^2}{(419 - 1)(0,09)^2 + (0,5)^2 (2,58)^2}$$

$$n = \frac{(419) (0,25) (6,65)}{(418)(0,008) + (0,25)(6,65)}$$

$$n = \frac{(419) (1,6)}{3,38 + 1,6}$$

$$n = \frac{670}{5}$$

n =

134 estudiantes sin error de la estimación del intervalo de confianza

Fórmula para obtener el Error de la estimación del intervalo de confianza

$$e = Z \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$e = (2,58) \frac{0,5}{\sqrt{134}} \sqrt{\frac{419-134}{419-1}}$$

$$e = (2,58) \frac{0,5}{11,5} \sqrt{\frac{285}{418}}$$

$$e = (2,58)(0,04)\sqrt{0,68}$$

$$e = (0,10)(0,82)$$

$$e = 0,082 \text{ Error de la estimacion del intervalo de confianza}$$

Muestra obtenida con el error de la estimación del intervalo de confianza

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

$$n = \frac{(2,58)^2 (0,5)^2 (419)}{(0,082)^2 (419 - 1) + (2,58)^2 (0,5)^2}$$

$$n = \frac{(6,65)(0,25)(419)}{(0,007)(418) + (6,65)(0,25)}$$

$$n = \frac{670}{2,92 + 1,6}$$

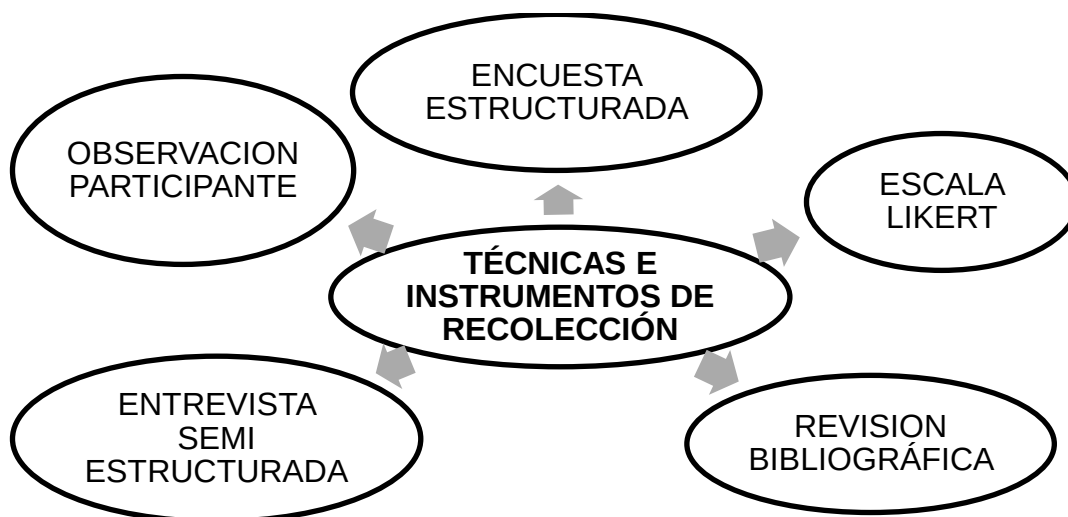
$$n = \frac{670}{4,5}$$

n = 149 MUESTRA REPRESENTATIVA FINAL DE ESTUDIANTES

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

El equipo recurre a técnicas e instrumentos muy apropiados que permiten llegar al núcleo del problema como también analizar, comprender, profundizar e involucrarse en él; orientando a posibles alternativas de solución. Para lograr el propósito se ha utilizado las siguientes herramientas:

Figura N.1 Técnicas e instrumentos de recolección



Fuente: Esta Investigación

3.4.1. Observación participante: Pretende analizar el estado actual del manejo de residuos sólidos en la comunidad educativa. Marco Fidel Suarez; además, busca identificar:

- ✓ Comportamiento y actitud de la comunidad educativa frente al manejo de residuos sólidos.
- ✓ Si los docentes incluyen en el área de ciencias naturales la educación ambiental.
- ✓ La existencia de contenedores para la separación de residuos.
- ✓ La práctica de la separación de residuos sólidos.
- ✓ Si los contenedores tienen etiquetas o señalamientos del tipo de residuos
- ✓ Si en las aulas existen contenedores
- ✓ Si reutilizan algún tipo de residuo.
- ✓ El comportamiento de la comunidad aledaña a la institución

La observación participante se la llevo a cabo a través de la práctica pedagógica, la cual se realizó los días martes de 7 a 12 de la mañana desde el año 2011 hasta la fecha, donde se observó que en horas de descanso los estudiantes botan basuras al piso originando una acumulación de desechos en las instalaciones dando un mal aspecto a la institución.

La observación realizada el día 20 de septiembre del 2011 las tres integrantes del grupo se desplazaron a lugares estratégicos de la institución con el fin, de observar cuántos niños hacían uso de las canecas depositando correctamente las basuras, si los administrativos reutilizan el papel, si los estudiantes utilizan las canecas (si las hay) del patio y aulas para depositar papel y otros residuos. Los lugares estratégicos que se escogieron para esta observación fueron divididas por zonas de la siguiente manera:

Zona 1: Restaurante escolar

Zona 2: tienda escolar y patio de recreación

Zona 3: baños

Zona 4: Oficinas de administración, biblioteca y aulas de clase y sala de profesores.

Zona 5: Canecas de la basura ubicadas cerca a la portería de la institución

Igualmente a través de la práctica pedagógica realizada en:

- ✓ Periodo B del año 2011 en los grados primero y tercero
- ✓ Periodo A del año 2012 en los grados segundo y quinto
- ✓ Periodo B del año 2012 en los grados tercero y cuarto

Se elaboró un diario de campo en donde se consignaron todas las planeaciones de clase y los resultados obtenidos en cada una de ellas tanto de ciencias naturales como de educación ambiental de las cuales es importante destacar las clases de los días:

- ✓ 8 de mayo del 2012 realizada en el grado 2-2, 2.3 y 5-1 donde se trabajó la temática “problemas ambientales de mi comunidad” en la cual como actividad central se pidió a los estudiantes que dibujaran el patio de su institución en la hora de descanso con el fin de observar si los niños representaban por medio del dibujo la problemática de la institución.

Otra de las observaciones que se realizó fue la identificación de los contenedores existentes en la institución para conocer si existen suficientes canecas para depositar los residuos generados por toda la comunidad educativa.

Así mismo por medio de la práctica realizada entre el año 2011 y 2012 se pudo ver que en la comunidad educativa no se practica la reutilización de ningún tipo de residuo.

Es importante destacar que desde el primer día que se asistió a la institución educativa Marco Fidel Suarez se pudo apreciar que en la comunidad aledaña se presentan acumulaciones de residuos en las calles generando un mal aspecto y olores desagradables.

Figura N° 2 Residuos sólidos Comunidad Aledaña



Fuente: Esta Investigación

3.4.2. Encuesta estructurada: Pretende establecer el grado de conocimiento y actividades ambientales que se realizan frente al manejo de residuos sólidos en estudiantes y docentes. Esta encuesta está diseñada con preguntas cerradas para estudiantes y con preguntas abiertas para docentes que permiten indagar sobre varios aspectos que relacionan el manejo de residuos sólidos y la conservación del medio ambiente. Para la aplicación de esta encuesta se realizó una prueba piloto con dos docentes y los grados 2-1 y 3-2 el día 12 de febrero del 2013 en la cual:

✓ En la encuesta aplicada a estudiantes las preguntas:

“5. ¿en tu escuela te han enseñado a clasificar o separar las basuras?”

Sí ____ No ____

Fue cambiada con el fin de identificar si los niños saben clasificar las basuras, sin tener en cuenta el lugar donde aprendieron pues si no lo hacían se entendía que no lo habían aprendido en ningún lado.

“7. ¿de dónde son los productos que consumes en el descanso?”

La pregunta causó confusión en los estudiantes, por lo que se decide reformularla. La prueba de esta encuesta se aplicó nuevamente el día 15 de febrero donde no se presentó ningún inconveniente.

La encuesta aplicada a docentes causo dificultades en el momento de responder el cuestionario, por lo que se decide reformularla, igualmente se aplicó nuevamente el 15 de febrero en la cual no se presenta dificultad.

3.4.3. Escala likert: Con este instrumento se pretende Identificar actitudes y comportamientos que presentan los estudiantes, docentes y directivos sobre el manejo de residuos sólidos en la I.E.M Marco Fidel Suarez; para esto se diseñó una serie de declaraciones las cuales expresan una actitud ya sea positiva o negativa.

Para la aplicación de este instrumento se realizó una prueba piloto con dos docentes y los grados 2-1 y 3-2 el día 12 de febrero del 2013 en la cual:

- ✓ En la escala Likert de estudiantes se observó que los niños no comprendieron la estructura numérica por lo que se decidió reformularla.
- ✓ En la escala Likert de docentes se observó que las preguntas no estaban diseñadas para calificar actitudes y comportamientos por lo que se decidió reformularla.

3.4.4. Entrevista semi estructurada: Este instrumento está dirigido a directivos de la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez, sede Anganoy. Pretende realizar una conversación formal, con la intencionalidad de determinar la información relevante que se quiere conseguir.

Esta entrevista está diseñada con preguntas abiertas, las cuales permiten ir entrelazando temas relacionados con la educación ambiental encaminada al manejo adecuado de residuos sólidos.

Para la realización de este instrumento se tuvieron en cuenta temas principales como son:

1. Proyectos y campañas ambientales realizadas en la institución
2. Estrategias utilizadas para fomentar en los estudiantes el cuidado por el medio
3. Capacitaciones realizadas a la comunidad educativa
4. La realización del PRAE en cuanto al diagnóstico, problemáticas y actividades establecidas en el.

3.4.5 Revisión bibliográfica: Este instrumento es imprescindible, puesto que permite de forma eficaz, estructurada y sistemática la localización de bibliografía adecuada sobre el tema de estudio “Manejo adecuado de residuos sólidos”.

Para la revisión bibliográfica se ha utilizado distintas fuentes de información como son:

1. Tesis

2. Libros
3. Revistas
4. La Web
5. Documentos de la I.E.M. Marco Fidel Suarez: (PRAE, plan de área de ciencias naturales y educación ambiental)

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El siguiente análisis e interpretación de resultados se realizó teniendo en cuenta el plan de objetivos establecidos dentro del proyecto.

Objetivo general: Determinar y explicar los principales factores que inciden en la realidad del manejo inadecuado de residuos sólidos; y diseñar una propuesta lúdica pedagógica de intervención para solucionar dicha problemática en la básica primaria de la I.E.M Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto

Para desarrollar el objetivo general se plantearon cuatro objetivos específicos que permitieron diagnosticar los principales factores incidentes en el inadecuado manejo de residuos sólidos que se presentan en la institución, donde se encontró:

1. **Ausencia de canecas:** ocasionando que los estudiantes arrojen los residuos en el piso, lo cual genera acumulaciones de desechos que le dan un mal aspecto a la institución.
2. **Plan operativo del PRAE descontextualizado:** las actividades planteadas no contribuyen al manejo adecuado de residuos sólidos.
3. **Falta de conocimiento:** los estudiantes no han recibido información sobre la importancia del cuidado del ambiente, ni cómo hacer un adecuado manejo de los residuos sólidos.
4. **Falta de interés:** denotado en directivos, por no dotar de suficientes canecas a la institución; y en docentes, por no inculcar en los estudiantes amor y respeto por el medio ambiente.

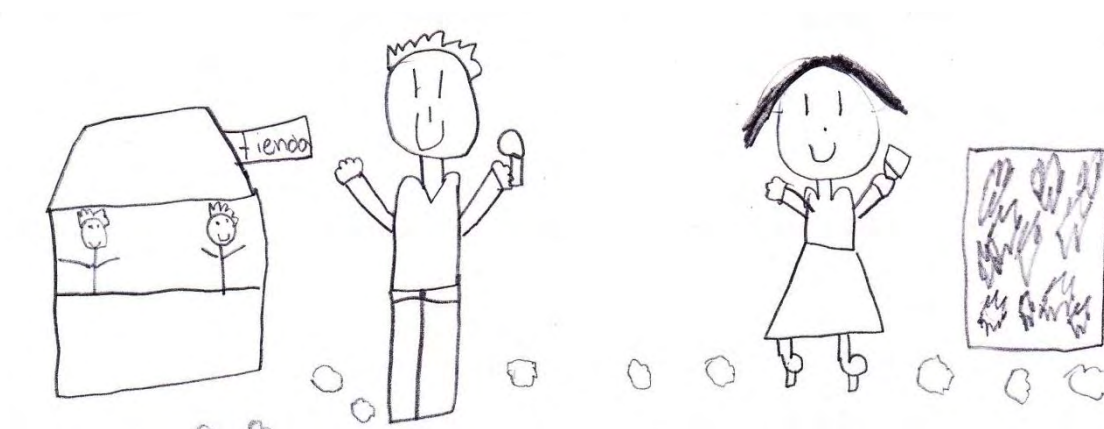
Objetivo N° 1: Analizar el estado actual del manejo de residuos sólidos en la comunidad educativa de la I.E.M. Marco Fidel Suarez.

Para desarrollar el objetivo número 1 de esta investigación se realizaron diferentes análisis en actividades de diagnóstico dentro de las horas de práctica pedagógica, en distintos grados, donde se logró integrar a la comunidad educativa en general, estudiantes, docentes y directivos.

Una de las actividades de diagnóstico, se realizó el día 8 de mayo de 2012, en los grados 2-2, 2-3 y 5-1; donde los estudiantes, plasmaron por medio de un dibujo el aspecto de su institución en horas de descanso.

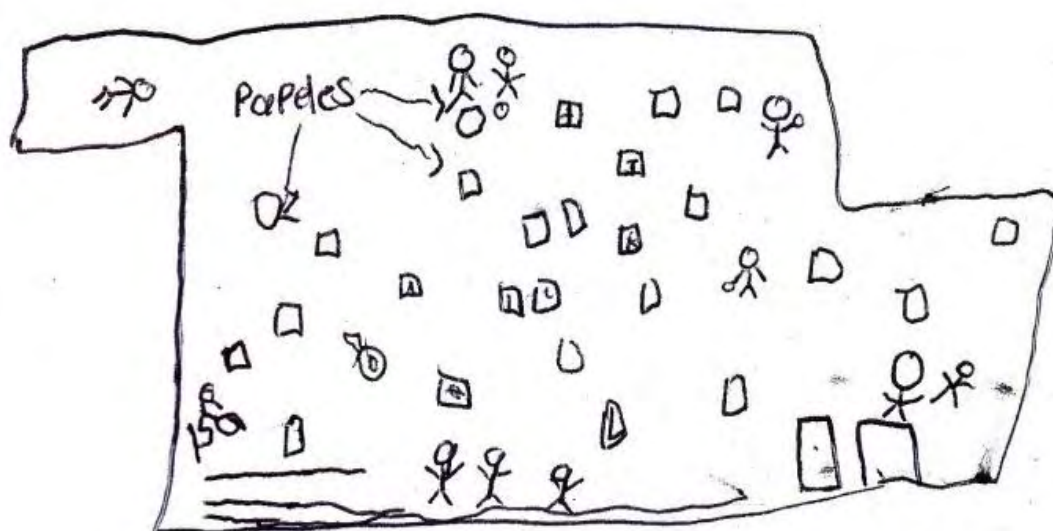
En los dibujos realizados, se encontró que la mayoría de estudiantes, describen a su institución con acumulación de basuras, como se evidencia en las siguientes imágenes.

Figura N. 3: Dibujo estudiantes



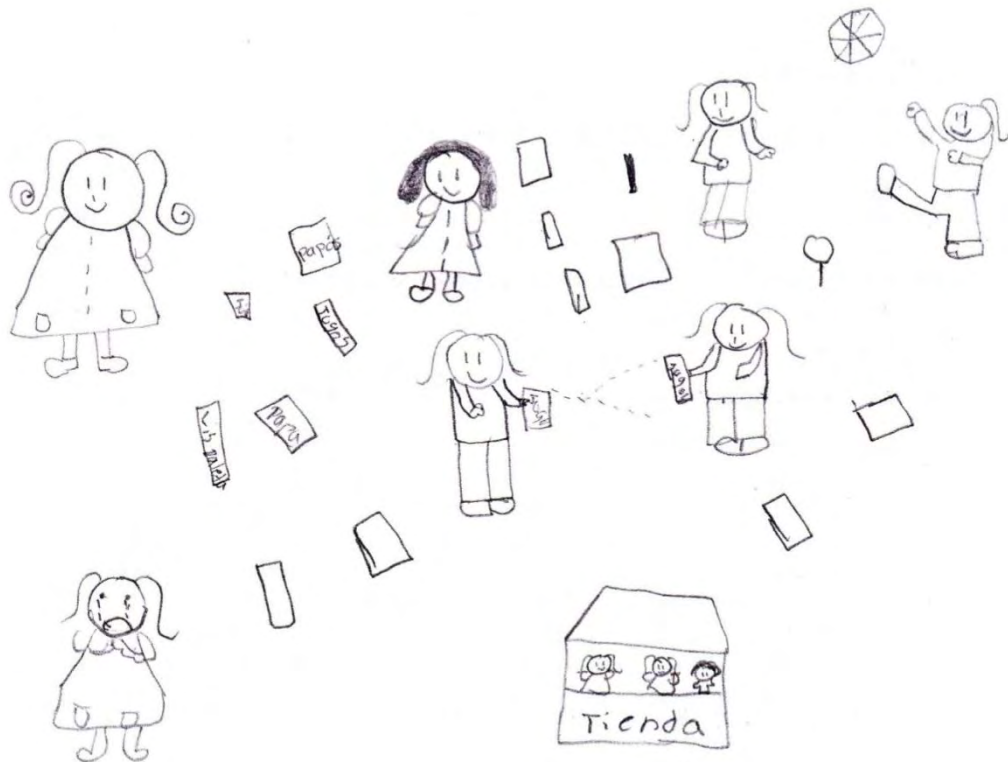
Fuente: Esta Investigación

Figura N. 4: Dibujo estudiantes



Fuente: Esta Investigación

Figura N. 5: Dibujo estudiantes



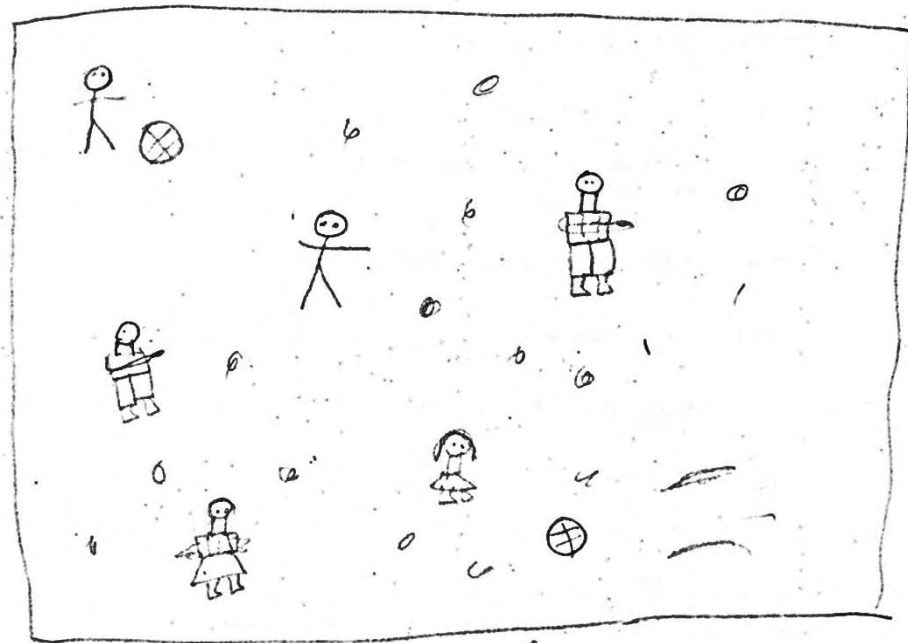
Fuente: Esta Investigación

Figura N. 6: Dibujo estudiantes



Fuente: Esta Investigación

Figura N. 7: Dibujo estudiantes



Fuente: Esta Investigación

Figura N. 8: Dibujo estudiantes



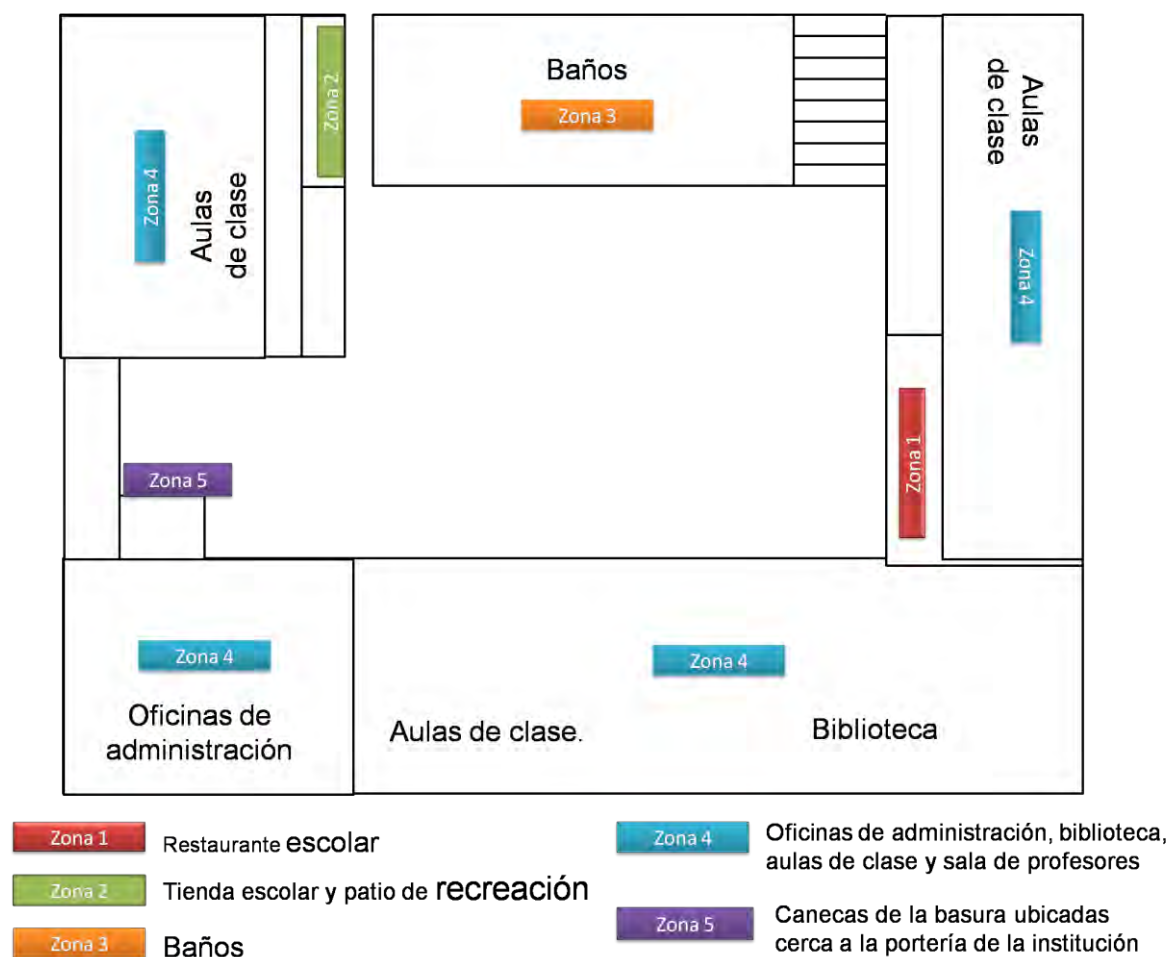
Fuente: Esta Investigación

En la I.E.M. Marco Fidel Suarez actualmente el manejo de residuos sólidos se realiza de la siguiente manera:

Con base en la encuesta realizada a estudiantes y docentes, según la muestra determinada en el capítulo 3 y tabla N°3, la observación participante realizada y registrada en el diario de campo dentro de la Institución educativa, permite deducir, que dentro de la escuela se producen grandes cantidades de residuos sólidos y de diferente tipo generados por la comunidad educativa.

