

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

TESIS DE GRADO

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN: EDUCACIÓN PRIMARIA**

TEMA:

**EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS Y RESIDUOS INCIDEN EN LA
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

AUTORA:

LORENA MARISOL CHICA ANDRADE

DIRECTOR:

DRA. LÍLIAN JARAMILLO

QUITO - ECUADOR - 2011

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de Grado presentado por la estudiante: Chica Andrade Lorena Marisol, para optar el Grado Académico de Licenciada en Ciencias de la Educación – Mención EDUCACIÓN PRIMARIA cuyo título es “El mal de manejo de los desechos y residuos inciden en la contaminación ambiental”

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito al día 09 del mes de marzo, 2011

Dra. LÍlian Jaramillo Naranjo

TUTORA

PÁGINA DE AUTORÍA

Yo, Lorena Marisol Chica Andrade, dejo constancia por escrito ante la Universidad Tecnológica Equinoccial, que la investigación que he realizado acerca de, el mal manejo de los desechos y residuos inciden en la contaminación ambiental en los estudiantes de séptimo y octavo año del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010, se establece en base a una investigación realizada en dicha Institución Educativa.

Por tal motivo asumo plenamente la responsabilidad como autora de todo lo descrito y elaborado en la presente tesis de grado para la obtención del título de Licenciada en Educación Básica.

Lorena Chica

C.C. 171335411-4

DEDICATORIA

A mis hijas, Stefanía, María Belén y María Isabel, porque con su ternura, sus sonrisas y esa magia de niñas, han sido mi gran inspiración en éste proceso estudiantil.

A mi esposo, César por su aliento constante y su confianza en mi.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme ayudado a alcanzar esa meta.

A la Dra. LÍlian Jaramillo por su valiosa asesoría en la elaboración de este trabajo.

A los docentes que forman parte de esta carrera pedagógica, por sus conocimientos brindados y su valiosa colaboración.

INDICE DE CONTENIDOS

Certificación del tutor	ii
Página de autoría	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Indice de contenidos	vi
Indice de tablas.....	xi
Indice de gráficos.....	xiv
Resumen ejecutivo	xviii
Introducción	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1 planteamiento del problema	4
1.2 formulación del problema	6
1.3 alcance del problema	6
1.4 objetivos	7
1.4.1 objetivo general.....	7
1.4.2 objetivos específicos	7
1.5 justificación.....	8
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Fundamentación teórica	10
2.1.1. Generalidades	10
2.1.2. Desecho	12
2.1.2.1. Tipos de desechos:	13
2.1.2.2. Efectos de los desechos sólidos en el ambiente	14
2.1.2.3. Problemas para la salud humana por los desechos.....	15
Riesgos directos:	15
Riesgos indirectos:.....	15
2.1.2.4. Tratamiento de desechos	16

Incineración:	16
Compostación:	16
Insumo de producción de energía:	17
2.1.3. Residuo	17
2.1.3.1. Tratamiento de residuos.....	18
2.1.3.2. No hay que transformar la naturaleza en basura	19
2.1.3.3. Sistema de recolección de materiales reciclables	21
2.1.4. Organización de los servicios de limpieza urbana en el país	24
2.1.4.1. Operación y funcionamiento de los servicios de limpieza urbana	25
2.2. Contaminación ambiental.....	26
2.2.1. Definición:.....	26
2.2.2. Origen y destino de los contaminantes atmosféricos	27
2.2.3. Contaminación natural	29
2.2.4. Contaminación antropogénica.....	32
2.2.5. Comportamiento y destino de los contaminantes. La capa de mezcla	35
2.2.6. Química estratosférica. La capa de ozono	39
2.2.7. Efectos de los contaminantes estratosféricos. Agujeros en la capa de ozono.	40
2.2.8. La lluvia ácida.....	41
2.2.9. Efectos de la lluvia ácida.....	41
2.2.10. Efectos de la contaminación urbana sobre la salud.....	42
2.2.11. Gestión de la contaminación atmosférica urbana de Quito.	42
2.3. Fundamentación legal	44
2.4 marco conceptual.....	45
2.5. Hipótesis	49
2.6. Variables	49
2.6.1. Variable independiente.....	49
2.6.2. Variable dependiente	49
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.1 Tipo de Investigación	50

3.2 Métodos de la investigación	50
3.2.1 Método Inductivo	50
3.2.2 Método Deductivo	50
3.2.3 Método Descriptivo.....	51
3.3 Población y Muestra.....	51
3.3.1 Población	51
3.3.2 Muestra	52
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	52
CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	54
4.1. Presentación de resultados.....	54
4.2. Encuesta aplicada a los Estudiantes del Colegio “Nuevo Ecuador” ...	71
4.3. Encuesta aplicada a los Padres de Familia del Colegio “Nuevo Ecuador”	86
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
5.1 Conclusiones.....	100
5.2 Recomendaciones.....	102
CAPITULO VI: LA PROPUESTA.....	104
6.1. Tema de la propuesta	104
6.2. Objetivos:	104
6.2.1. General	104
6.2.2. Específicos.....	104
6.3 Población objeto.....	105
6.4 Localización.....	105
6.5 Listado de contenidos temáticos	105
6.6 Desarrollo de la propuesta	107
ÍNDICE.....	107
Presentación	109
Introducción.....	110
Objetivos	111
UNIDAD I: LA BASURA.....	112
1.1. Evolución de la basura	112