En las observaciones realizadas a lo largo de la investigación, las integrantes del grupo investigativo, se desplazaron a las diferentes zonas institucionales, donde se obtuvo el siguiente resultado:

Figura N. 9: Mapa se zonas I.E.M Marco Fidel Suarez



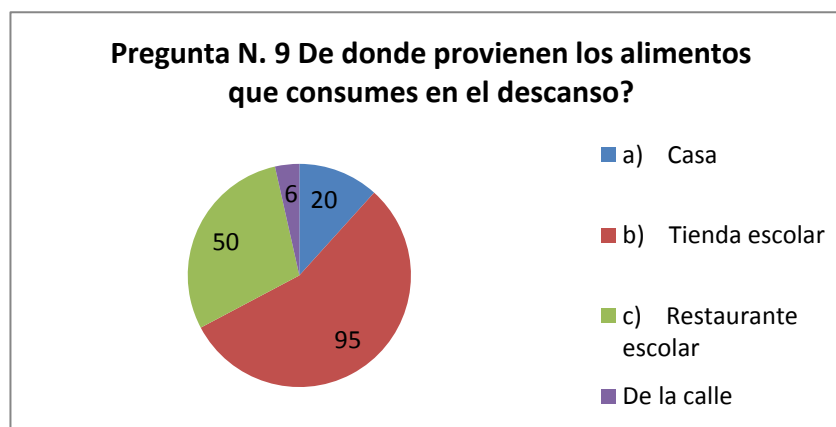
Fuente: Esta Investigación

Zona 1: (restaurante escolar) en esta zona se realiza la preparación y entrega de alimentos procesados, las personas encargadas mezclan los desechos orgánicos e inorgánicos. Durante la recogida de los platos, los residuos generados por las sobras de los alimentos dejados por los estudiantes, son arrojados a la misma caneca sin tener en cuenta el tipo de residuo que puede ser aprovechado, para fabricar abonos orgánicos que servirían para la huerta escolar.

Zona 2: (tienda escolar y patio de recreación) se observó que los estudiantes prefieren consumir productos provenientes de la tienda escolar (pregunta N.9 anexo N.1) principalmente los productos empaquetados y alimentos que se sirven en desechables, es importante destacar que en este lugar no hay una caneca para depositar los residuos, por esta razón, en horas de descanso es donde más se evidencia la gran acumulación de basuras especialmente en el patio de recreación. Los residuos sólidos que siempre se encuentran en esta zona son principalmente plásticos, provenientes del consumo de productos empaquetados tales como papas fritas, dulces, jugos, botellas de gaseosa y de más basuras relacionadas al “mecato”, así mismo, residuo de icopor, servilleta y palillos de madera provenientes del consumo de papas fritas, también se encontró chicle, botellas de vidrio y sobrantes de comidas desechadas en menor cantidad.

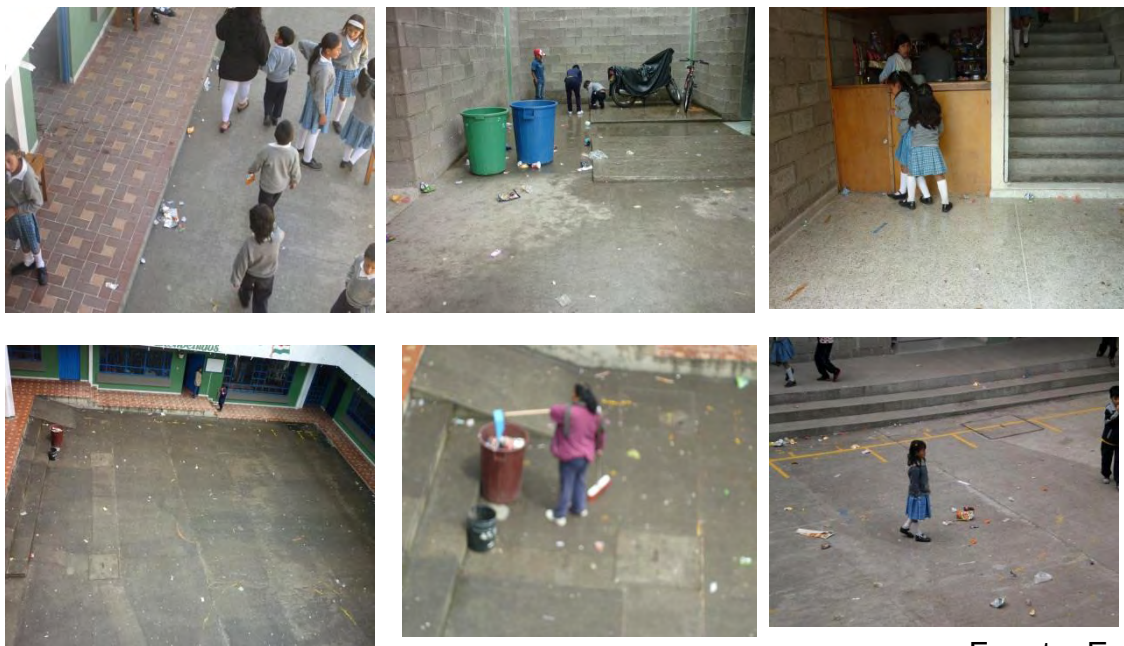
Los residuos anteriormente nombrados permanecen durante todo el descanso en el suelo demostrando indiferencia por parte de los niños al seguir jugando sobre y con la basura. Después de finalizado el descanso la persona encargada del aseo tiene que recoger todos los desechos encontrados en el patio y los dispone en una caneca general sin clasificación alguna.

Figura N. 10: Encuesta estudiantes Pregunta N.9



Fuente: Esta Investigación

Figura N. 11: Fotos zona 2

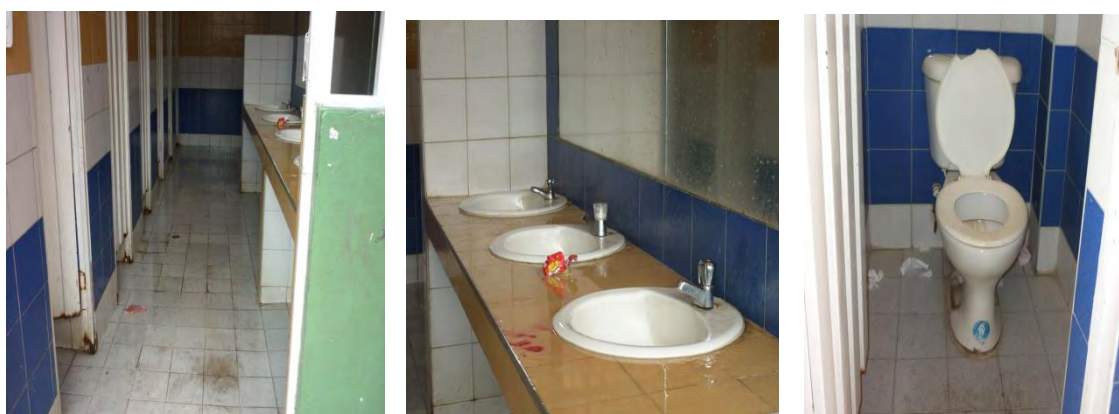


Fuente: Esta

Investigación

Zona 3: (baños) en esta zona se observó que dentro de las unidades sanitarias, el papel higiénico sucio siempre permanece en el suelo debido a la falta de canecas para depositar los residuos y algunas veces se colocan cajas de cartón que se dañan fácilmente debido a la humedad que generan los baños, quedando en el suelo no solo el papel sanitario sino también el cartón, lo cual genera malos olores y un aspecto desagradable.

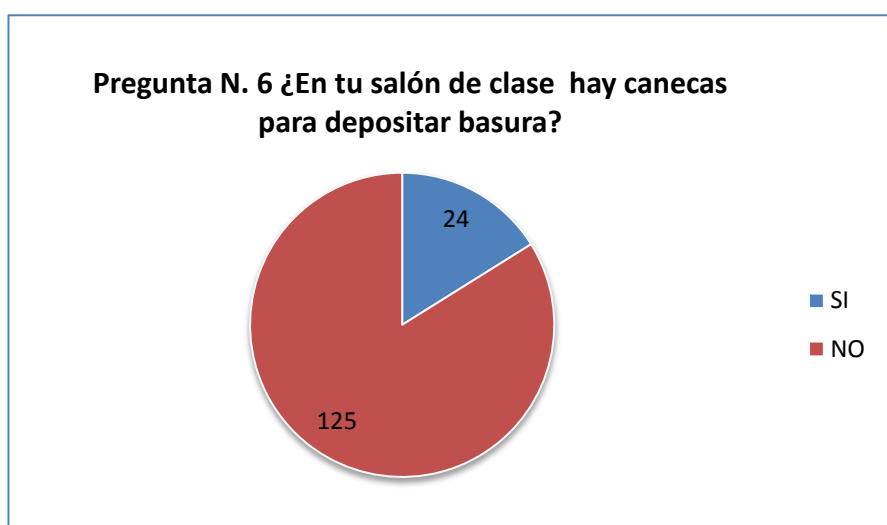
Figura N. 12: Fotos zona 3



Fuente: Esta Investigación

Zona 4: (Oficinas de administración, biblioteca, aulas de clase y sala de profesores) se observó que en las oficinas de administración y biblioteca se utiliza y se desecha bastante papel que no se reutiliza ni se separa para reciclar, por el contrario en las aulas de clase el papel se acumula en las canecas, tal y como lo reafirman los estudiantes dentro de los resultados de análisis. (Pregunta numero 6 anexo N°1)

Figura N. 13: Encuesta estudiantes, pregunta N°6



Fuente: Esta Investigación

La mayoría no tienen canecas para depositar residuos por lo cual los niños al sacar punta a los lápices y colores arrojan al suelo los residuos, igualmente arrancan las hojas de los cuadernos indiscriminadamente dejando el salón sucio.

Figura N. 14 Aulas de clase



Fuente: Esta Investigación

En cuanto a la sala de profesores, los docentes consumen distintos alimentos y los desechos son depositados en una sola caja, donde se encuentra residuos de vasos de icopor, servilletas, papel, restos de comida, entre otros.

Zona 5: (Canecas de basura ubicadas cerca a la portería de la institución) en esta zona se pudo observar, gracias a la actividad realizada el día 20 de septiembre de 2011, que existen 3 canecas que se encuentran ubicadas en un mismo lugar y que de 419 estudiantes solo 57 niños las utilizaron depositando correctamente la basura.

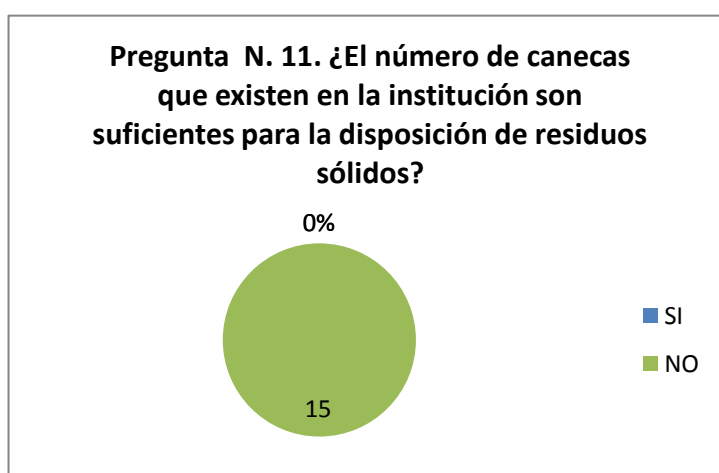
Figura N. 15 Canecas de basura



Fuente: Esta Investigación

Algo que se encontró en común y de mucha importancia en las 5 zonas es que en ninguna hay suficientes canecas para la separación de residuos (pregunta N. 11 anexo N.2) y que todos los desechos se depositan en las 3 canecas que se encuentran en el patio para ser recogidas por el servicio de aseo EMAS.

Figura N. 16: Encuesta docentes, pregunta N°11



Fuente: Esta Investigación

La falta de canecas dentro de la institución, fue corroborada con la observación realizada a lo largo de la investigación, para la identificación de contenedores, donde se obtuvo el siguiente resultado.

Tabla N° 4: Identificación de los contenedores existentes en la institución

Lugar	Cantidad	Tipo de contenedor	Cantidad
Salones	13	Contenedores	2
Salones	13	Cajas	3
Salones	13	Ninguno	8
Baños	21	Contenedores	1
Patio	1	Contenedores	2
Tienda escolar	1	Contenedores	0
Restaurante escolar	1	Contenedores	1
Oficinas	3	Contenedores	2
Biblioteca	1	Contenedores	1
Sala de informática	1	Contenedores	1
Canecas etiquetadas para la separación de residuos.	0		0

Fuente: Esta Investigación

Es importante señalar que para minimizar la problemática ambiental presente en la I.E.M Marco Fidel Suarez, se debe involucrar a toda la comunidad educativa, puesto que es responsabilidad de todos “definir, situar y reconocer los problemas y sus consecuencias, admitir que nos afectan, conocer sus mecanismos, desarrollar el deseo, sentir la necesidad de tomar parte de la solución, elegir las mejores estrategias con los recursos más idóneos”⁷⁶.

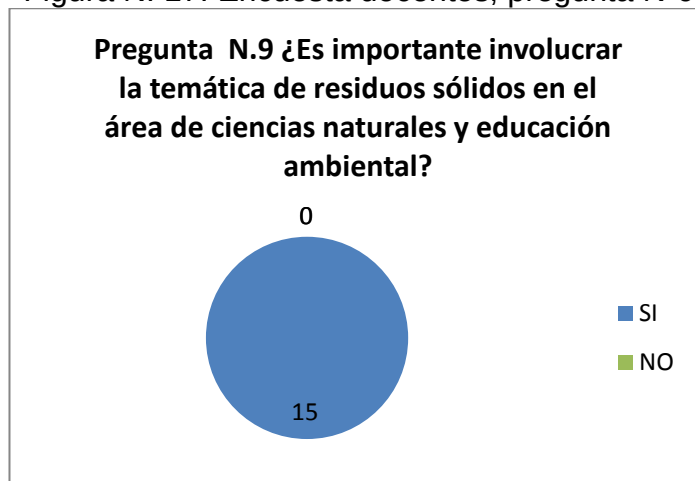
⁷⁶ VEGA, Pedro y ÁLVAREZ, Suarez. Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, nº 1. España: Facultad de Ciencias de la Educación, 2005. p.1-16

Objetivo N° 2: Evaluar desde el plan de área y PRAE la forma como se trabajan las ciencias naturales y la educación ambiental frente al manejo de los residuos sólidos.

Teniendo en cuenta el objetivo número 2 de esta investigación, se encontró que el área de ciencias naturales y educación ambiental, se trabaja desde el plan de área y PRAE de la siguiente manera:

Al revisar el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental de la básica primaria de la institución, se encontró que se refieren a las ciencias naturales como una asignatura para formar conocimiento científico y tecnológico, justificando que al adquirir y enriquecer este conocimiento le servirá al estudiante para: “comprender las leyes que rigen la naturaleza y de esta manera poder vivir en armonía con ella, ser competentes en diferentes lugares y circunstancias, entendiendo lo que se hace, valorando el mundo que lo rodea y contribuyendo a mejorar los ambientes en los cuales vive, para tener éxito en el mundo del trabajo ya que la comprensión del conocimiento científico ayuda a un mejor desempeño”⁷⁷, partiendo de lo anterior, se observa que los docentes al construir el plan de área, si tienen en cuenta la importancia de enseñar a los estudiantes a valorar y contribuir a mejorar el ambiente, pero esto, no se refleja en los contenidos, ya que no se plantea ningún tema relacionado con el ambiente y su cuidado (anexo N°6), por lo cual es importante implementar temas ambientales, entre ellos la temática de residuos sólidos, como lo confirman los docentes en los resultados (preguntas N.9 y 12 anexo N.2).

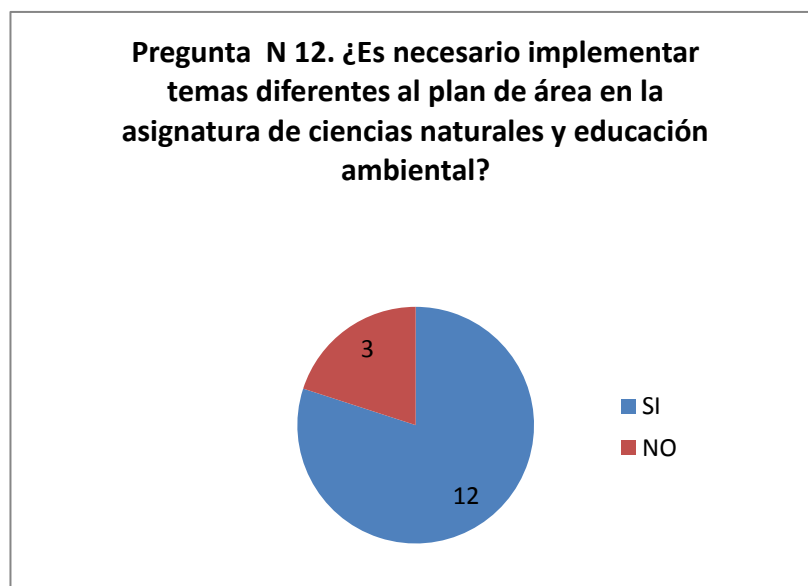
Figura N. 17: Encuesta docentes, pregunta N°9



Fuente: Esta Investigación

⁷⁷ Plan de área de ciencias naturales y educación ambiental I.E.M. Marco Fidel Suarez

Figura N. 18: Encuesta docentes, pregunta N°12



Fuente: Esta Investigación

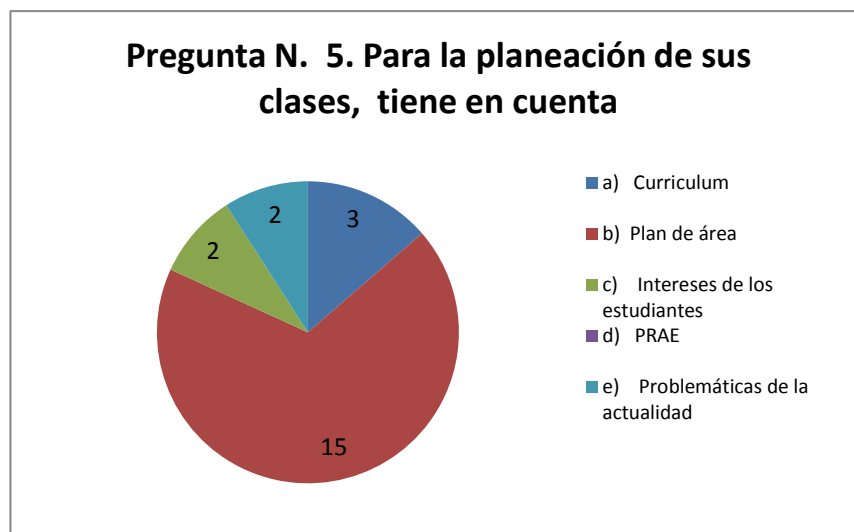
Al implementar temáticas diferentes a las establecidas en el plan de área relacionadas con el medio ambiente, los docentes impartirán conocimientos ambientales a los estudiantes ya que la mayoría para la elaboración de sus clases solo tienen en cuenta el plan de área. (Resultados Pregunta N.5 anexo N.2).

Los conocimientos que impartan los docentes y que adquieran los estudiantes serán de gran importancia en el cambio de actitudes pues como lo afirma Dispoto “hasta un cuarenta por ciento de la actividad ambiental del individuo puede explicarse en términos del nivel de información que posee”⁷⁸. Por otra parte Ramsey afirma que: “existe una relación causal entre el aumento de conocimientos sobre el medio ambiente y la modificación de las actitudes ambientales.”⁷⁹

⁷⁸ CADUTO, Michael J. Guía para la enseñanza de valores ambientales. Edición UNESCO, 1996. p. 18

⁷⁹ Ibíd., p. 18

Figura N. 19: Encuesta docentes, pregunta N°5



Fuente: Esta Investigación

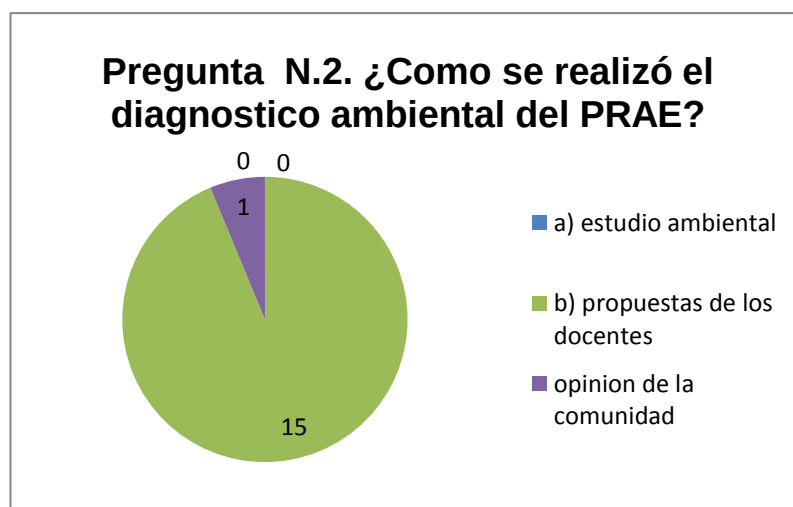
Por otra parte, en el plan también se habla de la interdisciplinariedad que se puede trabajar desde la materia y como esta puede complementar conocimientos de la otra, sin embargo, en cuanto a cuidado del medio ambiente la única relación encontrada es con la materia de ética y valores donde se propone, que se debe inculcar en los niños el respeto por la vida en todas sus manifestaciones.

“EL PRAE deberá contribuir directamente desde la escuela a la construcción de una cultura ambientalista que, por vía de la participación, comprometa a las comunidades locales y educativas en el desarrollo de comportamientos y actitudes garantes de una gran calidad de vida con sostenibilidad ambiental.”⁸⁰

En cuanto al PRAE (proyecto ambiental escolar) es primordial resaltar que está diseñado para las tres sedes de la I.E.M Marco Fidel Suarez (sede Anganoy, san Juan de Anganoy y San Cayetano), en él, se encontró que para su realización no hubo un diagnóstico ambiental, sino que, se construye con base a las propuestas de los docentes como se puede verificar en los resultados de la pregunta N. 2 (anexo 2)

⁸⁰ LOPEZ PARRA, Hiader Jaime. Investigación cualitativa y participativa, un enfoque histórico-hermenéutico y crítico social en psicología y educación ambiental. Bogotá: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2003. p. 174

Figura N. 20: Encuesta docentes, pregunta N°2



Fuente: Esta Investigación

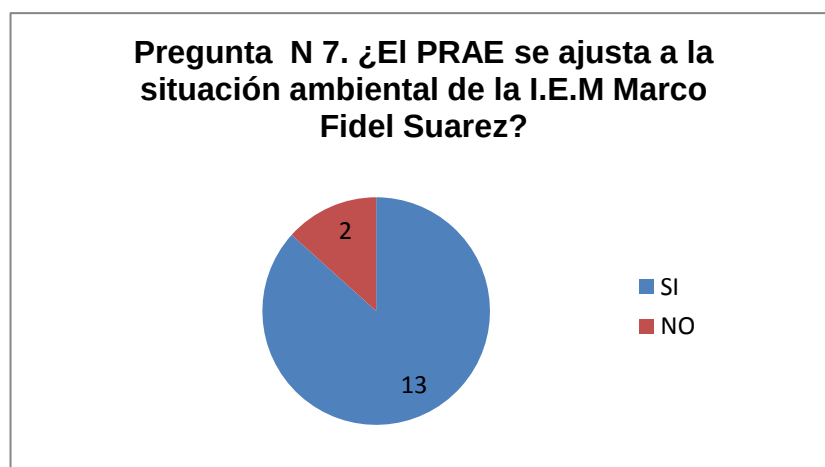
Al leer detenidamente, se puede notar que en él se enuncia la importancia que tiene la educación ambiental donde es necesario inculcar en los estudiantes el cuidado y el amor por el medio ambiente, también se puede observar que el comité de educación ambiental encargado de realizar el PRAE es consciente de la problemática ambiental que se da en la comunidad, como se puede observar en los resultados de la pregunta N.7 (anexo N. 2) y como se plantean en los siguientes enunciados: “Escasa cultura ambiental manifestada en mal manejo de residuos sólidos, uso inadecuado por desperdicio de agua, maltrato a instalaciones y bienes como mobiliario y material bibliográfico por los estudiantes”⁸¹, “polución en espacios del entorno Institucional por presencia de residuos sólidos en el piso, polvo en verano y barro en invierno”⁸², además en sus proyecciones está la de mejorar la cultura ambiental mediante la formación de valores, pero todo se queda en teoría, pues no se lleva a la práctica, lo cual se puede corroborar al observar que la institución presenta actualmente la problemática de los residuos sólidos, al igual que en el plan operativo (anexo N° 6) donde no se establecen actividades que permitan cumplir las proyecciones propuestas ni mucho menos que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Por lo mencionado anteriormente, el grupo de investigación en conversaciones con el comité ambiental y directivos modificaron el plan operativo (anexo N° 7), algunas de las actividades que se plantearon fueron realizadas como parte de la propuesta.

⁸¹ PRAE I.E.M. Marco Fidel Suarez

⁸² PRAE I.E.M. Marco Fidel Suarez

Figura N. 21: Encuesta docentes, pregunta N°7



Fuente: Esta Investigación

- ✓ **Objetivo N° 3: Identificar conocimientos, actitudes y comportamientos sobre el manejo de residuos sólidos en estudiantes, docentes y directivos.**

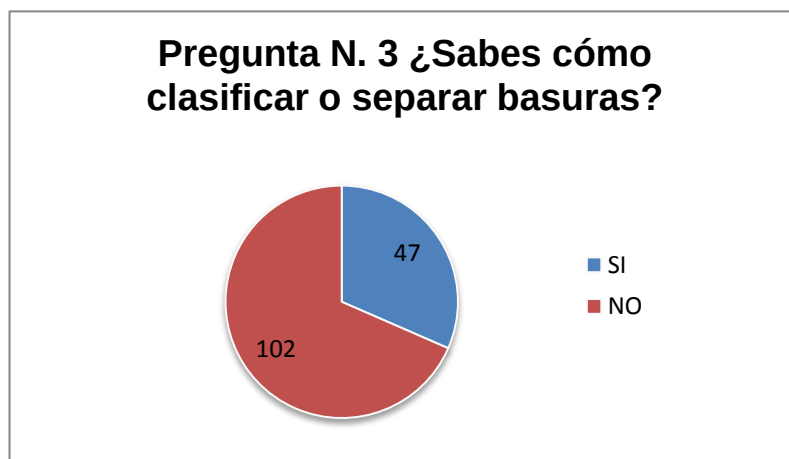
Para desarrollar este objetivo se utilizó la encuesta y el método escala Likert.

El objetivo de la aplicación de la encuesta a estudiantes (anexo N. 1) fue Identificar los conocimientos y actividades que tienen los mismos, sobre el manejo de residuos sólidos donde se encontró, que la mayoría de los estudiantes poseen un concepto errado sobre los residuos sólidos puesto que “residuo sólido o desecho: es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final”⁸³; los estudiantes respondieron que los residuos sólidos son “cosas duras asociando este termino con la temática de los estados de la materia, igualmente se observa que los estudiantes desconocen el daño que causan los residuos sólidos al ambiente y a su institución afirmando que causa “mal aspecto” ignorando que estos generan contaminación y demostrando que no tienen conocimiento sobre el tema, del mismo modo esto se evidencio en los resultados de la pregunta número 3 (anexo 1) en la cual los estudiantes no pueden clasificar residuos. Por lo tanto, “tener conocimiento acerca de los problemas ambientales ejerce una influencia positiva en la conducta de los individuos, pero no basta, ya que la adquisición de habilidades y destrezas

⁸³ Decreto 1713 de 2002 Artículo 1

obtenidas de la práctica, produce mayores resultados en acciones de protección ambiental que aquellas que resultan sólo del conocimiento”⁸⁴.

Figura N. 22: Encuesta estudiantes, pregunta N°3



Fuente: Esta Investigación

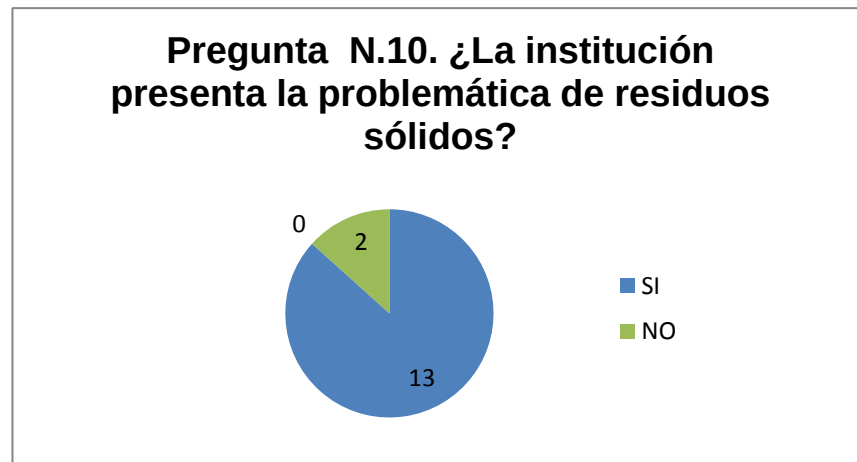
Para identificar actitudes y comportamientos de los estudiantes se utilizó la observación y el método escala Likert donde se encontró: que durante el descanso los niños a la hora de comer dejan la comida en los platos o paquetes para después botarlos al suelo con todo alimento, igualmente el mal hábito de comer chicle y arrojarlo al suelo, de la misma manera que se identificaron malas conductas en el aula de clase, como la de arrancar las hojas de los cuadernos y arrojarlas al piso.

Por otra parte, con la aplicación de la escala Likert se identificó que a los estudiantes les molesta ver las aulas, pasillos y cancha de su escuela con basura ya que genera un mal aspecto a su institución, pero se contradicen al afirmar que la basura no es un problema y que no les importa tirarla en el piso porque consideran que ésta no le hace daño al ambiente; además manifiestan que no les gusta utilizar las pocas canecas que existen en la escuela.

En la aplicación de encuestas a docentes se encontró que la mayoría de ellos no participaron en el diseño del PRAE, y que los Docentes colaboradores en la creación, no conocen como se desarrolla el tema de residuos sólidos en este, sin embargo, es importante resaltar que todos están de acuerdo con que la institución presenta la problemática de residuos sólidos (pregunta N.10 anexo N.2).

⁸⁴ VEGA, Pedro y ÁLVAREZ, Suarez. Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, n° 1. España: Facultad de Ciencias de la Educación, 2005 p.1-16

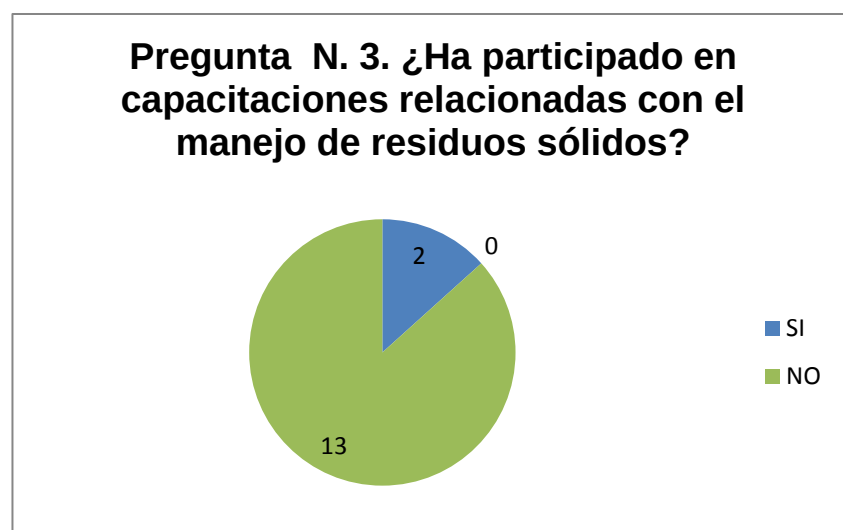
Figura N. 23: Encuesta docentes, pregunta N°10



Fuente: Esta Investigación

En lo que respecta a conocimientos ambientales, se puede contemplar que existen algunos conceptos equivocados, respondiendo que los residuos sólidos son el “Conjunto de materiales sólidos producidos por la industria”; que reciclar es, “el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos” y que el reciclaje consiste en “el aprovechamiento de los residuos para fabricar nuevos productos”, una causa de esto, puede ser la falta de capacitaciones relacionadas con el medio ambiente, específicamente con los residuos sólidos (pregunta N.3 anexo N.2).

Figura N. 24: Encuesta docentes, pregunta N°3



Fuente: Esta Investigación

Con respecto a la aplicación de la escala Likert y la observación realizada a los docentes y directivos para identificar actitudes comporta mentales se encontró gran indiferencia al no inculcar en los estudiantes el hecho de no botar los residuos en el piso, de igual manera, en el descanso las canecas para la basura pasan desapercibidas, puesto que no hay una conciencia ambiental que genere el cambio, además, los docentes contribuyen a que el problema se magnifique ya que ellos botan basura delante de los estudiantes dando mal ejemplo, lo ideal sería que los docentes formen valores en los estudiantes, pues “en la actualidad escolar hay un déficit de educación en valores, un déficit de ética. Se le da primacía a la transmisión de conocimientos y no a una enseñanza de valores y actitudes que se traduzcan en comportamientos,”⁸⁵ lo que permite inferir se debe transformar la vida de la comunidad educativa tanto en el ámbito de la convivencia, más aun en el contexto ambiental, para que estos a su vez contribuyan en mejorar la calidad de existencia de todos los seres vivos “pero no para una minoría sino para todo el mundo y en esto es evidente que el ambiente es una condición para que haya desarrollo, el ambiente que ser sano y equilibrado. Un ambiente equilibrado es condición previa para un desarrollo valido y si el desarrollo no es válido, si lo que prima es la pobreza y la miseria, es evidente que el medio ambiente se degrada más”⁸⁶.

El conocimiento por sí sólo no produce cambios automáticos en las conductas, lo que sí existe es una relación cíclica de refuerzo entre los conocimientos sobre el entorno y las actitudes ambientales, y que éstas marcan determinadas tendencias de comportamiento hacia el medioambiente y ello influirá en que las personas desarrollen conductas adecuadas respecto al medio de acuerdo con valores asumidos libre y responsablemente⁸⁷.

En referencia al papel de los directivos, igualmente se observa indiferencia y poco interés por cambiar la situación ambiental escolar, esto se evidencia al no demostrar preocupación por dotar de suficientes canecas la institución, no implementar temas ambientales en el plan de área, no realizar jornadas y capacitaciones ambientales tanto para docentes como para estudiantes y no poner en práctica el PRAE.

En lo que respecta a la escala Likert, se observa que todos los docentes respondieron positivamente a este instrumento donde aparentemente actúan adecuadamente separando basuras, reutilizando elementos, minimizando residuos, sin embargo esto no lo demuestran en la institución, puesto que no se observa preocupación e interés por realizar actividades y jornadas ambientales

⁸⁵ Formación de dinamizadores en educación ambiental, MEN, p. 33

⁸⁶ Ibíd., p. 33

⁸⁷ VEGA, Pedro y ÁLVAREZ, Pedro. Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, nº 1. España: Facultad de Ciencias de la Educación, 2005 p.1-16.

con los estudiantes que permitan minimizar o erradicar la problemática que actualmente existe en su institución y de la cual todos son conscientes.

En la entrevista aplicada a los directivos se evidencio que tienen algunos conceptos equivocados con relación a los residuos sólidos como: reciclar, reciclaje, residuos sólidos, separación en la fuente y manejo de residuos, igualmente se notó, que tampoco han participado de capacitaciones y actividades ambientales que involucren a los estudiantes las cuales ayuden a solucionar la problemática ambiental de la institución.

Por otra parte, se identificó que los directivos son conscientes de que el inadecuado manejo de residuos sólidos existe en la institución, que ha sido difícil manejarlo por falta de canecas y la desorientación proveniente en la ejecución del PRAE, Así lo deja entre ver uno de los directivos en el siguiente enunciado “en el PRAE se contempla el adecuado manejo de residuos sólidos pero hay dificultad para llevar a efecto en la realidad el proceso de recolección y destino final de dichos residuos por falta de elementos para recolectar (canecas) y por la resistencia de los estudiantes a colaborar en el manejo de estos materiales”; en cuanto al plan de área de ciencias naturales y educación ambiental testifican que no tienen en cuenta temas ambientales para su realización debido a que solo tuvieron en cuenta temas específicos de ciencias naturales enfocados a lo científico y tecnológico como se puede observar en el siguiente enunciado “la verdad no había notado que en el plan de área no existen temas ambientales, siempre nos basamos para su realización en planes de área de los anteriores años y que les sirvan a los estudiantes para las pruebas saber”.

Con base en todo lo anterior se puede afirmar que la problemática de residuos sólidos existente en la institución se presenta por que en la comunidad educativa hay falta de compromiso por parte de los directivos, malas actitudes y comportamientos por parte de docentes y estudiantes que han provocado que este problema persista, pues cualquier problema ambiental, “al existir en el presente quiere decir que es fruto de comportamientos pasados y si no se soluciona va a seguir dándose en el futuro”⁸⁸

✓ **Objetivo N° 4: Generar una cartilla lúdico-pedagógica que permita informar y sensibilizar a los estudiantes acerca del manejo de residuos sólidos.**

En lo concerniente al objetivo N.4 se realizó una cartilla lúdica pedagógica que tiene como finalidad formar e informar a toda la comunidad educativa de la I.E.M. Marco Fidel Suarez de la básica primaria sobre la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos, con la aplicación de la propuesta se obtuvo lo siguiente:

En cuanto a directivos y administrativos, el día 12 de marzo de 2013, se realizó un conversatorio para dar a conocer los resultados de la investigación realizada

⁸⁸ Ibíd. p. 34

en la institución acerca de los residuos sólidos; se evidencio gran preocupación al mostrar que toda la comunidad educativa contribuía a la problemática ambiental que se estaba presentando en la escuela. Después de presentar historias de escuelas que superaron la misma problemática ambiental con la participación de toda la comunidad y al observar que uno de los principales factores que inciden en la problemática ambiental es la falta de canecas, tanto directivos como administrativos se comprometieron a reutilizar el papel generado en las oficinas de la institución y a gestionar recursos económicos para la implementación de canecas en todos los salones y baños. Igualmente se planteó la posibilidad de vender los residuos sobrantes del restaurante para la utilización de abono o comida para animales domésticos.

Figura N. 25: Conversatorio con directivos y administrativos



Fuente: Esta Investigación

El grupo investigador se comprometió a gestionar con la empresa EMAS las canecas necesarias para la separación en la fuente, las cuales se pintaran y etiquetaran con ayuda de los estudiantes de la básica primaria y serán ubicadas en el único patio de recreación.

Los compromisos que adquirieron los directivos y administrativos en el conversatorio se cumplieron satisfactoriamente, puesto que, se pudo evidenciar que todas las aulas de clase, al igual que los baños cuentan con su respectiva caneca, lo que contribuyó a que no existan acumulaciones de basura en las instalaciones de la institución, igualmente en las oficinas se reutiliza el papel impreso para la realización de comunicados y listas estudiantiles, en cuanto a los residuos del restaurante son enviados a la vereda de San Cayetano para la fabricación de abono o alimentación de animales domésticos.

Figura N. 26 Entrega de canecas en baños y aulas de clase



Fuente: Esta Investigación

El grupo investigador consiguió 3 canecas donadas por la empresa de aseo EMAS las cuales fueron pintadas y etiquetadas con ayuda de los estudiantes para que en horas de descanso realicen una adecuada separación en la fuente; esta actividad fue realizada el día 18 de mayo de 2013 donde participaron 10 estudiantes de los grados 3-4 y 5 de la básica primaria, durante el desarrollo de

la jornada se notó en los estudiantes gran interés y entusiasmo por contribuir al cambio de los contenedores, comprometiéndose a cuidar y hacer un adecuado uso.

Figura N. 27: Pintada y etiquetada de canecas



Fuente: Esta Investigación

En referencia al encuentro con los docentes realizado el día 15 de marzo de 2013, se habló acerca de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes en las cuales se evidencia la falta de conocimiento por parte de estudiantes en cuanto a residuos sólidos y de algunos conceptos equivocados por parte de los docentes, generando una gran preocupación y asombro; partiendo de esto el grupo investigador aclaró algunos términos e informó acerca de la importancia de estar actualizados en temáticas ambientales. Posteriormente se presentaron algunas fotos donde se observó la acumulación de residuos en aulas de clase, baños, alcantarillas y el patio de recreación, concluyendo, que existe un inadecuado manejo de residuos sólidos del cual toda la comunidad educativa es responsable; ante esto surgió una lluvia de ideas, de cómo los docentes podían contribuir a solucionar la

problemática que aqueja la institución, donde se propuso la implementación de guardias ambientales, es decir, un docente que vigile el comportamiento ambiental de los estudiantes en horas de descanso y cada docente en su aula de clase. Por otra parte se discutió sobre la carencia de espacios verdes en la escuela que permitan al estudiante adquirir amor por la naturaleza.

Figura N. 28: Encuentro con docentes



Fuente: Esta Investigación

El grupo investigador informo sobre la realización y aplicación de la cartilla “por una escuela limpia” con el fin de recibir sugerencias por parte de los docentes sobre la construcción de esta.

Las propuestas que surgieron a partir de la lluvia de ideas se cumplieron en su cabalidad y hasta el momento se puede observar, la dinámica en los descansos, donde un docente se encuentra vigilando el comportamiento de los estudiantes frente al manejo de los residuos sólidos, en cuanto a las sugerencias realizadas por los docentes para la construcción de la cartilla se tuvo en cuenta las más pertinentes como:

- Que sea una cartilla lúdica
- Tener en cuenta algunos de los estándares básicos de competencias de ciencias naturales y educación ambiental.
- Que posibilite el desarrollo de la imaginación y la creatividad
- Posibilitar espacios de investigación
- El contacto con el entorno, entre otras.

Por último, el grupo investigador gestiona con la empresa CORPONARIÑO, unas plantas para decorar la institución, cada grado es responsable del cuidado de una de las plantas, fomentando así, en la comunidad educativa el contacto directo con elementos de la naturaleza.

Figura N. 29: Plantas ornamentales



Fuente: Esta Investigación

El día 6 de mayo del 2013 se dio a conocer a directivos, administrativos y docentes la cartilla “Por una escuela limpia” con el fin de que los docentes la desarrollen con todos los estudiantes de la básica primaria sin importar el área de la que estén encargados puesto que la cartilla posibilita el trabajo en diferentes asignaturas, los docentes se mostraron muy interesados por aplicarla y más aún cuando se les informó que con las actividades plasmadas en la cartilla se realizaría una feria ambiental. Cabe resaltar que el grupo investigador recibió una gran colaboración por parte de los directivos en la multiplicación de la cartilla para cada uno de los docentes la cual fue fotocopiada en papel reutilizado.

Figura N. 30: Socialización cartilla



Fuente: Investigación

La aplicación de la cartilla “Por una escuela limpia” tuvo gran acogida por parte de la comunidad educativa ya que al implementarla, adquirieron conocimiento acerca del impacto que tienen sus acciones sobre el ambiente, destacando en

la observación, cambio en los valores, actitudes y comportamientos ambientales, para lo cual se contempla la reducción de residuos por medio de la reutilización de papel y la venta de los residuos orgánicos provenientes del restaurante, el adecuado almacenamiento que se pudo lograr gracias a la colaboración de los directivos y de la empresa EMAS con la contribución de las canecas que se pintaron y etiquetaron en conjunto con los estudiantes.

Figura N. 31: Residuos del restaurante



Fuente: Esta Investigación

La feria ambiental realizada el día 28 de junio del 2013 conto con la colaboración de toda la comunidad educativa, para esta actividad se invitó al grupo de porrismo del colegio María Goretti y a los padres de familia de los estudiantes de la básica primaria; lamentablemente se observó que los asistentes eran acompañantes de las porristas, por lo cual al terminarse la presentación se evidencio poco acompañamiento e interés por parte de los padres de familia de los estudiantes de la institución. En cuanto al desarrollo de la feria ambiental se pudo observar algunas de las actividades planteadas en la cartilla donde aplicaron las 3 R, Reducir, Reutilizar y Reciclar, se notó compromiso, interés y talento humano por parte de docentes y estudiantes en la actividad propuesta.

Figura N. 32: Feria ambiental



Fuente: Investigación

Para conocer la cantidad de basura que se genera en la escuela se realizó una actividad de sensibilización la cual se desarrolló los días 16, 18, 20, 24 y 26 de septiembre del 2013 después de horas del descanso, para su desarrollo se solicitó la colaboración de algunos estudiantes de la básica primaria. Esta actividad consistió en pesar a un estudiante para encontrar un peso inicial, luego se pesó al estudiante con la bolsa de residuos sólidos de cada contenedor para encontrar el peso final; los datos que se obtuvieron fueron los siguientes:

Figura N. 33: Cuánta basura genera mi escuela



Fuente: Investigación

	16 septiembre 2013	18 septiembre 2013	20 septiembre 2013	24 septiembre 2013	26 septiembre 2013	Promedio en un día	Promedio en una semana	Promedio en un mes	Promedio en un año
Plástico	10,2 kg	11,7 kg	12,5 kg	9 kg	10,6 kg	10,8 kg	54 kg	237,6 kg	2 toneladas 376 kg
Papel y cartón	4,8 kg	4,4 kg	5,3 kg	3,5 kg	3,9 kg	4,38 kg	21,9 kg	96,36 kg	963,6 kg
No reciclable	3,7kg	4,3 kg	5.6 kg	4,9 kg	4.2 kg	4,54 kg	22,7 kg	99,88 kg	998,8 kg

**Tabla N° 5: Cantidad de basura que genera la I.E.N.
Suarez**

Al finalizar la actividad el grupo investigador realizó un conversatorio de sensibilización con docentes para comunicarles los resultados obtenidos sobre la cantidad de basura que genera la institución en un día, en una semana, en un mes y en un año, los docentes se sorprendieron y se preocuparon por los resultados obtenidos, el grupo investigador sugirió que la información sea transmitida a sus estudiantes para crear conciencia sobre el impacto que tiene la institución sobre el ambiente y que tan importante es que se realice un adecuado manejo de residuos sólidos en el plantel educativo.

Después del conversatorio, mediante la observación participante se comprobó que los docentes trataron el tema por medio de material didáctico con sus estudiantes sobre la cantidad de basura que genera el plantel educativo y la importancia de reducir los desechos, creando conciencia ambiental en los estudiantes, evidenciando gran preocupación e interés por reducir los residuos sólidos que cada uno de ellos genera.

Para finalizar con las actividades de la propuesta pedagógica, el grupo investigador el día 18 de septiembre de 2013, con ayuda de los docentes desarrolló el tema de reciclaje domestico donde se explicó ejercicios prácticos que se pueden realizar desde el hogar para contribuir al cuidado del planeta, tales como:

- Reciclar ropa vieja y reutilizar para hacer limpiones.
- Utilizar el agua lluvia para el lavado de ropa, traperos, limpiones, entre otros.
- Utilizar el agua que sale de la lavadora para el lavado de pisos, utensilios de aseo, ropa entre otros.
- Utilizar alimentos que sobran del anterior día.

Los docentes sugirieron a los estudiantes que investigaran con su familia que otros ejercicios de reciclaje domestico practican en su hogar, igualmente se les pidió que hicieran un limpión para el aseo de ventanas y de la sala de informática.

Figura N. 34: reciclaje domestico



Fuente: Investigación

A partir de la investigación realizada por los estudiantes se obtuvo otros ejercicios prácticos como:

- Elaboración de traperos con ropa vieja.
- Alimentación de mascotas con sobras de comida.
- Reutilización de bolsas obtenidas en compras para deposición de basura y otras compras.
- Cuando en el hogar se termina la remesa del mes juntan todo tipo de granos para realizar una comida.
- Reutilización de envases de mermelada, choco listo, knor, entre otros.

5. PROPUESTA PEDAGÓGICA

Nombre de la propuesta: Por una escuela limpia.

"Sólo se pierde aquello que no se cuida.
No se cuida aquello que no se valora.
No se valora aquello que no se ama.
No se ama aquello que no se conoce"

ELENA G. GOMEZ

La siguiente propuesta busca dar pautas y generar espacios lúdicos-pedagógicos de educación ambiental encaminados al manejo adecuado de residuos sólidos, que lleven a los estudiantes a desarrollar las competencias básicas: saber (conocimientos), saber-hacer (destrezas y habilidades) y saber-ser (actitudes) para formar estudiantes de actuar y transformar la problemática ambiental que se vive en la Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suarez.

Para esto se hace necesario la realización de una cartilla en donde sean partícipes los actores educativos; siendo ellos los protagonistas de las actividades propuestas en la cartilla que tiene como finalidad el aprendizaje de elementos básicos que ayuden a mejorar el manejo de residuos sólidos y a fortalecer los conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes y comportamientos ambientales, orientados a promover espacios de convivencia más armónicos desde el ámbito escolar, extendiéndose hacia el ámbito social los cuales contribuyan a que los estudiantes sean capaces de aportar a tener un planeta limpio.

5.1 JUSTIFICACIÓN

Todos los profesionales de la educación deben ser conscientes de que en sus manos está la ardua labor de brindar una educación integral formando personas con conocimientos científicos pero también seres con educación y conciencia ambiental capaces de contribuir y transformar las diferentes problemáticas que se viven en la actualidad, es decir, debemos llegar al conocimiento pero no debemos descuidar la formación del saber, saber hacer y saber ser, destacando la importancia de generar espacios limpios y armónicos que posibiliten una sana convivencia.

Para esto es fundamental e importante que la escuela y el maestro no solo sean conscientes de la problemática ambiental, sino, que actúen frente a ella realizando actividades que tengan el propósito de minimizar y eliminar la situación ambiental que se vive en la institución.

Teniendo en cuenta los resultados que se obtuvo en la investigación sobre los factores que inciden en el inadecuado manejo de residuos sólidos en la I.E.M Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto, el grupo investigativo encontró que uno de los factores que más incide en la problemática ambiental de la escuela es que a los niños no se les enseña sobre el cuidado y las problemáticas del medio ambiente, por lo cual, se propone la realización y aplicación de la cartilla: “por una escuela limpia” que tiene el propósito pedagógico de enseñar a los niños sobre temas ambientales, puesto que si los estudiantes conocen y aman cuidan el ambiente; igualmente se pretende fomentar valores que se conviertan en actitudes y estas a su vez en comportamientos ambientales que generen en la comunidad educativa el adecuado manejo de residuos sólidos que permitan mejorar su calidad de vida.

Además esta propuesta es significativa y fundamental porque en la actualidad uno de los problemas ambientales que más afecta el planeta es el inadecuado manejo de residuos sólidos, si se logra fomentar en la comunidad educativa comportamientos adecuados se está contribuyendo a tener un planeta limpio. Es importante resaltar que el desarrollo de esta cartilla pretende motivar e integrar a directivos, docentes y estudiantes a realizar procesos de reciclaje practicando las 3R: reducir, reutilizar y reciclar.

5.2 OBJETIVOS

5.2.1 General:

Desarrollar las competencias básicas: saber, saber-hacer y saber-ser, mediante el diseño de una cartilla pedagógica con actividades lúdicas en la

básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto.

5.2.2 Específicos:

1. Dar a conocer a los directivos los resultados del estado actual del manejo de residuos sólidos en la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto.
2. Orientar y capacitar al cuerpo docente sobre la temática de residuos sólidos.
3. Diseñar y aplicar una cartilla pedagógica con actividades lúdicas que permitan propiciar espacios de integración, desarrollo por competencias saber, saber-hacer y saber ser sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sede Anganoy, San Juan de Pasto

5.3 ACTIVIDADES A REALIZAR

- **Actividad No. 1: Conversatorio Con Directivos Y Administrativos**

Fecha: 12 marzo del 2013

Propósito: Dar a conocer los resultados de la investigación y escuchar opiniones para transformar la problemática de los residuos sólidos en la institución

Momento 1: Presentación Del Taller: Un vistazo hacia nuestra realidad.

Tiempo: 10 minutos

Se empezara con un saludo de bienvenida, posteriormente agradeciendo su asistencia y dando una pequeña introducción acerca de los residuos sólidos; tema que se trabajara en el conversatorio.

Momento 2: Motivación

Tiempo: 15 minutos

Relato de historias de instituciones educativas que trabajaron por tener un adecuado manejo de residuos sólidos, que inciden en la transformación del pensamiento.

Momento 3: Reflexionemos

Tiempo: 15 minutos

En este momento haremos una lluvia de ideas acerca de posibles soluciones que permitan el adecuado manejo de residuos sólidos.

Momento 4: Desarrollo Del Taller

Tiempo: 1 hora

Partiendo de la reflexión daremos una información acerca de la importancia de hacer un buen manejo de residuos sólidos, y de qué manera pueden contribuir ellos en este proceso, motivando de esta manera a participar de un video foro y de un plan de actividades que involucren el desarrollo de competencias en docentes y estudiantes.

Momento 5: Evaluemos

Tiempo: 20 minutos

Se invitara a los participantes a que cuenten lo que sintieron en la realización del taller. Para esto se trabajara con las siguientes preguntas.

¿Qué les gusto de la actividad?

- ¿Qué les disgusto?
- ¿Qué aprendieron?

• Actividad No.2: Encuentro con Docentes

Fecha: 15 de marzo del 2013

PROPÓSITO: Fortalecer el conocimiento sobre la temática de residuos sólidos al cuerpo docente.

Momento 1: Presentación Del Taller: Del actuar depende la transformación del entorno.

Tiempo: 5 minutos

Se empezara con un saludo de bienvenida, posteriormente agradeciendo su asistencia y dando una pequeña introducción acerca de los residuos sólidos, tema que se trabajara en el conversatorio.

Momento 2: Motivación

Tiempo: 10 minutos

Se presentara las fotos de la institución que evidencian la problemática ambiental de los residuos sólidos.

Momento 3: Reflexionemos**Tiempo: 10 minutos**

En este momento se realizara un conversatorio con los maestros acerca de las imágenes que observaron

Momento 4: Desarrollo Del Taller**Tiempo: 25 minutos**

Partiendo de la conversación con los maestros se dará una información acerca de la importancia de hacer buen manejo de residuos sólidos y de qué manera pueden contribuir ellos en este proceso, motivando de esta manera a realizar sugerencias al equipo investigador para contribuir en el proceso.

Momento 5: Evaluemos**Tiempo: 10 minutos**

Se invitara a los maestros a que evalúen esta actividad.

- **Actividad No. 3: Socialización De La Cartilla**

Fecha: 06 de mayo del 2013

Propósito: Dar a conocer a directivos, administrativos y docentes, las actividades que permitirán hacer un adecuado manejo de residuos sólidos.

Descripción: En esta actividad se presentara el modelo de la cartilla a desarrollar con docentes y estudiantes; en la cual se tuvieron en cuenta las observaciones, ideas y aportes obtenidos en las anteriores actividades.

Esta cartilla está diseñada con actividades lúdico-pedagógicas encaminadas a desarrollar un adecuado manejo de residuos sólidos en la institución; los docentes podrán utilizarla como una herramienta pedagógica en el área de ciencias naturales y educación ambiental. Esta conversación estará abierta a las preguntas, ideas, recomendaciones y sugerencias de los directivos, administrativos y docentes.

- **Actividad No. 4: Actividad con estudiantes pintada y etiquetada de contenedores**

Fecha: 18 mayo 2013

Propósito: Etiquetar las canecas que dono la empresa de aseo E.M.A.S, para que la comunidad educativa realice una adecuada separación en la fuente

Descripción: Para esta actividad se solicitó la colaboración de estudiantes de diferentes grados con el fin de pintar las canecas, poder identificarlas (caneca gris: cartón, azul: plástico, verde: residuos que no pueden ser reciclados) y hacer uso adecuado de ellas. La actividad se desarrollara el día 18 de mayo del 2013.

- **Actividad No. 5: Feria ambiental**

Fecha: 28 de junio de 2013

Propósito: Que los estudiantes realicen creativamente objetos donde se pueda observar la aplicación de la reutilización y el reciclaje.

Descripción: La feria ambiental se llevará a cabo con toda la comunidad educativa. Para el desarrollo de esta actividad cada grado debe realizar algunas de las actividades expuestas en la cartilla “por una escuela limpia”, las cuales solo se podrán elaborar con materiales reciclados, cada proyecto será expuesto en la feria donde estarán presentes directivos, docentes, estudiantes y padres de familia.

Evaluación: Los directivos evaluarán esta actividad, teniendo en cuenta la creatividad, el esfuerzo, la dedicación y los materiales utilizados para su creación.

- **Actividad No. 6: cuanta basura genera mi escuela**

Fecha: 16 de septiembre de 2013

Propósito: Sensibilizar a la comunidad educativa de cuanta basura generan en un día, una semana, un mes y un año.

Descripción: Esta actividad se desarrollara con toda la comunidad educativa y se llevara a cabo los días: 16, 18, 20, 24 y 26 de septiembre se realiza con el fin de observar e identificar cuantos kilogramos de basura genera la I.E.M. Marco Fidel Suarez de la básica primaria.

Al finalizar la actividad se realizara un conversatorio de sensibilización.

- **Actividad No. 7: reciclando en mi hogar cuido el planeta**

Fecha: 18 de septiembre de 2013

Propósito: Dar a conocer a la comunidad educativa en especial a los estudiantes sobre el reciclaje doméstico.

Descripción: Esta actividad se realizara con todos los estudiantes, se desarrollara con la colaboración de todos los docentes, en ésta se les explicara como desde el hogar con ejercicios prácticos y sencillos pueden ayudar a cuidar el planeta, disminuyendo algunos residuos en el hogar como ropa vieja.

5.4 MARCOTEÓRICO

5.4.1 Residuos sólidos. El tema de los residuos sólidos es algo de lo que en la actualidad se comenta mucho y el inadecuado manejo de estos es una de las causas más comunes y frecuentes de contaminación en el suelo, agua y aire.

Se define residuo sólido como: “cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo, o uso de un bien en actividades domiciliarias, industriales, comerciales, institucionales, de servicios que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien”⁸⁹.

La acumulación de los residuos sólidos en la tierra es producto del consumismo de la idea que se ha establecido en la actualidad de estar cambiando, “estar a la moda”, donde se desechan muchos productos y cosas de gran valor que tienen uso y dañan el ambiente. Los malos hábitos, valores, actitudes, comportamientos acompañados de la inconciencia y falta de información han generado el caos ambiental que se vive en la actualidad.

La escuela como uno de los entes principales de formación de las personas debería concienciarse de la problemática que acarrea el inadecuado manejo de residuos sólidos, es de vital importancia que la I.E.M. Marco Fidel Suarez sea consciente que la comunidad educativa “requiere un cambio en las actitudes, entendiendo que las pequeñas o grandes acciones que podamos llegar a implementar son necesarias y muy relevantes en todo el engranaje de los procesos locales”⁹⁰. Solo actitudes adecuadas de toda la comunidad educativa permitirá un adecuado manejo de residuos sólidos, pues no habrá indiferencia al cuidado que se debe tener en el ambiente y a la importancia de hacer

⁸⁹ PANIAGUA GRANADA, Natalia María, GIRALDO SUAREZ, Erika Cristina y CASTRO BERMUDEZ, Liliana María. Guía para el adecuado manejo de residuos sólidos y peligrosos. Disponible desde internet en:

http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf [Fecha de consulta 20-01-2013]

⁹⁰ TORO CALDERÓN, José Javier. Educación ambiental una cuestión de valores. Colombia: 2005. p.184

separación en la fuente, igualmente se debe tener en cuenta que “quienes aprenden a actuar en la escuela, no se cruzaran de brazos, indiferentes, cuando la vida los llame a la acción. Los que aprendieron el significado de la solidaridad y que asumieron las responsabilidades de su grupo, probablemente tendrán más condiciones para crear un mundo mejor”⁹¹.

5.4.2 Clasificación de residuos sólidos. La clasificación se da según el lugar donde se generan los residuos sólidos. “Existen varios criterios para clasificar la basura como su finalidad, composición y posibilidad de degradación. En la escuela los residuos que más se generan son:

Orgánicos: Son los residuos que por su origen se descomponen ejemplo: Frutas, Cascaras de verduras y sobrantes de restaurante escolar

Re aprovechables o recuperables: Son residuos que pueden reciclarse y dar un nuevo uso como por ejemplo: vidrios, plástico, latas, alambres, entre otros.

No re aprovechables, no recuperables o comunes: Estos residuos se degradan naturalmente y son productos sintéticos por ejemplo: desechables, empaques de galletas, viruta de lápiz, desechables entre otros.

5.4.3 Separación en la fuente: Actualmente en la I.E.M Marco Fidel Suarez se produce residuos el papel, aluminio, vidrio, plástico, cartón y materiales orgánicos que podrían separarse y reutilizarse puesto que estos ofrece ventajas como obtener y producir materiales reciclables de buena calidad.

La separación de la fuente es “una forma de reciclaje, es la recuperación de materiales reciclables en su punto de origen como por ejemplo: el hogar, comercio, industrias, escuelas y empresas”⁹². Estos materiales recuperados son escogidos y almacenados para su debido proceso.

Es importante que se de este proceso de separación de fuente se haga por medio de recipientes que contengan el nombre de cada residuo que se debe depositar así se minimizara y dará uso a los residuos sólidos.

⁹¹ ANTUNES, C. técnicas pedagógicas de la dinámica de grupo.3a. ed. Buenos Aires: Editorial KAPELUSZ, 1990. p. 14

⁹² CORREA RESTREPO, Lorenza. Clínica jurídica de interés público ambiental I. Medellín-Colombia: Universidad De Medellín, 2005 .p. 45.

5.4.4 Ventajas separación de fuente. Cuando se hace una buena y cuidadosa separación de residuos sólidos en la fuente los materiales reciclados no están contaminados ni mezclados y se logra aprovechar el material orgánico.

La separación desde el origen contribuye a disminuir el volumen de los residuos sólidos que ingresan al relleno sanitario, minimizan los efectos negativos hacia el ambiente y salud.

5.4.5 Tres r. Es indispensable cuidar y proteger el ambiente, puesto que de no hacerlo se genera grandes y graves problemáticas ecológicas afectando irreversiblemente a las futuras generaciones, por esta razón se debe contribuir al cuidado y la preservación del planeta, para ello es necesario conocer y practicar las tres R: reducir, reutilizar y reciclar.

Reduce la cantidad de productos que consumes. Lo mejor que se puede hacer por el planeta es utilizar la menor cantidad posible de sus recursos. No hay que olvidar que en la fabricación de lo que utilizamos se requieren materias primas, agua, energía, minerales, que pueden agotarse o tardar mucho tiempo en renovarse. Antes de comprar cualquier cosa se debe preguntar, ¿realmente necesito esto?, ¿hay algún otro producto que tenga la misma utilidad, pero que sea más sustentable?, ¿es durable este producto?, ¿sé cómo se hizo este artículo, como será usado y como lo desecharán?

Reutiliza los objetos. Con esto se produce menos basura y se gastan menos recursos.

Recicla siempre que puedas. El papel, cartón, vidrio, pilas, etc. Se debe investigar en la localidad donde se vive, los lugares en los cuales se recicla los desechos⁹³.

5.4.6 Reciclaje. La cantidad de residuos que genera el hombre se va incrementando con el pasar del tiempo debido al consumismo en el que vive la sociedad, en todas partes se ve acumulación de basuras, diariamente se puede observar como el camión del servicio de aseo recoge toneladas de basura diarias, frente a esta situación personas preocupadas por el cuidado del medio ambiente y comprometidas con la calidad de vida de todas los seres vivos

⁹³ DE LA LLATA LOYOLA, María Dolores. Ecología y medio ambiente. México: progreso, S.A DE C.V, 2003. p. 81

implementaron el reciclaje una forma sencilla y lucrativa que ayuda a cuidar el planeta reduciendo las cantidades de basura.

El reciclaje “consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o re fabricar los mismos”, el reciclaje es una alternativa para reducir basura de manera inteligente reutilizando artículos y residuos que se piensa son inservibles, eso es lo que se pretende en la I.E.M. Marco Fidel Suarez, haciendo un adecuado manejo de los residuos específicamente practicando la separación en la fuente se puede minimizar gran cantidad de residuos y se pueden crear artículos que de estética a las aulas de clase y dando un aspecto agradable a toda la escuela.

5.4.7 Manejo de residuos sólidos.

El manejo de los sistemas de Residuos Sólidos está dirigido a mantener en adecuadas condiciones los sistemas de recolección (canecas) y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Los residuos sólidos son objetos, sustancias o elementos que se abandonan, botan o rechazan. Estos pueden ser: ordinarios, es decir, aquellos generados por actividades realizadas en viviendas o áreas similares; y especiales, si tienen propiedades patógenas, tóxicas, combustibles, inflamables y/o volátiles, o su volumen es demasiado grande⁹⁴

Es de vital importancia que la I.E.M Marco Fidel Suarez en la básica primaria conozcan y realicen un buen manejo de residuos sólidos dentro de la institución para poder minimizar las acumulaciones de desechos originados en las aulas de clase y horas de descanso por el consumo excesivo de productos que no son necesarios para nuestra vida.

5.4.8 Como hacer un adecuado manejo de residuos sólidos. El adecuado manejo de residuos consiste en una serie de pasos que se conectan entre sí, que comienza desde el lugar de generación hasta la disposición final.

Reducción en la fuente:

Consiste en todas las actividades que se pueden realizar desde cualquier lugar para disminuir la cantidad de residuos.

⁹⁴ GUTIÉRREZ, Tuxtla. Manejo de los residuos sólidos domiciliarios: Chiapas: Plaza y Valdez, 2001. p. 69

“Separación en la fuente. Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación”⁹⁵.

“Almacenamiento: Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final”⁹⁶. Esta es la actividad en la que debe participar toda la comunidad educativa al igual que en la separación en la fuente que es primordial para cuidar nuestro planeta.

“Recolección: Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio”⁹⁷

Aprovechamiento: Consiste en la recuperación de materiales, primordialmente en la fuente en este caso la institución con el fin de disminuir la cantidad de residuos y sacar beneficio económico, en este paso está incluida la separación en la fuente.

“Tratamiento. Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana”.

“Eliminación. Es cualquiera de las operaciones que pueden conducir a la disposición final o a la recuperación de recursos, al reciclaje, a la regeneración, al compostaje, la reutilización directa y a otros usos”⁹⁸. El reciclaje es una eliminación muy positiva para el planeta y se quiere trabajar con toda la comunidad educativa para mejorar el aspecto de la institución y para contribuir al cuidado del planeta.

“Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente”⁹⁹.

5.4.9 Beneficios del manejo adecuado de residuos sólidos. Es importante tener en cuenta que al realizar un manejo adecuado de los residuos generados y al hacer uso de las 3 R (reusar, reutilizar, reciclar), se está contribuyendo

⁹⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. DECRETO 838 DE 2005 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos, Bogotá, D.C., 2005

⁹⁶ Ibíd.

⁹⁷ Ibíd.

⁹⁸ Ibíd.

⁹⁹ Ibíd.

satisfactoriamente con el medio ambiente, puesto que son múltiples los beneficios que se consiguen al disponer los residuos en forma apropiada.

- ✓ Se incrementa la vida útil de los rellenos sanitarios porque se disminuye la cantidad de residuos a disponer en estos.
- ✓ Conservación y recuperación de los recursos naturales.
- ✓ Permite aprovechar el material reciclable y reincorporarlo en procesos productivos.
- ✓ Disminuyen los impactos ambientales debido al aprovechamiento de los residuos y a la disminución de la necesidad de emplear materias primas vírgenes provenientes de recursos naturales.
- ✓ Disminuye el riesgo sobre la salud y el ambiente al no mezclar residuos peligrosos con los no peligrosos.
- ✓ Proporciona mejores condiciones de trabajo a las personas involucradas con su manejo.
- ✓ Contribuye con el mejoramiento de los ingresos de los recuperadores y comerciantes dedicados a la compra venta de materiales recuperados.
- ✓ Disminución de costos de recolección y transporte para las empresas de aseo y disminución en el pago de la tarifa de aseo para los usuarios.
- ✓ Contribuye a disminuir la ocupación de espacios y los impactos por contaminación en los rellenos sanitarios¹⁰⁰.

5.4.10 Actitudes y comportamientos ambientales. “La toma de decisiones ambientales es el resultado de la interacción de las condiciones sociales que viven las comunidades o los individuos, los acumulados cognitivos y los referentes actitudinales”¹⁰¹. La gran problemática ambiental que se vive en la actualidad es simplemente el resultado de las interacciones de un problema que puede denominarse socio - cultural y económico, puesto que se centra en los comportamientos que tiene el hombre hacia una sociedad consumista, que provoca que cada día nuestro ambiente se deteriore más por causa del capitalismo y consumismo obsesivo

Las “actitudes se describen como los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica del ambiente físico o hacia un problema relacionado con el”¹⁰² es indispensable que se cambie el propósito de educación que se tiene en la actualidad basado simplemente en la transmisión

¹⁰⁰ HENAO GIRALDO, Diana Marcela. Manejo integral de residuos sólidos. Disponible desde internet en:
<http://www.bappeafit.info/uploads/docs/Manejo%20Integral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf>[Fecha de consulta 26-10-2012]

¹⁰¹ TORO CALDERÓN, José Javier. Educación ambiental una cuestión de valores. Colombia: 2005 .p. 91

¹⁰² HOLAMAN, Charles. Psicología ambiental: un enfoque general. México: LIMUSA, 1991. p. 115.

de conocimientos, se requiere de manera urgente educar y formar a estudiantes con valores y actitudes positivas frente a cualquier ámbito de la vida y aquí nos referimos específicamente a actitudes positivas con el ambiente que contribuyan a cuidar el planeta.

“El desarrollo de actitudes tiene como fin fortalecer la conciencia de cómo las actividades individuales y colectivas tienen influencia sobre la calidad del ambiente y de manera directa con la calidad de vida, además del cómo estas actuaciones tienen la potencialidad de generar conflictos ambientales, que deben solucionarse mediante cambios en los comportamientos”¹⁰³

“Las actitudes no pueden ser observadas directamente, debido a que las actitudes de un sujeto hacen referencia a unos valores internos que éste posee y que determinan una forma de pensar, opinar y actuar. Sin embargo, se puede saber las creencias que alimentan unas ciertas actitudes y podemos conocer la conducta que, supuestamente, promueve una actitud”¹⁰⁴; por esta razón, las actitudes ambientales reflejadas en la I.E.M. Marco Fidel Suarez de la básica primaria se establecen en la observación de sus comportamientos.

Las actitudes hacia el medio ambiente consisten en una serie de afirmaciones que expresan sentimientos o creencias positivas y negativas hacia la conservación y mejora del medio. Por tanto, a partir de las respuestas de los sujetos se pueden inferir sus actitudes, situándolas en un rango entre lo más favorable y lo menos favorable respecto a la preocupación por un medio ambiente adecuado, pudiendo, por consiguiente, comparar su situación relativa con la de otros sujetos u otros criterios de referencia¹⁰⁵.

5.4.11 Los valores ambientales. Los valores son fundamentales en la vida de todo buen ciudadano, lamentablemente estos con el pasar del tiempo se han ido perdiendo y la gente del siglo XXI ya no tiene ese respeto y ese amor por la vida y por el ambiente.

Los valores ambientales deben tener como base valores morales, son estos lo que le permiten al ser humano actuar de una manera positiva o negativa en su entorno.

¹⁰³ TORO CALDERÓN, José Javier. Educación ambiental una cuestión de valores. Colombia: 2005 .p. 93

¹⁰⁴ ÁLVAREZ, Pedro. DE LA FUENTE, Emilia I. GARCÍA, Juan y FERNÁNDEZ, María José. Educación ambiental: Propuesta para trabajar en la escuela. España: Laboratorio educativo, 2004. p. 121-122

¹⁰⁵ ÁLVAREZ, Pedro. DE LA FUENTE, Emilia I. GARCÍA, Juan y FERNÁNDEZ, María José. Educación ambiental: Propuesta para trabajar en la escuela. España: Laboratorio educativo, 2004. p. 121-122

Los valores ambientales deben ser en la actualidad una preocupación de toda la sociedad especialmente la escuela que es uno de los entes con más responsabilidad social es importante que los docentes de hoy piensen en formar integralmente es decir con conocimientos específicos y científicos acompañados de valores que se requieren tanto en la actualidad donde se viven tantos problemas sociales como los problemas ambientales, “se trata así de una autentica educación en valores, un modelo ético que debe ser promovido por toda la institución educativa y por el conjunto del currículo, un accionar donde el docente, de manera programada o intencional, en el contexto de lo que esté desarrollando, introduzca elementos que faciliten la construcción de referentes cognitivos o actitudinales que le sirvan al estudiante al momento de la toma de decisiones ambientales, con un carácter responsable y solidario.”¹⁰⁶

La enseñanza de los valores se da implícitamente a través de:

- La relación que el profesor establece con el estudiante
- Los métodos que utiliza para controlar al grupo
- La selección del material educativo
- La manera de involucrar al estudiante en la clase
- La importancia que dé a la creación de conocimientos, frente a su transmisión
- La utilización del entorno como laboratorio¹⁰⁷.

5.4.12 Competencias.

Una competencia es el conjunto interrelacionado e interdependiente de conocimientos (SABER, los conocimientos requeridos para desempeñar adecuadamente una actividad y/o para generar un nuevo conocimiento), habilidades y destrezas (SABER HACER, entrenamiento en procedimientos metodológicos aplicados relacionados con disciplinas científicas o áreas de conocimiento), actitudes y valores (SABER SER, conjunto de actitudes y valores necesarios para el adecuado ejercicio personal y profesional)”¹⁰⁸.

¹⁰⁶ TORO CALDERÓN, José Javier. Educación ambiental una cuestión de valores. Colombia: 2005 .p. 69

¹⁰⁷ *Ibíd.*, p. 92

¹⁰⁸ ÁVILA CAÑADAS, Manuel y CALATAYUD SALOM, María Amparo. La evaluación como instrumento de aprendizaje. Técnicas y estrategias. Ministerio de educación y ciencia. p. 393-394

“Las competencias están relacionadas con el uso apropiado de las aptitudes intelectivas y de las capacidades mentales para comprender lo que se hace y con el manejo eficiente, eficaz y efectivo de métodos, técnicas, procesos y procedimientos con habilidad y destreza para saber hacer lo que se comprende y, en utilizar, este saber y este saber hacer, con pertinencia en la solución de problemas relevantes. Una competencia entonces podría ser, de forma más sencilla pero estructurada “un saber ser, un saber pensar y un saber hacer en contexto¹⁰⁹.

Teniendo en cuenta que las competencias básicas permiten comprender, transformar y participar eficazmente en la solución de problemas, se pretende generar en los estudiantes de la I.E.M Marco Fidel Suarez conocimientos, habilidades, destrezas y valores enfocados hacia el cuidado del ambiente a través del manejo adecuado de los residuos sólidos con el fin de minimizar la contaminación del planeta.

5.4.13 Estrategias lúdico pedagógicas. La pedagogía hoy en día se integra con un elemento antiguamente tratado en los procesos que ha servido para la recreación y aprendizaje como es el juego, que se desplazó en los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales por que antiguamente se denominaba como diversión.

Las estrategias lúdico-pedagógicas se plantean mediante la recreación como práctica para el desarrollo humano, teniendo en cuenta que el juego es una de las actividades vitales para el desarrollo personal y colectivo del hombre, especialmente en la etapa de la niñez. Por medio de esta pedagogía se desarrolla pensamiento crítico, reflexivo y creativo frente a las practicas lúdico-pedagógicas con la finalidad de construir y reconstruir conceptos y teorías sobre temáticas importantes¹¹⁰.

Esta metodología hace que la educación sea más agradable en donde se incorporan una serie de motivaciones como juegos de canchas, salón, cuentos, videos etc. Y el docente trabajara con una de las mejores didácticas a través de la diversión que contribuye al aprendizaje continuo por medio de la praxis que mejorara los saberes de los alumnos.

¹⁰⁹ LAFRANCESCO, Giovanni M. Evaluación integral y del aprendizaje. Bogotá: cooperativa editorial magisterio, 2005.p.64

¹¹⁰ ESCALANTE, Elsa. HERRERA, Mariela. IRIARTE, Fernando. JARAMILLO, Leonor. OSORIO, Margarita. Licenciatura en Pedagogía Infantil. Una opción profesional. Barranquilla: Universidad del Norte, 2012. p. 59.

5.4.14 La lúdica en la escuela.

La lúdica es una dimensión que cada día ha venido tomando mayor importancia en los ambientes educativos, particularmente porque parece escapar a la pretensión instrumentalista que caracteriza a la escuela. La lúdica se presta a la satisfacción placentera del niño por hallar solución a las barreras exploratorias que le presenta el mundo, permitiéndole su auto creación como sujeto de la cultura.

Es importante incorporar la lúdica en los ambientes educativos, pues da lugar a los procesos de construcción de identidad y pertenencia cognitiva, opción que se sustenta desde el reconocimiento de que lo lúdico también reside en el lenguaje y atraviesa los procesos educativos constituyéndose en medio y fuente que permita relacionar pensamientos para producir pensamientos nuevos. Se debe ser consciente que en la formación del niño y el joven interactúan varios factores, y que lo lúdico es un escenario enriquecedor por lo cual no hay que perderlo de vista, si se quiere abordar unas pedagogías propias del imaginario y representaciones de ellos.¹¹¹

Las estrategias didácticas utilizadas por el docente en el aula de clases es un factor decisivo para los aprendizajes escolares, puesto que de esta manera depende en gran medida el éxito de sus estudiantes, por esta razón es necesario que en las aulas exista una buena disposición anímica tanto del docente como del estudiante, brindando espacios donde se logre sentir, expresar, comunicar y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento y la diversión, lo cual facilitara el aprendizaje y la construcción de conocimientos significativos.

¹¹¹ DUARTE DUARTE, Jakeline. Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. Disponible desde Internet en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF> [Fecha de consulta 10-10-2012].

Por una escuela limpia



Aprendiendo a manejar los residuos sólidos

Por Una Escuela Limpia

PRESENTACIÓN

El consumismo que se vive en la actualidad ha provocado la generación excesiva de residuos y malos hábitos con nuestro planeta, es necesario examinar nuestro comportamiento y reflexionar de qué manera éste afecta la vida de todos los seres vivos.

El manejo adecuado de residuos sólidos en la escuela es necesario para crear ambientes saludables, llenos de armonía y estabilidad para toda la comunidad educativa, esto requiere de una serie de cambios en el comportamiento y la forma en que se maneja los residuos sólidos.

Por esto se presenta: **“POR UNA ESCUELA LIMPIA”** una cartilla lúdico-pedagógica que tiene como finalidad formar e informar a toda la comunidad sobre el adecuado manejo de residuos sólidos, en ella se presenta una información general sobre los residuos y conceptos como la separación en la fuente, reducción, reciclaje y se hace gran énfasis en la reutilización de residuos incluyendo actividades fáciles de realizar con los estudiantes con materiales fáciles de conseguir y que se desechan diariamente.

El conocimiento del adecuado manejo de residuos sólidos planteado en esta cartilla permitirá mejorar el aspecto de la escuela y eliminar la problemática existente en la institución.

La cartilla: “Por Una Escuela Limpia” se constituye en una herramienta pedagógica que busca desarrollar las competencias básicas: saber, saber ser y saber hacer por lo cual es indispensable la orientación del maestro para su desarrollo y aplicación.

TABLA DE CONTENIDO

Unidad 1

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

¿Qué son

los residuos sólidos?

¿Dónde se generan?

¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

Problemas que causan los residuos sólidos

Unidad 2

Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

Manejo

adecuado de residuos sólidos.

Separación en la fuente

Las 3R

Unidad 3

Reciclaje

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Que se puede reciclar

Cuanto se demoran en descomponer los R.S

Unidad 1

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos



Saber

¿Qué son los residuos sólidos?

Son elementos que se producen por actividades de la vida diaria como objetos, materiales, sustancias o elementos resultantes del consumo que se pueden denominar como basura. También existen residuos que se pueden aprovechar o transformar en nuevos productos a eso se le llama Reciclar.



¿Dónde s

Los residuos son generados de las siguientes fuentes:

Colegios



Nuestros hogares

Los hogares son los que generan más residuos



Fabricas

Almacenes



Parques y sitios públicos



Observo mi entorno

Actividad

Los niños y niñas sienten curiosidad por conocer el entorno en el que viven y disfrutan cuando están en contacto directo con él. Las salidas de campo contribuyen al descubrimiento del medio que nos rodea, por tal razón se utiliza la observación directa como método para que ellos identifiquen como se generan los residuos sólidos primero desde su hogar con ayuda de algún familiar, luego en el colegio, fabricas, almacenes, parques o sitios públicos con ayuda del maestro con la finalidad de que cada uno de los estudiantes conozca cuiden y protejan.

Al final de la salida el maestro formulara preguntas para promover la construcción de sus propios conocimientos.

1. ¿En tu hogar se generan residuos sólidos o basura?
2. ¿Qué clase de residuos se generan?
3. En el transcurso de la salida ¿Qué tipo de residuos observaste en cada lugar visitado?
4. Con ayuda de una balanza se pesaran los residuos sólidos generados en cada lugar para hacer una comparación de la cantidad de residuos sólidos que se generan en cada lugar (hogar, colegio, fabricas, almacenes parque o sitios públicos).
5. ¿En qué lugar se generó más residuos sólidos?
6. ¿Por qué crees que generamos tantos residuos sólidos?
7. Mediante una lluvia de ideas expongo mi punto de vista acerca de la generación de residuos sólidos y expongo ideas para contribuir a minimizar la problemática.
8. Pinto el siguiente dibujo y le coloco el nombre, luego explico el porqué del nombre

PINTO EL SIGUIENTE DIBUJO Y LE DOY UN NOMBRE

Nombre del dibujo: _____



Saber ser

El niño y el mago

Un día un niño de una escuela decidió salir a dar un paseo con su amigo el mago mágico. En ese paseo observaron que la basura estaba en todos los lugares que visitaban. Entonces el niño triste se preguntó ¿Es necesario producir tanta basura? el mago respondió: para que este problema no se de cada ser humano debe ayudar desde su casa ya que se ha perdido los valores como el amor, respeto y gratitud por nuestro ambiente.



De pronto, el niño imaginó su entorno sin basura con un ambiente armónico donde corrían niños y podían rodar por las laderas y pensó que era necesario que era indispensable un cambio y comenzó desde su hogar pidiéndole a sus padres que no consuman lo que no es necesario y luego desde su escuela donde su maestra se sorprendió por tal iniciativa y decidió ayudarlo dándoles una charla de cómo promover valores desde el hogar y cuidar la naturaleza alarmándolos de lo que podría suceder en un futuro.



Pasaron los días y el niño decidió volver a dar una vuelta con su amigo el mago observaron muchos cambios, las calles estaban más limpias, las fábricas y almacenes ya hacían una buena disposición de la basura, los parques eran sitios agradables para poder jugar y disfrutar en familia. El mago exclamó simplemente era un problema de valores y falta de información y el niño respondió que solo hacía falta una chispa de magia para que todos aportamos al cambio.

Maryuri Jurado

Taller:

1. ¿Qué te gusto de la historia?. Expongo mis ideas delante de mis compañeros y dialogamos sobre este problema?

Sabia usted que los residuos sólidos contaminan aguas , aire y suelos

¡Todos los seres humanos generamos residuos sólidos o (basura) y todos somos responsables de ponerlos en su lugar!

Reflexionemos sobre la importancia de cuidar y Valorar nuestro ambiente empezando por botar residuos sólidos en las Canecas



La manera más fácil de respetar y actuar frente nuestro ambiente es ser conscientes nuestros actos

Saber hacer

La siguiente actividad tiene como finalidad crear un material con residuos y contribuir a que existan más espacios limpios.

Escoba ambiental

Materiales:

-  Botella plástica
-  Palo de escoba
-  Talento humano y creatividad

¿Cómo se hace?

1. Le recorto a la botella plástica los extremos



2. Luego corto y hago tiras y coloco en el orificio de la botella las tiras de plástico y las amarro con alambre u otro material.



3. Ahora que ya está la forma de la escoba de plástico falta colocar el palo de madera. para eso con ayuda de un clavo y martillo la sujetaremos para que tenga un buen sostén y se pueda barrer con ella.



Ahora ya está tu escoba ecológica lista para barrer



Saber

¿Cómo se Clasifican los Residuos Sólidos?





Residuos Orgánicos o Biodegradables

Son todos los restos que resultan de los animales y plantas como: huesos, cascara de frutas, verduras, residuos de comida, hojas secas, etc. Se caracterizan porque se descomponen fácil y naturalmente.



Residuos Inorgánicos o No Biodegradables

Se caracterizan por ser No Biodegradable es decir que no se descomponen fácil y naturalmente, debido a esto pueden ser aprovechables. Entre ellos se encuentran: el cartón, vidrio, latas y plásticos.





Fuente

Casas y Edificios



Clase de Resíduos: restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, empaques en general, latas, cartón, pañales desechables, restos de productos de aseo personal, plástico, residuos especiales como aceite, aerosol, cenizas, entre otros.





Fuente

Industrias de manufactura y producción de bienes.



Clase de Residuos: Aluminio, cartón, papel, plástico, maderas, vidrio, metales, residuos orgánicos, residuos especiales.





Fuente

Tiendas, restaurantes, supermercados,
hoteles, centros comerciales



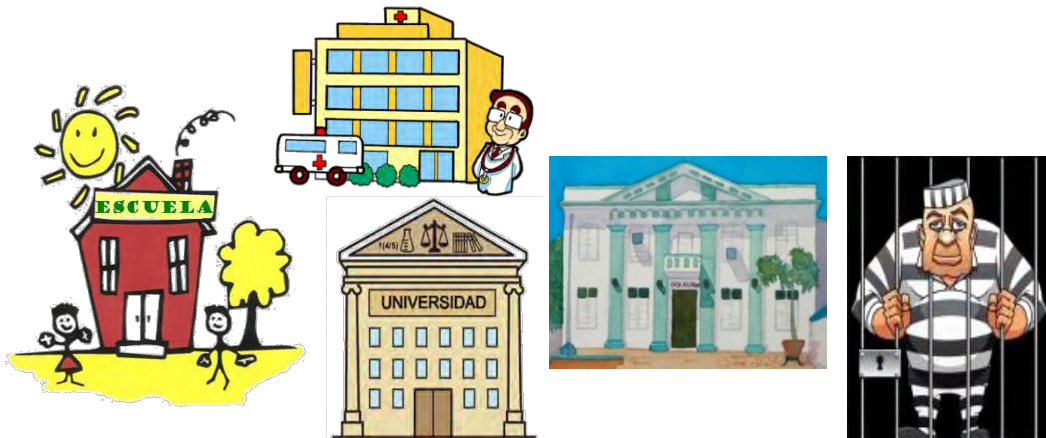
Clase de Residuos: Papel, cartón, plásticos, aluminio, madera, vidrio,
metales, residuos orgánicos, y residuos peligrosos.





Fuente

Escuelas, universidades, hospitales, cárceles, universidades, centros gubernamentales y otras



Clase de Residuos: papel, cartón, plástico, maderas, vidrio, metales, residuos orgánicos, residuos especiales.





Fuente

Nuevas construcciones, obras,
pavimentos rotos y demoliciones.



Clase de Residuos: Madera, vidrio, concreto, escombros, acero, plástico,
piedras, ladrillos, yesos, etc.





Fuente

Barrido y limpieza de calles, paisajismo, podas, parques y playas



Clase de Residuos: restos de poda y jardinería, arena, papel, plástico, cartón, vidrio, acero, etc.



Saber ser

BASURITA

Había una vez una niña muy intranquila y molestosa llamada Rita. Tenía el cabello largo y una sonrisa que hacía brillar sus ojos pícaros y desobedientes. Su piel reflejaba la unión del mestizaje y su boquita, irrespetuosa a tal extremo, tenía a sus padres sin saber cómo controlarla. Su maestra en la escuela decía que ella debía mejorar su comportamiento y rendimiento en el aula, o de lo contrario, no aprobaría el curso.



- En la casa, su comportamiento era igualmente insostenible. No tendía su cama ni se cepillaba los dientes; no hacía las tareas ni se comía los alimentos que su madre le preparaba.

Al despedirse una mañana de sus padres y seguir rumbo a la escuela, su madre le preguntó:

-Ven Ritita, mi hija, espera, ¿te comiste todo el desayuno?



-Es avena y te he dicho que a mí no me gusta la avena -dijo sin ninguna contemplación.

- En el acto, la madre buscó una banana madura y le pidió que se la comiera, así estaría más alimentada y podría asimilar mejor las clases.

Rita no le hizo caso a su madre y dejó caer la fruta en la casa de la siguiente esquina para que ella no la viera.

Cuando iba llegando a la escuela sintió el peso de su desobediencia, se moría de hambre. Tuvo que esperar hasta la hora del recreo e insistirle a sus compañeritos que le compartieran un poco de comida de la que ellos habían llevado. Al fin Julia le regaló un paquete de galletitas. Rita, como de costumbre, al terminar de comérselas, tiró la envoltura en el piso del patio escolar y todos le gritaron:

-¡Basu Rita! ¡Basu Rita! ¡Basu Rita! Los compañeros de la escuela la llamaban así porque ella era muy indisciplinada y parecía no saber lo que era un cesto de basura por más que se lo explicaban. Cada vez que la veían tirar papeles al suelo se lo repetían, pero la niña no se inmutaba. El tercer grado era el más sucio de toda la escuela por culpa de Basu Rita.



De regreso al hogar, sin saber cómo, pisó la banana que ella misma había lanzado al suelo. Cayó dando vueltas y adolorida entró a su casa. Su padre acababa de llegar del trabajo y la recibió con sorpresa:

-¡Mí hija, qué te ha pasado!

-Papí, pero sólo fue una basurita que tiré al suelo, una muy pequeña. ¡No es justo que me haya pasado esto!

-Rita se quejaba sin consuelo lloraba en los brazos de su padre. En el fondo, entendía como un castigo los golpes que recibió por su mal comportamiento.



El padre la llevó al interior de su hogar y la madre la curó con todo el amor que la caracterizaba, sin importar los desplantes de su hija.

Después, cuando ya Rita estaba acostada en su camita y con menos dolor, su padre quiso explicarle.

-Querida, ¿ves esta lata que tengo en las manos? ¿Sabes qué es?

-Creo que es una alcancía, papá -contestó a pesar del dolor.

Luego, el padre sacó del bolsillo una gran cantidad de pequeñas monedas y las introdujo una a una hasta llenar la lata. Al concluir él le pregunta si ha comprendido la acción.

-Sí, papá, llenaste la alcancía con las monedas.

El intentaba explicarle que eso no era todo lo que quería enseñarle y prosiguió: -A pesar de que las monedas son tan pequeñas llenaron la alcancía porque eran muchas.



-Tú, Rita, tirando basurita a basurita puedes llegar a inundar la ciudad. Ahí tienes el ejemplo de lo que hasta hoy has hecho: tu aula es la más desagradable de toda la escuela, gracias a tí. Tu habitación es un desastre que tiene loca a tu madre. A mí no me obedeces. Podrás decir que eres sólo una niña inquieta y desordenada, pero el día de mañana terminarás siendo una de esas personas que tiran basura desde sus vehículos o mientras caminan por las calles, simplemente porque sí, para después quejarse de que las calles están repletas de mugre.

El padre no pronunció ni una palabra más. A Rita el sentimiento de culpa le cambió el corazón. Durmió y a la mañana siguiente:

-¡Buenos días, madre! -mientras le daba un beso.

La señora, muy extrañada, se limitó a sonrojarse. Ríta fue en busca de su padre, y a pesar del dolor que tenía, le dio un fuerte abrazo y le dijo:

-¡Padre, ayer me diste la lección de mí vida!

La niña fue a la cocina y bebió todo el jarro de avena del desayuno y parecía que era la primera vez que la probaba, porque hasta le gustó. Al llegar a su escuela ese día, resultó la primera voluntaria en recoger los desperdicios y pidió perdón a sus compañeritos por haber sido tan mal compañera.



Hubo mucha sorpresa, pero le creyeron y la perdonaron.

Ríta cambió su actitud y sus malos hábitos pero no pudo cambiar el apodo que aún algunos niños le gritan al iniciar sus labores de limpieza en la escuela:

-¡Basu Ríta! ¡Basu Ríta! ¡Basu Ríta!

Con su ejemplo, la niña Ríta estimuló a muchos otras personas y el buen comportamiento de todos contribuye a que el mundo sea más limpio y respirable.

Bárbara Gonzáles

Participa



1. ¿Qué sucedió?
2. ¿Cómo termino la historia?
3. ¿Quién es el protagonista?
4. ¿Qué opinas sobre la historia?
5. ¿Cómo se relaciona la historia con el problema ambiental de tu escuela?
6. ¿Has sido tú el protagonista?

Consulta

- ¿Por qué es importante clasificar la basura?
- ¿Para qué sirve clasificar la basura?



¿Alguna vez has
oído o dicho
esto???



¿SI???

- Yo no tiré ese papel, ¿Por qué tengo que recogerlo yo? Para eso está la señora del aseo
- Cuanta basura, ¿qué es una más?

Son frases que indican falta de conciencia, sensibilidad y conocimiento frente al problema ambiental de los residuos

¿Qué hacer?

Uno de los residuos provenientes del hogar es el cartón de los huevos y hoy aprenderás a realizar unas hermosas flores.

Haciendo Flores para Mamá

Materiales:

- ✿ Caja de huevos
- ✿ Palitos de paleta o de chuzo

- ✿ Tijeras
- ✿ Pegamento
- ✿ Talento humano y creatividad

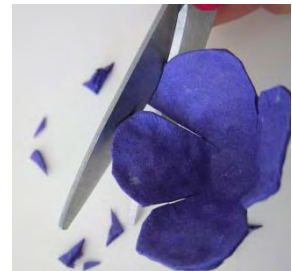
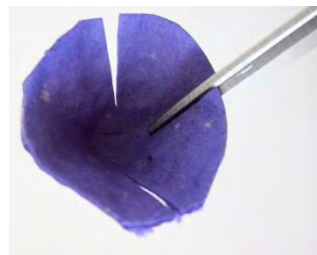
¿Cómo se hace?

Paso 1: Coge la caja de los huevos y con tu tijera recorta la parte donde viene el huevo hasta que quede circular la parte superior.



Paso 2: a la parte que obtuviste, utilizando tu tijera hazle cuatro cortes dándole a tu flor la forma de los pétalos.

¡Ten mucho cuidado!



Paso 3: Ahora con tu pegamento coloca tu flor sobre el palo de paleta o palito de chuzo. Si quieres forra tu palito utilizando papel seda y agrégale hojas con cartón o papel seda.



Paso 4: Déja secar y colócala en un hermoso florero que también lo puedes hacer utilizando una botella de plástico.



Ya tienes tus flores
para Mamá



www.crecelinalina.com

Saber



Problemas que causa el Inadecuado Manejo de Resíduos Sólidos

El inadecuado manejo de residuos sólidos afecta factores ambientales necesarios e indispensables en la vida de todo ser vivo.

El agua: se contamina cuando tiramos basura a los ríos y esto trae como consecuencia enfermedades y muerte a especies acuáticas.



El suelo: los residuos no solo dan mal aspecto, sino que provocan el envenenamiento del suelo por sustancias tóxicas producto de actividades humanas esto trae como consecuencia un suelo infértil y la muerte de animalitos que viven en la tierra.

El aire: la descomposición de residuos genera mal olor y gases que afectan el planeta, estos gases ayudan a incrementar el efecto invernadero provocando el aumento de la temperatura y el deshielo en los polos.



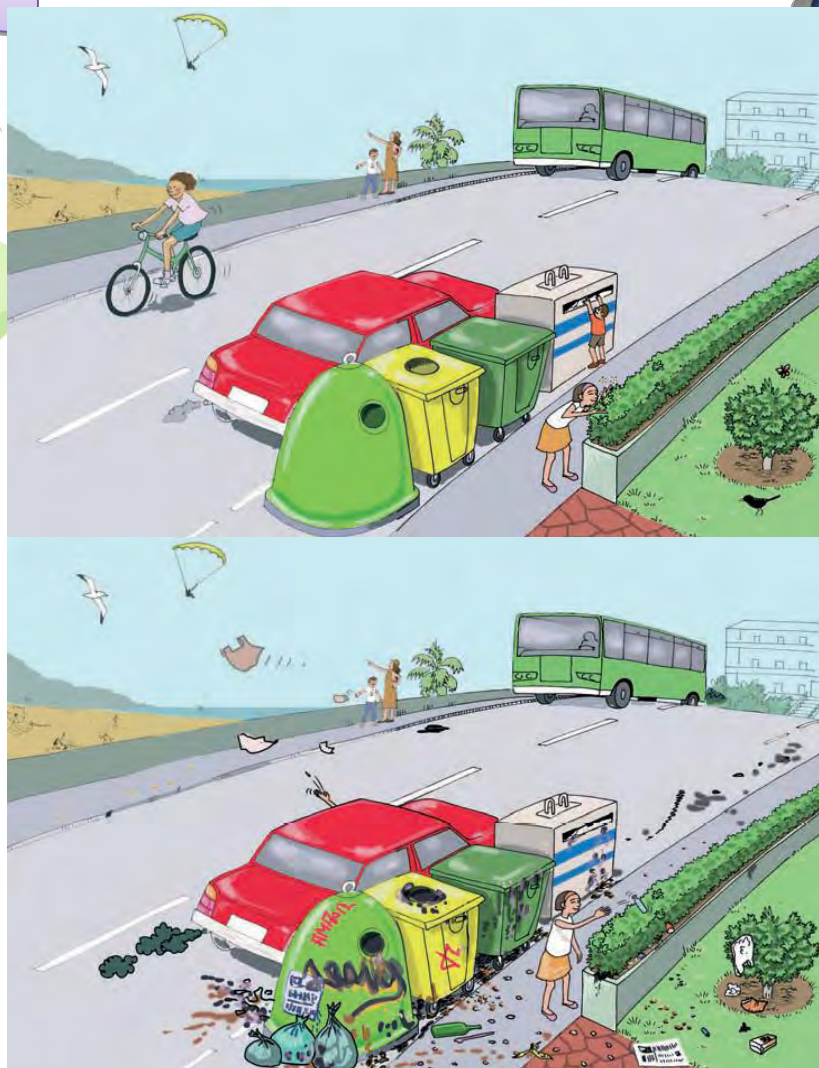
El problema que trae consigo el inadecuado manejo de residuos es el aumento de bacterias y enfermedades

Saber ser

La basura no sólo crea una imagen desagradable, sino que contamina el suelo, el agua y el aire



Observa



Participa



1. ¿Qué observaste?
2. ¿Por qué crees que pasa esto?
3. ¿Quién boto toda esta basura?
4. ¿De dónde salió tanta basura?
5. ¿Cuál de las dos imágenes te gusta?
6. ¿Cómo se relaciona la imagen con el problema ambiental de tu escuela?
7. ¿Has sido tú el protagonista de ver tu escuela así?





Consulta

- consecuencias de la contaminación del planeta.
- Que otros problemas causa el inadecuado manejo de residuos sólidos.



Con tu profesor (a)

- Analiza si la información que encontraste es verdadera.
- Analiza que puedes hacer tú para disminuir las consecuencias de la contaminación.
- Resuelve las inquietudes que tengas sobre la información que encontraste.

Nuestro planeta está dañado y contaminado por nuestros malos hábitos y comportamientos.

Se parte de la solución NO del problema



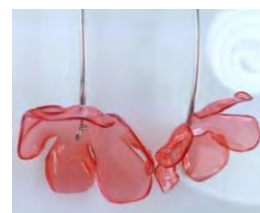
Creando Aretes

Materiales:

- Botella plástica
- Tijeras
- Ganchos para aretes
- Talento humano y creatividad

¿Cómo se hace?

1. Lava bien tu botella de plástico.
2. Con tu tijera recorta la forma de los aretes de que desees.
3. Has un agujero en cada uno de los plásticos que serán los aretes.
4. Pasa el gancho por el agujero del plástico y están listos tus aretes.
5. Ahora utiliza tu creatividad y decora los aretes a tu gusto, mira algunos.



Unidad 2

valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.



Saber

Manejo adecuado de residuos sólidos

Manejo integral de los residuos sólidos se enfoca en la recolección y procesamiento de basuras con la finalidad de poder reciclar, reutilizar y minimizar la problemática ambiental originada por el consumo de productos y la falta de conciencia ambiental



El maestro leerá el poema a la basura para que los estudiantes comprendan acerca de la importancia de hacer un buen manejo de residuos sólidos

Poema a la basura

Basura no es la que en el piso rueda
Llevada por el viento en su vaivén,
Pues con ella se hacen cosas nuevas
Que generan empleo y hacen bien.

No entiendo porque la gente
Piensa que la basura es el delincuente
Que acaba con nuestro ambiente
Sin pensar que son ellos están acabando la tierra
A quien debemos la existencia entera

Haciendo un buen manejo de residuos sólidos
Mejoraremos nuestro entorno
Botando la basura en su lugar
Más tiempo podemos disfrutar nuestro hogar llamado ambiente

Sí no quieres limpiar lo que está sucio
No ensucies nunca lo que limpio esta

Trato bien a mi planeta que vida nos da.
Y así la madre tierra nos soporte más

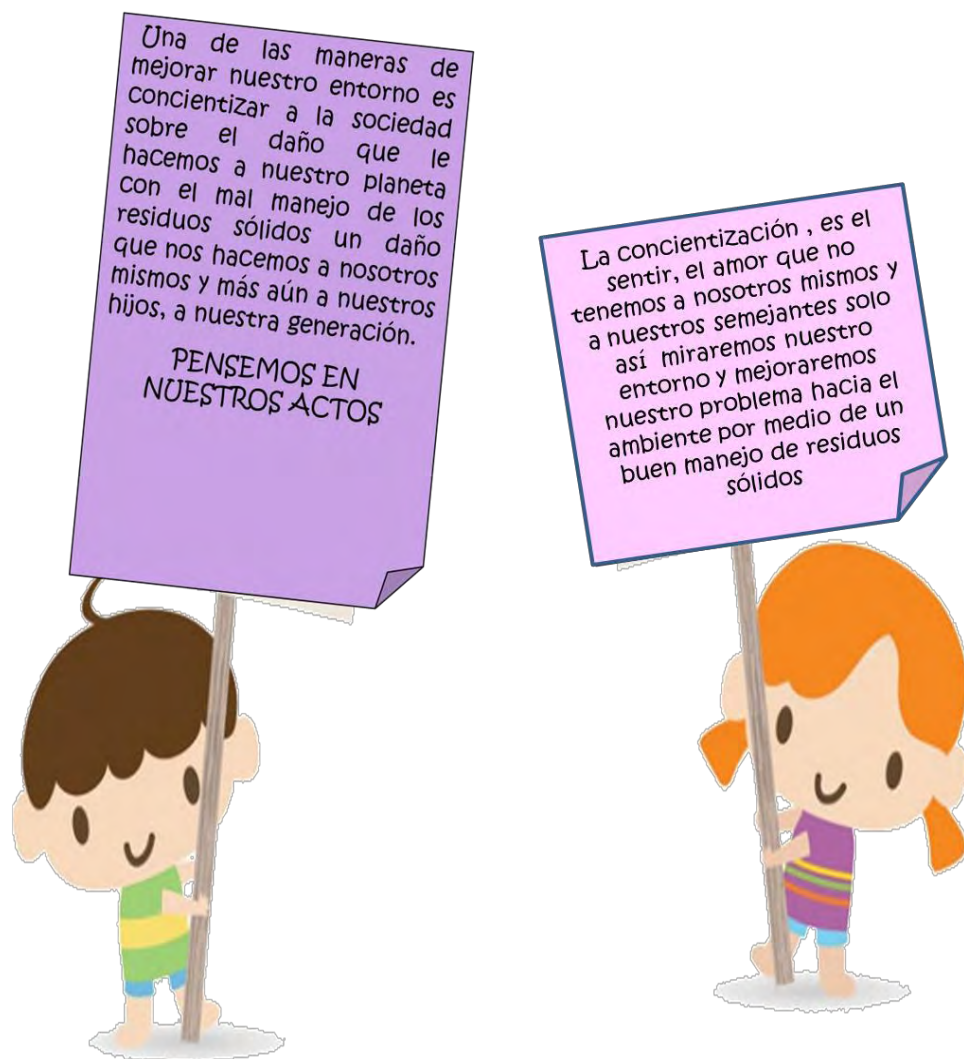


Fernando el grande

Actividad

Ahora en mesa redonda los estudiantes hablarán responderán a las siguientes preguntas

1. ¿Que fue lo que más me gusto del poema a la basura y lo que podrían cambiarle para que cree más conciencia
2. ¿Estás de acuerdo con el manejo de residuos sólidos?
3. ¿Cómo podemos contribuir a un buen manejo desde el hogar y escuela?
4. Leo el poema a mis familiares y observo cómo reaccionan y qué actitud desean tomar



¿Por qué nos
paso esto?

Un día el Señor Lapicero, que en sus buenos días sirvió para que una niña que escribió todas sus tareas y se sacara buenas notas, se despertó miro que estaba en una bolsa de basura. Fue a explorar la bolsa y se movía y algo extraño. Se acercó y vio como otros residuos de distinta clase a él habrían cobrado vida.

Entonces se presentó:

Hola soy el Señor Lapicero y me parece extraño que ustedes estén aquí en este basurero y le respondieron: Hola ante todo me presento, soy la señora botella y estos son mis amigos te los voy a presentar:

Al Señor Papel que ha llevado una vida muy dura

Aquí tienes al Señor Vaso de Plástico: Que está despistado

Y esta es la Señorita lata de Cerveza

Y por último a la Señora Pila, que es capaz de contaminar a un lago ella sola

Dijo el señor papel: Estamos preocupados porque cada uno tenemos un problema

Respondió el señor Lapicero: Pueden contarme sus problemas, porque yo al igual que ustedes también tengo un problema

Te lo vamos a contar. Soy un papel y no he llevado la vida que hubiese querido llevar. Tenía pensado ser utilizado por los lados y así aprovechar mi rendimiento al máximo. Después de ser utilizada me hubiera gustado ir a una planta de reciclaje de papel, pero me he visto tirada aquí este basurero incontrolado

Señora Botella: A mí como al resto de mis compañeros, me ha ocurrido lo mismo. Mis ideas de ser reutilizada se han interrumpido al encontrarme con toda esta basura incontrolada. Yo pensaba que con mis restos podían fabricarme otra vez

Señorita Lata de Cerveza: Mi problema es que yo sé, que al llegar aquí nunca me descompondré y por ello el medio ambiente contaminaré

Señora Pila: Yo soy la más preocupada del grupo. Pues aunque soy de una familia muy distinguida, como caiga en malas manos puedo contaminar la cantidad de agua que consume una familia durante toda su vida

Señor Vaso de Plástico: Yo estoy preocupado porque, igual que toda mi familia, estoy fabricado de poliestireno, el cual es un material muy contaminante



Señor Lapicero: Yo sé que tú tienes el mismo problema que yo, yo estoy fabricado de plástico y en el lugar donde nací había muchos gases raros y tóxicos
Todos (Con una mezcla de indignación y melancolía): ¡Nosotros no queremos contaminar el medio ambiente! ¡Sólo contaminan las personas que nos utilizan mal!

Entonces pensaron que los seres humanos se hacen un daño inconscientemente al no saber manejar los residuos que no les sirven ya puesto que ellos pueden tener un uso y crear otro objeto

Albina Ruíz Ríos,
Lic. Lilia Díaz Alarcón

Actividad

1. ¿Qué te pareció esta historia?
2. ¿Sabías que los residuos sólidos urbanos se pueden volver a utilizar?
3. ¿Te has puesto a pensar la cantidad de residuos que producimos al día?
4. Comenta con tus compañeros acerca de la importancia de hacer un buen uso de residuos sólidos

Saber hacer

Alcancías de plástico

MATERIALES

- Botellas de plástico depende del tamaño del cerdo
- Cinco tapas de botella
- Tijeras
- Papel periódico
- Pintura rosada, blanca y negra
- Pegante o sílica

1. Pego las cuatro tapas de plástico en la botella



4. Con pegamento cubro con papel rosado al cerdito con la finalidad de que quede más duro



5. Le hago la abertura en la parte superior del cerdito para que entren monedas y billetes



5. con pintura rosada pinto el cerdito



Saber

Separación en la fuente

Este proceso de separación de fuente se realiza por medio de recipientes que contengan el nombre de cada residuo que se debe depositar así minimizara y dará uso a los residuos sólidos.



Contenedor gris



Se deben depositar elementos como el cartón y el papel usado, limpio y seco, sin que este mezclado con otros materiales como grasa, agua, alimentos u otros. Es importante no arrugar el papel

Contenedor azul



Se deben depositar las latas de gaseosa, recipientes de aluminio, plástico y enlatados vacíos.

Contenedor verde



En esta caneca van todos los residuos que no pueden ser reciclados, como las servilletas, el papel higiénico, los restos de comida, las colillas, los chicles, las cascarras de frutas, viruta de lápiz, entre otros.

¿Cómo se hacía en el pasado?

Con ayuda de un familiar pregunto cómo en el pasado separaban la basura para ello me guío de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué hacían con los restos de comida?
2. ¿Dónde botaban la basura que no les servía?
3. ¿Cómo eran los envoltorios de la comida que compraban?
4. ¿Qué pasaba con la ropa que no utilizaban?
5. ¿Pasaba el camión de la basura?
6. ¿La basura contaminaba el ambiente?



Saber ser

María y Paco separando la basura

Un día, Paco y María querían ir al parque, cuando llegaron se encontraron mucha basura y no pudieron jugar, pero a Paco se le ocurrió una idea y dijo: ¿Por qué no la juntamos? María le contestó: -vale, mejor separemos la basura en cada caneca

Paco le dijo: -Pero no sé cuál debo poner la basura son de distintos colores y me confundo.

María le contestó: vamos a separarla cada color corresponde al tipo de basura a depositar por ejemplo:



-  En el contenedor gris pondremos el papel y cartón
-  En el contenedor azul plástico
-  En el contenedor verde lo no reciclable

Paco le dijo: ahh claro pero María ¿qué es lo no reciclable?

María le contestó: como las servilletas, el papel higiénico, los restos de comida, las colillas, los chicles, las cascara de frutas, viruta de lápiz, entre otros.

Paco dijo_ -¡Ah, ahora ya se! Así fue como el parque quedó impecable. Paco y María pusieron en las tres canecas de basura,

María le dijo: -Si hay canecas de basura, ¿por qué no la ponen en su lugar? Paco le dijo: -Porque no respetan los botes, nomás la tiran, pero no saben que están contaminando el ambiente. Días después todos respetaron los botes y pusieron la basura en su lugar. María y Paco aprendieron una gran lección.

Maryuri Jurado

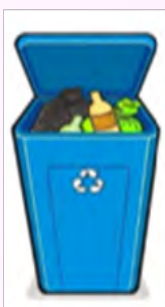


Te invito a que hagas parte de la cultura del aseo y del reciclaje arrojando los residuos sólidos en las canecas correspondientes

Saber hacer

¿Qué Aprendí?

Uno con una línea el residuo a su debido contenedor



- Papel
- Alimentos
- Pástico
- Papel
- Cascaras de frutas
- Cartón
- Chicles
- Latas de aluminio
- Papel higiénico

Saber

Importancia de los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno...

Los animales contribuyen mucho con el bienestar de nuestra vida, aportando desde la alimentación hasta nuestra salud, el vestido y la producción.



Las plantas nos resultan muy útiles, nos aportan oxígeno para poder respirar, además nos aportan nutrientes para poder alimentarnos



El agua es fuente de vida puesto que sin ella no podrían vivir las plantas, los animales y el ser humano, también es necesaria en la vida diaria, para el uso doméstico, industrial, agrícola, ganadero y medicinal.



El suelo Es muy importante porque sirve de sustrato para el crecimiento de las plantas, además produce alimentos tanto para los animales como también para el hombre.



¿Cómo cuidar las plantas, los animales, el agua y el suelo?

Practica las 3 R

(3R) Es una regla para preservar el ambiente, reduciendo la cantidad de residuos o basura generada.

Al practicar las 3R contribuyes a tirar menos basura, ahorrar dinero y a ser un consumidor más responsable. Y lo mejor de todo, para ayudar al medio ambiente sólo tiene tres pasos: reducir, reutilizar y reciclar.



REDUCIR...

Disminuir al máximo la emisión de contaminantes.

Al comprar y consumir demasiado, es mucha la cantidad de basura que se genera.



PRACTICA:

- ✓ Elige los productos con menos envoltorios.
- ✓ Reduce el uso, de productos tóxicos y contaminantes.
- ✓ Cuando vallas de compras lleva una bolsa de tela o el carrito.
 - ✓ utiliza pilas recargables.
 - ✓ utiliza botellas retornables.



REUTILIZAR...

Volver a aprovechar las cosas que se mantienen en buen estado después de su uso inicial, sin necesidad de modificarlas o procesarlas.

PRACTICA:

- ✓ Compra líquidos en botellas de vidrio retornables.
- ✓ utiliza el papel por las dos caras.
- ✓ Regala la ropa que te ha quedado pequeña o que ya no usas.

RECICLAR...

Proceso de reincorporación de los materiales de desecho en la fabricación de nuevos productos.

PRACTICA:

Podemos separar:

El plástico - El papel y cartón
 El vidrio - Metales
 Latas de aluminio
 Materia orgánica



CUANDO APLICAMOS LAS 3 R CONTRIBUIMOS CON...

Conservación de flora y fauna



El control de plagas y enfermedades



Mejor calidad de vida



Reducción de la contaminación del
aire, suelo y agua



SALVA A TU PLANETA...
NO LO OLVIDES, ESTA EN TUS
MANOS
REDUCE, REUTILIZA Y
RECICLA.

Saber ser

Es momento de comenzar el cambio, conviértete en un consumidor que proteja y conserve el medio ambiente, para ello práctica las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar

Como miembro de una familia, una sociedad, un país y un planeta, apoya de manera responsable a disminuir la contaminación ambiental, aunque para ello se requerirá de un poco de sacrificio y buena voluntad.



PRACTICA

Propongo y practico actividades que contribuyan con la conservación de los animales, las plantas, el aire, el suelo y el agua...

Beto el Bote de rebote

Por Mar



Recuerda que las generaciones futuras agradecerán la contribución que hicimos para que tuvieran un lugar limpio y donde poder vivir.

AL IR DE COMPRAS ELIGE PRODUCTOS QUE SE DESCOMPONGAN RAPIDAMENTE Y QUE PUEDAS REUTILIZAR...

RECUERDA LLEVAR SIEMPRE UNA BOLSA PARA TODAS TUS COMPRAS.

Saber hacer

La Actividad tiene como propósito contribuir con el medioambiente a través de la creación de nuestras propias macetas ecológicas.

Maceta ecologica

Materiales:

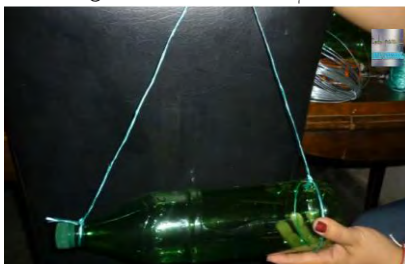
- Botella plástica
- Tijeras
- Soga o alambre
- Tierra y plantas

Como se hace

1. Limpia la botella y recorta un cuadro en el centro.



2. Une la botella con la sogu o el alambre por los extremos.



3. Realiza seis agujeros a la botella.



4. Coloca tierra hasta la mitad y siembra tu planta favorita.



5. Une tres macetas más por los extremos.



Ahora ya está lista tu maceta ecológica...



Unidad 3

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.



Saber

RECICLAJE

Serie de actividades, incluyendo la recogida, la separación y el procesado, mediante las cuales los productos y otros materiales se recuperan desviándose de alguna manera de la corriente de residuos sólidos para ser utilizados en forma de materias primas en la producción de productos nuevos.



El reciclaje permite

Ahorrar recursos

Disminuir la contaminación

Evitar la deforestación

Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura

Tratar de no producir toneladas de basura

Vivir en un mundo más limpio



Saber ser

¡Todos podemos ayudar al medio ambiente!

¿De qué manera puedo contribuir a cuidar y proteger mi entorno?



Realizo una lista de las actividades que puedo realizar en mi casa, en mi escuela, en mi barrio y en la calle para cuidar el medio ambiente.



Es momento de participar con la recolección, separación y el reciclaje, es una forma de proteger el medio ambiente y detener la contaminación ambiental

Saber hacer

Esta actividad tiene como propósito contribuir con el medioambiente a través de la creación de portalápices.

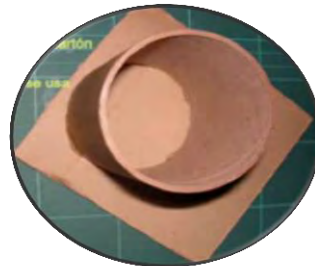
Portalápices

Materiales:

- Tijeras
- Tubo de cartón
- Papel de regalo de colores
- Pegamento
- Cartón

Como se hace

1. Pega el cono de papel higiénico sobre un cartón para formar la base.



2. Recorta el sobrante del cartón de la base.



papel a parir de una esquina utilizando un palillo.



6. Haz la cantidad de palitos necesarios para cubrir el tubo.



Encuentra las palabras escondidas en la siguiente sopa de letras...

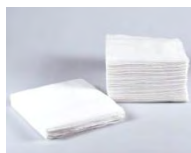
I	E	P	A	R	Ñ	R	R	N	O	M	N	G	H	S	E	V	C	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

G	H	S	E	P	A	R	A	R	K	T	Y	N	G	F	E	S	X	Z
O		Ñ	K	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	N	D	A	F	U
R	T	V	V	C	J	H	B	M	B	F	E	Q	A	A	Z	S	X	L
G	Y	Q	W	E	R	E	R	T	G	Y	Y	H	U	I	O	A	P	Ñ
A	U	X	A	S	D	J	D	F	R	G	J	I	K	V	Y	L	B	P
N	I	Z	Z	X	C	A	F	G	I	B	H	G	R	T	Y	U	O	O
I	W	X	R	B	V	L	D	F	X	K	S	I	M	Q	P	D	C	L
C	I	C	T	R	E	C	R	I	D	L	F	E	N	W	O	H	I	I
O	O	V	Y	V	B	I	T	Ñ	F	A	H	N	V	V	K	J	N	A
G	H	J	E	C	Q	C	Q	L	G	D	Ñ	E	C	E	Ñ	B	A	R
Q	D	B	I	X	Y	E	T	I	Q	U	E	T	A	R	C	A	G	C
W	F	N	R	E	Q	R	W	Y	J	S	I	S	X	D	X	X	R	A
E	H	M	E	M	Ñ	S	Z	T	B	U	O	A	Z	E	Z	U	O	G
R	J	Ñ	Q	E	T	H	M	I	D	Z	A	H	M	L	Y	Q	N	C
T	K	B	A	S	U	R	A	Ñ	R	T	V	N	S	F	A	E	I	Y

- o Separar
- o Reciclar
- o Basura
- o Salud
- o Higiene
- o Etiquetar
- o Orgánico
- o Inorgánico
- o Gris
- o Azul
- o Verde



**AYUDA A PABLITO A COLOCAR CADA RESIDUO EN SU
LUGAR UNIENDO CON UNA FLECHA**



Saber

¿Qué se puede
Reciclar?



Papel y Cartón

Puedes reciclar todos menos los que están sucios pues se dañan y pierden su valor comercial. Las revistas, el periódico, cajas, papel impreso o en blanco, papel bond, entre otros.



No son reciclables:

- ❖ El papel sucio
- ❖ Papel mantequilla
- ❖ Papel o cartón plastificado
- ❖ Papel fotográfico
- ❖ Papel carbón
- ❖ Resíduos sanitarios

¿SABIAS QUÉ?

Por cada tonelada de papel reciclado que se produce se evita que se talen de 17 a 30 árboles y que se usen de 20 a 28 mil litros de agua.



Vicario

El vidrio es 100% reciclable y puedes ser utilizado para la fabricación de botellas nuevas. Recuerda que debe estar limpio y libre de residuos. El vidrio roto se debe entregar por separado.



No son reciclables:

- ❁ Parabrísas de auto (roto)
- ❁ Vidrio de ventana roto
- ❁ Espejos.
- ❁ Pantallas de televisor



¿SABIAS QUÉ?

Si no se recicla el vidrio puede durar 4 000 años en un botadero.



Plástico

Botellas transparentes de agua, jugos, gaseosa, entre otros, bolsas de todos los colores. Recuerda que todos deben estar secos y totalmente limpios.



¿SABIAS QUÉ?

Los animales marinos, muchas veces confunden el plástico con alimentos, lo cual resulta fatal para ellos, ya que pueden causarles daños externos, destrucciones intestinales y finalmente la muerte. Los desechos sólidos arrojados al mar no sólo representan un problema para la vida marina, sino también una amenaza flotante para la navegación pues muchas veces los plásticos tapan los motores de los botes siendo un peligro potencial para sus tripulantes.



Metales

Enlatados de productos como frutas, leche en polvo, atún, sardina y otros alimentos u artículos como tubos, puertas, ventanas, etc. Recuerda que todos los metales deben estar limpios libres de cualquier residuo.



¿SABIAS QUÉ?

Las latas han sido usadas como envases de alimentos por más de 150 años. Las primeras eran más gruesas y pesadas. Si reciclamos las latas de acero ahorramos el 75% de la energía necesaria para convertir el mineral de hierro en acero.



Tetra pack

Envases de cartón utilizados para larga duración de leche y jugos. Se deben entregar limpios libres de residuos.



Materia Orgánica

Restos de comida como cascara de frutas, verduras, hojas seca. Para utilizarlo en la realización de compost o abono que es rico en nutrientes y permite la fertilidad e los suelos.



¿SABIAS QUÉ?

El compostaje

- Reduce la contaminación del aire
- Reduce la necesidad de utilizar fertilizantes químicos
- Promueve el desarrollo de la raíz



Saber ser

Andrés era un niño que estaba acostumbrado a vivir cómodamente sin interesarle la vida de otras personas o que cosas desperdiciara, pues todo lo tendría.

El día de su cumpleaños su padre fue a buscarle el regalo más caro para darle gusto y quedar bien. El regalo estaba envuelto en el papel más fino y elegante. Ese día los amigos de Andrés realizaron una fiesta sorpresa, donde gastaron mucho papel nuevo. Al otro día las empleadas de servicio recogieron cantidades de papel, que fueron a dar a un botador de la ciudad. Cerca de allí vivían los recicladores quienes a diferencia de Andrés sabían aprovechar todo lo que a los ricos les parece inútil. La familia de Antonio era un grupo de recicladores. Antonio también cumplía años por esos días, su padre por falta de dinero no pudo comprarle nada, entonces tuvo que buscar entre las basuras. Allí encontró algunos juguetes pero él no se explicaba cómo se deshacían de estos estando en buen estado.

El padre de Antonio no quería llevar los juguetes así, entre las manos, entonces decidió buscar algún papel entre la misma basura. Encontró un papel limpio, fino y elegante; era el mismo papel con que había sido envuelto el regalo de Andrés.

Antonio muy feliz, pues no estaba acostumbrado a recibir regalos en tan buen estado, él no hizo lo mismo que Andrés, botar todo sin importarle nada, él en cambio, dobló el papel y lo guardó para utilizarlo después. Comprendió la importancia de reciclar, pues esto no permite que las materias sean un desecho sin ser bien utilizado. Antonio empezó a ver a su padre como un héroe, pues ser reciclador no es del todo malo, por el contrario, es ayudar a eliminar el grado de contaminación en el medio ambiente.

Participa



1. ¿Qué sucedió?
2. ¿Cómo termino la historia?
3. ¿Quién es el protagonista?
4. ¿Qué opinas sobre la historia?
5. ¿Alguna vez has actuado como Andrés?

Recuerda

Lo que para unos es
basura para otros es
tesoro



Dale vida al
planeta



RECICLA

Saber ser

Creando Animales

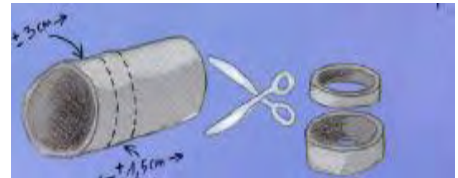
Materiales:

- Rollo de papel higiénico vacío
- Tijeras
- Pegante
- Lápiz
- Talento humano y creatividad

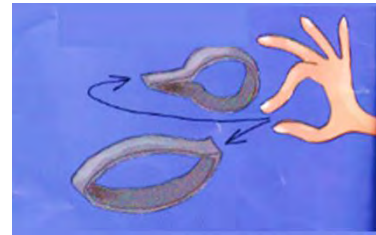
¿Cómo se hace?

El Pato

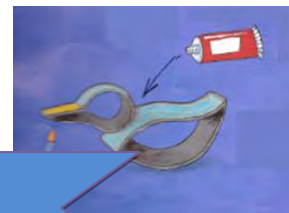
Paso 1: Recorta 2 aros de unos 3 cm de ancho de un rollo de papel higiénicos.



Paso 2: Dale la forma de cabeza y cuerpo de pato



Paso 3: Pega y pinta utilizando tu imaginación.



Saber

DESCOMPOSICIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

Todo material se considera biodegradable, pero muchos tardan hasta siglos en descomponerse.

Algunos se degradan naturalmente en condiciones óptimas de descomposición (biodegradación), sea en presencia de aire (oxígeno), luz solar y humedad que vuelven a la tierra sin causar daño, de lo contrario permanecerán por muchísimos años en vertederos o donde sea que se encuentren,





Teniendo en cuenta esta imagen respondo las siguientes preguntas, luego socializo mis respuestas con mis compañeros.

¿Crees que de esta forma colaboras con el medio ambiente? ¿Por qué?

¿Te has preguntado el tiempo que demoran en descomponerse los residuos que arrojas al piso como el vidrio, el icopor, el papel, el chicle, el plástico?

¿Cuáles crees que son las consecuencias de arrojar estos residuos al piso?

TIEMPO QUE DEMORAN EN DESCOMPONERSE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Algunos residuos se desintegran con más facilidad que otros. Aquí te presento algunos materiales con el tiempo demoran en descomponerse.

AEROSOL



30 AÑOS

BOTELLA
PLASTICA



100 a 1000 AÑOS

PILA



1000 AÑOS

DESECHOS
ORGANICOS



3 a 4 SEMANAS

VASO
DESECHABLE



450 AÑOS

COLILLA DE
CIGARRILLO



1 a 2 AÑOS

CHICLE
MASTICADO



5 AÑOS

ENCENDEDOR



100 AÑOS

BOLSA
PLASTICA



150 AÑOS

CD



10 AÑOS

Saber ser

Somos millones de habitantes en este planeta, te has preguntado la cantidad de basura que producimos...



Las personas generan 1 kg de basura diaria, por lo que en un día se generan alrededor del mundo 6.500 toneladas de desechos en tan sólo un día. De éstos un amplio número de residuos no son biodegradables y el tiempo que transcurre hasta su descomposición puede ser muy prolongado.

Si dejamos enterrada una hoja de papel y una bolsa plástica, ¿cuál te parece a ti que con el tiempo se descompondrá más rápidamente?

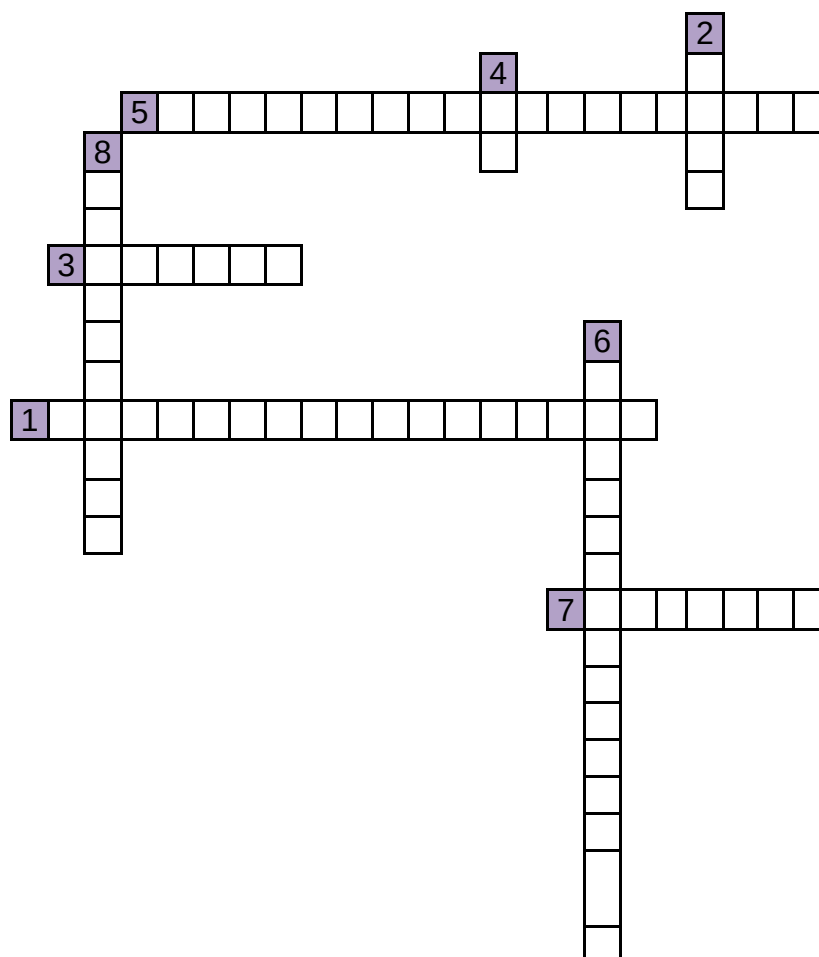
Prueba hacerlo y comprueba tu respuesta.



Utilizar productos que se descompongan rápidamente contribuye con el medio ambiente...

Saber hacer

ECO-CRUCIGRAMA



HORIZONTALES

1. Es biodegradable. Se genera de los restos de seres vivos como plantas y animales. Tarda de 3 a 4 semanas en descomponerse.
3. Por la acción del oxígeno, se convierte en un material muy duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer. **Tarda 5 años en descomponerse.**
5. No son biodegradables, se acumulan causando riesgo para la fauna, es **un elemento importante de la contaminación** del suelo. Tarda de 1 a 2 años en descomponerse.
7. Es una mezcla de partículas sólidas o líquidas suspendidas en un gas. Es un gran causante de la contaminación del aire. Tarda 30 años en descomponerse.

VERTICALES

2. Contienen cierta cantidad de metales pesados como cadmio, mercurio, plomo. Representa un peligro para la salud y el medio ambiente. Tarda 1000 años en descomponerse.
4. Altamente contaminante, no es biodegradable. Tarda 10 años en descomponerse.
6. Este artículo de un solo uso es el mayor distintivo de residuos innecesarios. Están hechas a partir de combustibles fósiles no renovables, muy poco se reciclan y poco se reutilizan. Tarda de 100 a 1000 años en descomponerse.
8. Está hecho de acero y plástico. Se toman su tiempo para convertirse en otra cosa. Tarda 100 años en descomponerse.

Saber

Recomendaciones para el manejo adecuado de residuos sólidos

Desde la casa:



1. Evitar generar sobras de comida
2. Reutilizar las bolsas de supermercado
3. Evitar comprar alimentos con muchos empaques.
4. Reciclar el papel



Desde oficinas

1. utilizar hojas por ambos lados
2. Tener más de dos recipientes
3. Evitar comprar productos sobre empacados



En la calle

1. No arrojar basura al suelo
2. Haciendo buen uso de las canecas
3. Sacando las bolsas de basura en los horarios y días de recolección.
4. Cuando exista un papel en el suelo colocarlo en su lugar.





En la escuela

1. Identifico el color de basureros para depositar la basura
2. Trato de no desperdiciar el papel de los cuadernos
3. Cuando no encuentre un basurero y algún residuo lo guardo en mi maletín o bolsillo
4. Si encuentro un residuo en el suelo no lo piso trato de llevarlo a un basurero
5. Cuando mire a mis compañeros botando basura en el suelo les digo que están haciendo mal

Saber ser

Los residuos sólidos de hoy, pueden ser la contaminación del mañana por tal motivo en nuestras manos está el cambio.

Si no protegemos nuestro ambiente ¿quién lo va hacer? coloquemos los residuos sólidos en su lugar.

Sigamos las normas para una **MEJOR CALIDAD DE VIDA**



Saber hacer

La siguiente actividad tiene como finalidad crear nuevos materiales a partir de residuos que se encuentran en el hogar, calles, escuelas y oficinas con el fin de crear conciencia y aportar hacia un mejor ambiente limpio.

Actividad N° ____

Creo mi propia cartuchera

Materiales:

- Botella plástica
- Cierre pequeño
- Hilo
- Talento humano y creatividad

¿Cómo se hace?

6. Tomo la botella de plástico y la corto por las mitad
7. Coloco el cierre en un extremo de la botella y lo coso con el hilo
8. Ahora utiliza tu creatividad para que tu cartuchera quede a tu gusto.



Reciclando tela

Creando Bolsos de jeans

Materiales:

-  Pantalones jeans viejos
-  Hilo
-  Tijeras
-  Cierre o botones
-  Talento humano y creatividad

¿Cómo se hace?

1.



Corto las mangas del pantalón

2.



Coso y uno lo que había cortado

3.



A continuación, corta la tela de las piernas. Estas posteriormente se convertirán en las tiras de la cartera.

4.



Por último, termina cosiendo las tiras a la cartera procurando lograr un bonito bolso reciclado.



Tienes tu bolso con tela reciclable

Creditos

Residuos sólidos: minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos

Manejo adecuado de residuos sólidos: Manejo y disposición final de los residuos sólidos municipales e industriales secretaria de desarrollo urbano y ecología, subsecretaria de ecología, dirección general de prevención y control de la contaminación ambiental, 1988 - 590 páginas

3 R: Reducir, Reutilizar, Reciclar: Ecología y medio ambiente: Escrito por Teresa Valverde Valdés, Zenon Cano-Santana

Reciclaje: Ecodiseño: ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles.

Que podemos reciclar : como ser un experto en reciclaje

Creando animales el pato: creando animales con reciclaje:

Descomposición de residuos sólidos: Guía de Educación Ambiental sobre los Residuos Sólidos

Recomendaciones para el manejo adecuado de residuos sólidos: Resoluciones y Recomendaciones Escrito por Congrès mondial de la nature (1 : 1996 : Montréal)

Escoba ambiental: <http://manualidadesdehogar.com/escobas-para-ni%C3%B1o-ni%C3%B1os-con-botellas-de-pl%C3%A1stico>

Alcancías de plástico: Reciclaje de botellas de plástico
<http://www.youtube.com/watch?v=KthD39cCRoY>

Maceta ecológica:

<https://www.youtube.com/watch?v=VuANxwSPrEk>

Portalápices: <http://www.manualidadesconninos.com/video/como-hacer-un-porta-lapices-con-revistas-recicladas>

Creando bolsos de jean: reciclar pantalones "Bolso"
<http://www.youtube.com/watch?v=bpiOlnylyA8>

Crea una Alcancía de CREDITO

<http://www.youtube.com/watch?v=UhSjAf2dfRs>

Reciclaje De Botellas De Plástico

<http://www.youtube.com/watch?v=KthD39cCRoY>

Imagen: Beto el bote de rebote:

http://betoelbotederebote.blogspot.com/2010_08_01_archive.html

Imágenes tomadas de: [Luciano Giraldez Dibujos:](#)

Dreamstime.com

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:

[Educación](#) ambiental: una propuesta para la acción en la escuela

http://www.bvsde.paho.org/curso_mrsn/e/fulltext/residuos_educa.pdf

Basu Rita <http://www.morellajimenez.com.do/cuentobasurita.htm>

Haciendo Flores Para Mama

<http://www.carolinallinas.com/2012/05/flores-de-carton-de-huevos.html>

Aretes <http://ecocosas.com/rec/pendientes-pet/>

CUENTO ECOLÓGICO

http://phpwebquest.org/cursocep/webquest/soporte_tabbed_w3.php?id_actividad=10072&id_pagina=3

6. DISEÑO ADMINISTRATIVO

6.1 PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

FECHA	ACTIVIDAD	RESPONSABLES
20 de septiembre 2011	Identificación de la problemática	Grupo de investigación
11 de octubre 2011	Inicio de la investigación	Grupo de investigación
20 noviembre 2012	Revisión de documentos de la I.E.M Marco Fidel Suarez	Grupo de investigación
12 febrero 2013	Aplicación de la prueba piloto de encuesta, escala Likert a docentes y estudiantes	Grupo de investigación
15 de febrero 2013	Aplicación de instrumentos para recolección de información	Grupo de investigación
18 de febrero 2013	Sistematización de instrumentos de recolección de información	Grupo de investigación
5 marzo 2013	Procesamiento y organización de resultados	Grupo de investigación
12 marzo 2013	Conversatorio con directivos	Grupo de investigación
15 marzo 2013	Encuentro con docentes	Grupo de investigación
6 de mayo 2013	Socialización de la cartilla	Grupo de investigación
18 mayo 2013	Actividad con estudiantes pintada y etiquetada de contenedores	Grupo de investigación
28 junio 2013	Feria ambiental	Grupo de

		investigación
16 septiembre 2013	Cuanta basura genera mi escuela	Grupo de investigación
18 septiembre 2013	Reciclando en mi hogar cuido el planeta	Grupo de investigación

Tabla N° 6 PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

6.2 PRESUPUESTO

FUENTE DE FINANCIACION	CANTIDAD	RUBROS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Padres de familia	158	Transporte	\$1100	\$173.800
Padres de familia	625	Impresiones	\$75	\$46.875
Padres de familia	150	Fotocopias	\$50	\$7.500
Padres de familia	8	anillados	\$2000	\$16.000
I.E.M Marco Fidel Suarez	30	Contenedores	\$2.500	\$75.000
Padres de familia	3	Pintura de aceite	\$7.500	\$22.500
TOTAL				\$341.675

Tabla N° 7 Presupuesto

7. CONCLUSIONES

La observación participante fue primordial para el desarrollo de la investigación, puesto que permitió conocer, analizar y comprender los factores que inciden en el inadecuado manejo de residuos sólidos que se da en la I.E.M. Marco Fidel Suarez, con el propósito de transformar la realidad ambiental.

Los instrumentos de recolección de información que se utilizaron para el desarrollo de la investigación fueron primordiales para identificar los factores que inciden en la problemática ambiental de residuos sólidos.

La ausencia de canecas en la I.E.M. Marco Fidel Suarez es un factor que incide en la existencia del inadecuado manejo de residuos sólidos que se presenta en la institución.

La falta de compromiso de los directivos de la I.E.M. Marco Fidel Suarez no permite que se solucione la problemática ambiental de residuos sólidos que se presenta en la institución varios años atrás esto conlleva a que ningún miembro de la comunidad educativa actúe hacia la solución. Es clara la responsabilidad de los directivos frente a la calidad educativa. Si bien la Ley 115 determina que el rector es quien orienta la ejecución del Proyecto Educativo Institucional-PEI-, en la Ley 715 se complementa esta competencia; además de orientar la ejecución, dirige la preparación del PEI, y por supuesto los proyectos complementarios entre los que se encuentra el PRAE, con la participación de los diversos actores de la comunidad educativa, lo que representa la responsabilidad del rector en la calidad de la educación que imparte la institución en que labora. Así mismo, las directivas docentes deben promover el proceso continuo de mejoramiento de la calidad de la educación en el establecimiento, y tienen a su cargo la formulación y ejecución participativa de los PRAES.

Las actividades que se plantean en el plan operativo del PRAE de la I.E.M. Marco Fidel Suarez no permiten cumplir las proyecciones propuestas mencionadas en él.

Los residuos que se generan en la institución pueden ser aprovechados para realizar nuevos productos ecológicos.

Para minimizar la problemática ambiental presente en la I.E.M. Marco Fidel Suarez, es importante involucrar a toda la comunidad educativa, puesto que es responsabilidad de todos definir, situar y reconocer los problemas y sus consecuencias.

Es fundamental que la comunidad educativa Marco Fidel Suarez forme una concienciación con relación a los problemas ambientales que se presenten en

su entorno para transformar actitudes, conductas y valores que contribuyan a la conservación del ambiente.

El determinar los factores que inciden en el manejo inadecuado de residuos sólidos permite actuar frente a cada uno de ellos para contrarrestar la problemática ambiental existente en la comunidad educativa.

El conocimiento, comportamiento e interés de cada miembro de la comunidad educativa Marco Fidel Suarez influye en que exista un adecuado manejo de residuos sólidos.

El conocer la cantidad de residuos que genera la institución permite crear conciencia ambiental del impacto que tiene la comunidad educativa hacia el entorno.

8. RECOMENDACIONES

Los residuos originados del restaurante escolar pueden ser utilizados para la elaboración de abono orgánico o alimentación de animales domésticos.

Es fundamental que la I.E.M Marco Fidel Suarez practique las 3 R: reducir, reutilizar y reciclar para contribuir al cuidado del ambiente

Es importante que los contenedores para la separación de residuos solidos se encuentren ubicados en lugares estratégicos

Incluir la educación ambiental en el plan de área de ciencias naturales de la I.E.M Marco Fidel Suarez es indispensable para que los estudiantes se formen e informen y sean capaces de actuar frente a una problemática ambiental.

Es de vital importancia que el PRAE de cada institución este contextualizado a las problemáticas ambientales que se den en ella para que las actividades que se desarrollen en el contribuyan al mejoramiento de la realidad ambiental.

Es primordial que los docentes de la básica primaria de la I.E.M. Marco Fidel Suarez conozcan a profundidad el PRAE de la institución y que se involucren en el desarrollo del plan operativo.

Cada miembro de la comunidad educativa debe involucrarse activamente en las soluciones a la problemática ambiental del manejo inadecuado de residuos sólidos de la I.E.M. Marco Fidel Suarez.

La I.E.M. Marco Fidel Suarez debe incorporar en el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental temáticas de educación ambiental para formar estudiantes responsables con el medio ambiente.

Para la realización del PRAE se debe partir de un diagnóstico ambiental para que sea contextualizado y acorde a las necesidades de la institución.

Para desarrollar la cartilla por una escuela limpia es recomendable la orientación del maestro.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO. JOSE. María. Educación en valores en la institución escolar. Planeación y programación. Barcelona- España: plaza y Valdez, 2004. 396 p.

ALONSO, L.R. Coleta, tratamiento e disposición final: problemas e perspectivas. En: SECRETARIA de medio ambiente. Coordinadora de Educación Ambiental. Residuos Sólidos y Medio Ambiente. São Paulo: PINI, 1993. 239 p.

ALVIRA, Francisco. La encuesta: una perspectiva general metodológica. Montalbán- Madrid: CasloGn. 2004. 125 p.

ÁLVAREZ, Pedro. DE LA FUENTE, Emilia I. GARCÍA, Juan y FERNÁNDEZ, María José. Educación ambiental: Propuesta para trabajar en la escuela. España: Laboratorio educativo, 2004. 131 p.

ANTUNES, C. técnicas pedagógicas de la dinámica de grupo.3a. Ed. Buenos Aires: Editorial KAPELUSZ, 1990. 180 p.

ASUNCIÓN LLENA. Berñe. Miradas y diálogos en torno a la acción comunitaria. México: Xavier Úcar i Martínez. 2006. 164 p.

ÁVILA CAÑADAS, Manuel y CALATAYUD SALOM, María Amparo. La evaluación como instrumento de aprendizaje. Técnicas y estrategias. Ministerio de educación y ciencia. 430 p.

BELALCAZAR NAVA, Patricia. Investigación cualitativa. Toluca estado de México: universidad autónoma del estado de México. 2005. 220 p.

CADUTO, Michael J. Guía para la enseñanza de valores ambientales. Edición UNESCO, 1996. 87 p.

CANDA MORENO. Santiago. Diccionario de pedagogía y psicología. Madrid-España: Cultural. S.A, 1999. 352 p.

CHAGOLLÁN. Fausto. Educación ambiental: México, Umbral, 2006. 177 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Decreto 838 (23, marzo, 2005). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000

y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, D.C, 2005.

CASTELLS, Xavier. Reciclaje de residuos industriales: Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora. México, 1999. 1293 p.

CASTRO, Macarena. Actividades clasificadas, medio ambiente y residuos sólidos urbanos: Las Rozas Madrid. La Ley. 2005. 1595 p.

CORREA RESTREPO, Lorenza. Clínica jurídica de interés público ambiental. Medellín-Colombia: Universidad De Medellín, 2005. 127 p.

DE LA LLATA LOYOLA, María Dolores. Ecología y medio ambiente. México: progreso, S.A DE C.V, 2003. 227 p.

ESCALANTE, Elsa. HERRERA, Mariela. IRIARTE, Fernando. JARAMILLO, Leonor. OSORIO, Margarita. Licenciatura en Pedagogía Infantil. Una opción profesional. Barranquilla: Universidad del Norte, 2012. 73 p.

FRAUME, Néstor Julio, TORRES, Alberto Palomino y AZA, Marcela. Manual abecedario ecológico: la más completa guía de términos ambientales. San Pablo: Fundación hogares juveniles campesinos, 2006. 323 p.

FRAUME, Néstor Julio. Diccionario ambiental. Colombia: Ecoe Ediciones, 2006. 468 p.

Formación de dinamizadores en educación ambiental, MEN. 233 p.

GALEANO MARÍN, María Eumelia. Estrategias de Investigación social cualitativa El giro en la mirada. Editorial La carreta. 320 p.

GERVILLA CASTILLO. Ángeles. Didáctica básica de la educación infantil: conocer y comprender a los más pequeños. Madrid- España: Narcea, 2006. 179 p.

GUTIÉRREZ TOCA, Manuel. Juegos ecológicos con...piedras y palos. España: Primera edición, 2004. 198 p.

GUTIÉRREZ, Tuxtla. Manejo de los residuos sólidos domiciliarios: Chiapas: Plaza y Valdez, 2001. 119 p.

HOLAMAN, Charles. Psicología ambiental: un enfoque general. México: LIMUSA, 1991. 915 p.

HEINEMANN, Klaus. Introducción a la metodología de la Investigación Empírica. Barcelona: Editorial Paidotribo. 280 p.

Ine. Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. 198 p.

JIMENEZ, Blanca Elena. La Contaminación Ambiental en México. México: Editorial Limusa, S.A DE C.V, 2005. 907 p.

JIMENEZ VELEZ. Carlos. La inteligencia lúdica: juego y neuropedagogía en tiempos de transformación. Bogotá-Colombia: Aula abierta magisterio, 2005. 226 p.

LAFRANCESCO, Giovanni M. Evaluación integral y del aprendizaje. Bogotá: cooperativa editorial magisterio, 2005. 165 p.

LATORRE ESTRADA. Hugo. Teoría general de sistemas aplicada a la solución integral de problemas. Universidad del Valle, 1996. 203 p.

LÓPEZ GARRIDO, Jaime, PEREIRA MARTÍNEZ, José y RODRÍGUEZ ACOSTA, Rolando. Eliminación de los residuos sólidos urbanos. Barcelona: Editores técnicos asociados S.A., 1980. 323 p.

LOPEZ PARRA, Hiader Jaime. Investigación cualitativa y participativa, un enfoque histórico-hermenéutico y crítico social en psicología y educación ambiental. Bogotá: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2003. 255 p.

MAHÓN, Mercedes. Grandes avances de la ciencia y tecnología: Pelayo de Santander: 2000. 247 p.

MARTINEZ SALINAS. EVA. Comportamiento del consumidor ecológico: Madrid, ESIC. 2002. 268 p.

MCDANIEL, Carl y GATES, Roger .Investigación de Mercados. España: sexta edición. 298 p.

MEDINA, José. Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos. Argentina. Semanat. 1999. 139 p.

MINCHINTON. Jerry. Mejora esa actitud. Malanga-España: Sirio, 2008. 125 p.

MOCKUS, Antanas. LONDOÑO, Rocio. BRAMBERG, Paul. PEÑARANDA, Claudia. CASTRO, Carolina y SÁNCHEZ, Efraín. Guía práctica de cultura ciudadana. Bogotá: marzo de 2004. 66 p.

MONTAÑÉS, Manuel. Metodología y técnica participativa: teoría y práctica de una estrategia de investigación participativa. Barcelona: Editorial UOC, 2009. 186 .p

NUNES DE ALMEIDA. Paulo. Educación lúdica: técnicas y juegos pedagógicos. Bogotá-Colombia: Loyola, 2002. 237 p

Plan de área de ciencias naturales y educación ambiental I.E.M. Marco Fidel Suarez

RAMOS Bello, Juan Carlos. Estrategias pedagógicas y metodológicas para el manejo de los residuos sólidos desde las instituciones educativas. Montería: asomcaribe, 2003. 245 p.

ROTERO, Alberto. Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes. México: Edición novedades educativas, 1998. 236 p.

SABEDRA. Manuel. Diccionario de pedagogía. México: editorial Pax México, 2001. 165 p.

TORO CALDERÓN, José Javier. Educación ambiental una cuestión de valores. Colombia: 2005. 187 p.

VEGA, Pedro y ÁLVAREZ, Suarez. Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, nº 1. España: Facultad de Ciencias de la Educación, 2005.116 p

WILKE, Richard J. Estrategias para la formación del profesorado en educación ambiental: Unesco Bilbao Libros De La Catarata, 1987. 180 p.

PUERTAS, Susana y AGUILAR, Carmen. Psicología ambiental. Internet: (<http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf> >)

Manejo de residuos sólidos. Concesión vial de Cartagena S.A. Internet: (<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tnNFeUdCIKAJ:www.convial.net/CAPACITACION%2520RESIDUOS%2520SOLIDOS%2520CVC.ppt+RECUPERACION+Manejo+de+residuos+s%C3%B3lidos.+Concesi%C3%B3n+vial+de+Cartagena+S.A.&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>>)

TORRES CARRASCO, Maritza. Colombia aprende. Internet: (<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html>>)

La investigación acción participativa (IAP). Internet:
(<http://forolatinoamerica.desarrollsocial.gov.ar/galardon/docs/Investigaci%C3%B3n%20Acci%C3%B3n%20Participativa.pdf>>)

Ministerio de educación nacional. República de Colombia. Internet:
(<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79419.html>>)

Habilidades Digitales para Todos. Internet: (<http://www.hdt.gob.mx/hdt/que-es-un-plan-de-clase>>)

PUERTAS, Susana y AGUILAR, Carmen. Psicología ambiental. Internet:
(<http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>>)

FRERS, Cristian. 17 de junio de 2010. La educación ambiental un paso hacia el futuro. Internet:
(http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/la_educacion_ambiental_un_paso_hacia_el_futuro>)

CARDENO VASQUEZ, Josefa. Diciembre de 2008. La educación ambiental y la escuela. Punta Umbría. [Revista en línea N. 13 Innovación y experiencias educativas]. Internet:
(http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/JOSEFA_CARDENO_1.pdf>)

PINEDA, José. Todo sobre el medio ambiente. Internet:
(<http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/>>)
Área Metropolitana Del valle de aburra: Manual para el manejo integral de residuos en valle de aburra. Internet:
(http://www.aredigital.gov.co/Residuos/Documents/Legislacion%20No%20peligrosos/Manual_Residuos_Solidos.pdf >)

UMAÑA, Guillermo. LAROJ, Joram. ORTIZ, Carlos, CÁCERES, Mario y BESSALEL, Menajem. Guía Para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales. Internet: (http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACU951.pdf>)

ARSITIZABAL, Carlos Andrés. 2008. Teoría y Metodología de Investigación. Internet:
(<http://www.funlam.edu.co/administracion.modulo/NIVEL-06/TeoriaYMetodologiaDeLaInvestigacion.pdf>>)

BALCAZAR, Fabricio. Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Internet:
(<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1272956>>)

PANIAGUA GRANADA, Natalia María, GIRALDO SUAREZ, Erika Cristina y CASTRO BERMUDEZ, Liliana María. Guía para el adecuado manejo de residuos sólidos y peligrosos. Internet:
(http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf>)

DUARTE DUARTE, Jakeline. Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. Internet: (<http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF> >)

HENAO GIRALDO, Diana Marcela. Manejo integral de residuos sólidos. Internet:
(<http://www.bappeafit.info/uploads/docs/Manejo%20Integral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos.pdf>>)

ANEXOS

ANEXO A

ENCUESTA ESTRUCTURADA REALIZADA A ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Identificar los conocimientos y actividades del manejo de residuos sólidos que tienen los estudiantes de básica primaria de la I.E.M Marco Fidel Suarez.

Responde las siguientes preguntas de acuerdo a lo que consideres correcto

GÉNERO: Hombre ____ Mujer ____ GRADO ____

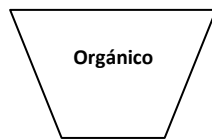
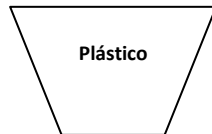
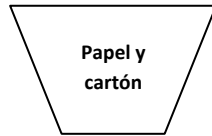
1. ¿Qué entiendes por residuos sólidos?
 - a) Basura
 - b) Materiales que utilizamos diariamente
 - c) La naturaleza
 - d) Cosas duras

2. ¿Qué causa el mal manejo de residuos? (Puedes escoger más de una opción)
 - a) Dan mal aspecto
 - b) Dificultad de tránsito
 - c) Generan contaminación
 - d) No causan daño

3. ¿Sabes cómo clasificar o separar basuras? (Si tu respuesta es sí responde la pregunta número 4)

SI ____ No ____

4. Con una línea clasifica los siguientes residuos en su respectiva caneca:



- Servilletas
- Cascaras de frutas
- Botellas de gaseosa
- talegas
- Cajas
- Cascara de huevo
- Restos de comidas
- Hojas de cuaderno
- Palos de Bombabum

5. ¿Has participado en jornadas de aseo en el colegio?

Sí ____ No ____

6. ¿En tu salón de clase hay canecas para depositar basura?

Sí ____ No ____

7. ¿Qué haces con la basura de tu salón?

- a) La tiran al suelo
- b) La guardas en tu maletín
- c) La botas en la caneca

8. Tu profesor te enseña a:

- a) Botar la basura en las canecas
- b) Separar basuras
- c) Tirarla en el suelo
- d) Ninguna de las anteriores

9. ¿De dónde provienen los alimentos que consumes en el descanso?

- a) Casa
- b) Tienda escolar
- c) Restaurante escolar
- d) De la calle

10. ¿Te gusta el aspecto de tu escuela en horas de descanso?

Si ____ No ____

ANEXO B
ENCUESTA ESTRUCTURADA REALIZADA A DOCENTES S DE BÁSICA
PRIMARIA DE LA I.E.M MARCO FIDEL SUAREZ

Encuesta dirigida a docentes encargados del proceso de formación en el área de Ciencias Naturales de la I.E.M. Marco Fidel Suarez docente

1. Conoce el PRAE?

Sí _____ No _____

2. ¿En el PRAE se desarrolla el tema de residuos sólidos?

Sí _____ No _____

3. ¿Cómo se realizó el diagnóstico ambiental del PRAE?

- a) Estudio ambiental
- b) Propuestas de los docentes
- c) Opinión de la comunidad

4. ¿Ha participado en capacitaciones relacionadas con el manejo de residuos sólidos?

Sí _____ No _____

5. ¿Qué estrategia didácticas utiliza para enseñar a los estudiantes el cuidado por el medio ambiente, enfocado a la contaminación por residuos sólidos?

- | | |
|---------------------|-------------|
| a) Cartillas | e) Carteles |
| b) Cuentos | f) Debates |
| c) Videos | g) Dibujos |
| d) Salidas de campo | h) Otro |

¿Cuál? _____

6. Para la planeación de sus clases, tiene en cuenta

- a) Curriculum
- b) Plan de área
- c) Intereses de los estudiantes
- d) PRAE
- e) Problemáticas de la actualidad
- f) Otro

¿Cuál? _____

7. ¿Qué son los residuos sólidos?

- a) Sustancias de origen químico
- b) Todos los materiales que utilizamos
- c) Desperdicios o sobrantes de las actividades humanas

d) Conjunto de materiales sólidos producidos por la industria

8. ¿El PRAE se ajusta a la situación ambiental de la I.E.M Marco Fidel Suarez?
Sí_____ No_____
9. ¿Es importante hacer un buen manejo de residuos sólidos?
Sí_____ No_____
10. ¿Es importante involucrar la temática de residuos sólidos en el área de ciencias naturales y educación ambiental?
Sí_____ No_____
11. ¿La institución presenta la problemática de residuos sólidos?
Sí_____ No_____
12. ¿El número de canecas que existen en la institución son suficientes para la disposición de residuos sólidos?
Sí_____ No_____
13. ¿Es necesario implementar temas diferentes al plan de área en la asignatura de ciencias naturales y educación ambiental?
Sí_____ No_____
14. ¿Promueve el manejo adecuado de residuos sólidos en la institución?
Sí_____ No_____
15. Relacione los siguientes conceptos con una línea

• Reciclaje	• Son sustancias que se descomponen en un tiempo relativamente corto.
• Reducir	• Es el uso de un producto más de una vez en su forma original, para el mismo o nuevo propósito
• Reciclar	• Son aquellos materiales y elementos que, no se descomponen fácilmente
• Residuos orgánicos	• Consiste en el aprovechamiento de los residuos para fabricar nuevos productos.
• Reusar	• Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos.
• Residuos inorgánicos	• Es un método de minimizar los residuos generando lo menos posible.

ANEXO C

ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA REALIZADA A DIRECTIVOS DE LA I.E.M. MARCO FIDEL SUAREZ

OBJETIVO: identificar los conocimientos que tienen directivos de la I.E.M. Marco Fidel Suarez sobre los residuos sólidos.

Los temas a tratar en la entrevista son:

- Temas relacionados con residuos sólidos
- Problemática residuos sólidos
- Diseño del PRAE
- Diseño del plan de área de ciencias naturales

ANEXO D

ESCALA DE ACTITUDES ESTUDIANTES

Sexo M () F ()

Según tu criterio, marca con una x una de las tres casillas que encuentras al final de cada frase.

INTRODUCCIÓN

	Si	No	No se
1. Mi escuela tiene un aspecto agradable en horas de descanso.			
2. Boto la basura en el piso.			
3. No me interesan los residuos sólidos			
4. Me molesta ver las aulas, pasillos y cancha de la escuela con basura.			
5. Me preocupa la cantidad de basura que produce mi escuela			
6. Participo en actividades ambientales			
7. Uso canecas para la basura.			
8. La basura no es un problema.			
9. Cuando miro un papel en el piso lo recojo y lo coloco en la caneca.			
10. Cuando una persona hace mal uso de la basura debemos hablar con él y hacerle entender que está actuando mal			
11. Reciclar es importante			
12. Clasificar las basuras ayuda a cuidar el ambiente			

ANEXO E
ESCALA DE ACTITUDES DOCENTES

Sexo M () F ()

Según su criterio, marque con una x una de las tres casillas que encuentra al final de cada frase.

	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo
Me molesta ver la escuela con papeles, plásticos y botellas.			
Considero preocupante la cantidad de basura que produce la escuela			
Cuando se compra un producto (bebida, comida) se debe valorar el tipo de envase (cartón, plástico, vidrio, granel) y escoger el que menos basura produce.			
Considero que reciclar es colaborar con el mantenimiento y protección de nuestro entorno.			
No estoy dispuesto a utilizar varias canecas para la basura, es perder el tiempo.			
Yo considero una tontería preocuparse por utilizar el papel por las dos caras.			
No considero que la acumulación de basuras sea un gran problema ya que se degradan de forma natural.			
Estoy dispuesto a reutilizar papel porque así gastaremos menos árboles.			
Para que la escuela esté limpia es necesario que se contraten a más personas que recojan la basura.			
No es pertinente separar los residuos orgánicos de los inorgánicos, porque toda la basura se va a un mismo lugar			
Se deberían realizar capacitaciones de educación ambiental que ayuden a mantener la escuela limpia.			
Si veo a una persona botando basura le indico que es incorrecto.			

ANEXO F

PLAN OPERATIVO PROYECTO MEDIO AMBIENTE

PLAN OPERATIVO PROYECTO MEDIO AMBIENTE 2.009 - 2.010

ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	FECHA	RESPONSABLES	RECURSOS	PRESUPUESTO
CAMPANA AL NO USO DE LA POLVORA	FOR MEDIO DE AFICHES MOTIVAR PARA EL NO USO DE LA POLVORA	DICIEMBRE DEL 2009	COMITE	OFICIOS AFICHES	\$ 350.000
SEÑALIZACION Y PINTURA DE CIRCULOS Y LINEAS PARA FORMACION	CONTRATAR PERSONAL PARA LA PINTURA DE JUEGOS Y LINEAS DE FORMACION	ENERO 29 DEL 2010	RECTOR Y COMITE	PINTURA	
MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LA PLANTAS ORNAMENTALES	CADA DIRECTOR DE GRUPO. ABONARA Y PLANTARA O REMOVERA LA TIERRA DE SU MASETERA	ENERO 22 DEL 2010	RECTOR, COMITÉ Y DIRECTORES DE CURSO	TIERRA ABONOS MATERAS PLANTAS	
PINTURA Y DECORACION DEL AULA	LOS DIRECTORES DE GRUPO Y ESTUDIANTES DECORARAN EL AULA - HORARIO	FEBRERO 12 DEL 2010	COMUNIDAD EDUCATIVA	LAMINAS Y CARTELERAS	

	- CUADRO DE HONOR - VALORES				
UBICACIÓN DE CANECAS PARA RECOGER BASURA	CADA DIRECTOR DE GRUPO ORIENTARA A SUS ESTUDIANTES	DURANTE TODO EL AÑO LECTIVO	COMITÉ LIDERACION DE COORDINACION	CANECAS BOLSAS ECOLOGICA S IMPLEMENT OS DE ASEO	
CELEBRACION DE DIAS ECOLOGICOS	ESTRATEGIAS ALUCIVAS A LA CELEBRACION	-22 MZ. DIA DEN AGUA. -22 AB. DIA DE LA TIERRA. -12 OCT. DIA DEL ARBOL	COMUNIDAD EDUCATIVA	LECTURAS REFERENTE S A LOS TEMAS PARA TRABAJARL AS TRANSVERS ALMENTE.	
ASEO PERMANENTE DE VIDRIOS Y VENTANAS	PREVEER EL ASEO CONSTANTE DE VENTANAS	DURANTE TODO EL AÑO LECTIVO	COMITÉ Y CONSERJES	LIMPIADOR DE VIDRIOS FRANELAS	
SALIDA ECOLOGICA POR NIVELES	VISITAR SITIOS ECOLOGICOS	19 DE MARZO PREESCOLARE 1 GRADO 30 DE ABRIL 2 GRADO 28 DE	COMITÉ Y GUIAS EN LOS PASEOS ECOLOGICOS	TRANSPORTE REFRIGERIOS	

			MAYO		
			3 GRADO 18 DE JUNIO		
			4 GRADO 13 DE AGOSTO		
			5 GRADO 17 DE SEPTIEMBRE		

ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	FECHA	RESPONSABLES	RECURSOS
ORGANIZACIÓN DEL CRONOGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE CARTELERAS	HACER CONOCER POR MEDIO DE LA CARTELERA INFORMACION INSTITUCIONAL, LOCAL Y NACIONAL CON TEMAS ALUCIVOS A LAS DIFERENTES FECHAS QUE SE CONMEMOREN DURANTE TOO EL AÑO LECTIVO	1 AL 15 DE FEBRERO 15 AL 27 DE FEBRERO 1 AL 13 DE MARZO 15 AL 27 DE MARZO 12 AL 24 DE ABRIL 26 AL 14 DE MAYO	GRADO 5-2 GRADO 5-1 GRADO 4 - 2 GRADO 4 - 1 GRADO 3 - 3 GRADO 3 - 2 GRADO 3 - 1 GRADO 2 - 3 GRADO 2 - 2	LAMINAS AFICHES MENSAJES INFORMACION COLORES MARCADORES

			18 AL 28 DE MAYO	GRADO 2 - 1	
			1 AL 11 DE JUNIO	GRADO 1 - 3	
			15 AL 25 DE JUNIO	GRADO 1 - 2	
			28 AL 9 DE JULIO	GRADO 1 - 1	
			9 AL 23 DE JULIO	PREESCOLAR 1	
			23 AL 6 DE AGOSTO	PREESCOLAR 2	
			9 AL 20 AGOSTO	PREESCOLAR 3	
			23 AL 10 DE SEPTIEMBRE		
			10 AL 24 DE SEPTIEMBRE		
			22 AL 8 DE OCTUBRE		

ANEXO G

PLAN OPERATIVO PRAE I.E.M Marco Fidel Suarez 2013 – 2014

Actividades	Propósito	Estrategias	Fecha	Responsables	Recursos
Campañas educativas: sensibilización a los estudiantes a través del diagnóstico ambiental	Motivar a los estudiantes y docentes para identificar las problemáticas ambientales de su entorno educativo	Por medio de una Salida de campo donde se observara las problemáticas ambientales	22 enero 2013	Rector, comité y directores de curso	Humanos
Mantenimiento y adecuación de las plantas ornamentales	Propiciar un ambiente agradable en la institución	Cada curso de la básica primaria cuidara la planta que le corresponde	Durante todo el año lectivo	Docentes y estudiantes	• Tierra • Abono • Madera • plantas
Adquisición de canecas para los diferentes salones	Adecuación del entorno institucional e implementar el aseo en las aulas de clase	La institución hará entrega de canecas a cada curso de las cuales se harán responsables durante el año lectivo	Durante todo el año lectivo	Comunidad educativa	Canecas
Mantenimiento y rotulación de canecas para el partió de recreación	Implementar el manejo adecuado de residuos sólidos	un grado de la básica primaria pintara y etiquetara las canecas	Cada tres meses	Directores de grupo y estudiantes	Pintura

Celebración de días ecológicos	Formar e informar a la comunidad educativa sobre días ecológicos	Cada director de grupo preparara actividades que cree conciencia ambiental	22 marzo día del agua 22 abril día de la tierra 12 octubre día del árbol	Comunidad educativa	Materiales didácticos
Feria ambiental	Crear creativamente objetos donde se pueda observar la aplicación de la reutilización y el reciclaje.	Daca director de grupo aplicara con sus estudiantes actividades propuestas en la cartilla "por una escuela limpia"	A finales del mes de noviembre	Comunidad educativa	Cartilla "por una escuela limpia" Material reciclable y talento humano
Evaluación final de actividades planteadas en el PRAE	Realizar plan de mejoramiento para el próximo año	Analizar el desarrollo de las actividades propuestas en el plan operativo	Finalización del año lectivo	Rector y comité ambiental	