1.2. ¿Qué es la basura?	112
1.3. ¿Por qué la basura es un problema?	113
1.3.1. Contaminación del agua.....	114
1.3.2. Contaminación del suelo	115
1.3.3. Contaminación del aire.....	115
TAREA PRÁCTICA	117
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	117
UNIDAD II: LOS RESIDUOS	118
2.1. ¿Qué son los residuos sólidos?	118
2.2. Clasificación de los residuos sólidos	118
2.2.1. Residuos orgánicos o biodegradables	118
2.2.2. Residuos inorgánicos o no biodegradables.....	119
2.3. Biodegradación de residuos	120
2.4. Minimización de residuos sólidos	120
2.4.1. ¿Cómo podemos participar del principio de minimización?	121
2.4.2. Manera de disponer y minimizar los residuos	121
TAREA PRÁCTICA	123
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	123
UNIDAD III: EL RECICLAJE	123
3.1. ¿Qué es reciclaje?	124
3.1.1. Al reciclar contribuimos a:	124
3.2. ¿Cómo debemos disponer o sacar los residuos?	125
3.3. ¿Cómo podemos reducir los residuos?.....	126
3.3.1. Practicas recomendadas:.....	126
3.3.1.1. Reducir.....	126
3.3.1.2. Reusar.....	126
3.3.1.3. Reciclar	127
TAREA PRÁCTICA	129
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	129
UNIDAD IV: PROBLEMAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA	130

4.1. Cómo trabajar el problema de los residuos sólidos desde la Escuela	130
4.2. Para empezar en la Escuela	131
4.3.1. Juego “Mosaico de los residuos”	132
4.3.2. Juego: “La ruleta del consumo”	134
4.3.3. Juego: “Tarjetas de colores”	135
TAREA PRÁCTICA	136
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	136
UNIDAD V: ACTIVIDADES DIDÁCTICAS	137
5.1. Actividades didácticas para conservar el medio ambiente.	137
5.1.1. Proyección de videos ambientales	137
5.1.2. Sesiones escolares de concientización ambiental	137
5.1.3. Láminas con mensajes ambientales	137
5.1.4. Murales con mensajes ambientales	138
5.1.5. Carteles	138
5.1.6. Áreas escolares protegidas	138
5.1.7. Recorridos de apreciación a la naturaleza	138
5.1.8. Sesiones de manualidades	139
5.2. Artículos y juguetes hechos con materiales reciclados	139
TAREA PRÁCTICA	141
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	141
BIBLIOGRAFÍA:	142
ANEXOS	145
Instrumentos aplicados	145

INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Número de Profesores	51
Tabla 3.2 Número de Estudiantes.....	52
Tabla 3.3 Número de Padres de familia.....	52
Tabla 4.4 La primera causa de contaminación ambiental.....	54
Tabla 4.5 La mejor manera de tratar las cuestiones ambientales.....	56
Tabla 4.6 Manejo de desechos y residuos.....	57
Tabla 4.7 Desechos son desperdicios	58
Tabla 4.8 El deterioro de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente	59
Tabla 4.9 Problemas de salud a causa de los desechos	60
Tabla 4.10 Al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar al ambiente	61
Tabla 4.11, Residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado	62
Tabla 4.12 Sistema de recolección de materiales reciclables.....	63
Tabla 4.13 La contaminación de aire, agua y suelo afecta a la Institución y estudiantes	64
Tabla 4.14 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas	65
Tabla 4.15 La implementación de la educación ambiental disminuye niveles de contaminación en la institución	66
Tabla 4.16 La contaminación ambiental genera la destrucción del ozono...	67
Tabla 4.17 Promover participación en acciones que eviten la contaminación	68
Tabla 4.18 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental	69
Tabla 4.19 Material adecuado y suficiente para enseñanza de contaminación ambiental	70
Tabla 4.20 La educación recibida permite aplicar en el cuidado del medio ambiente	71
Tabla 4.21 Recibir orientación sobre el manejo e desechos y residuos	72
Tabla 4.22 Los profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza	73

Tabla 4.23 Los desechos afectan la imagen de la ciudad	74
Tabla 4.24 Realizar campañas sobre manejo de desechos	75
Tabla 4.25 La educación genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales.....	76
Tabla 4.26 Motivación sobre reutilizar y reciclar	77
Tabla 4.27 Realizar recolección y clasificación de materiales	78
Tabla 4.28 Contaminación de aire, agua y suelo.....	79
Tabla 4.29 La educación recibida sobre contaminación ambiental permite el cuidado personal.....	80
Tabla 4.30 Prácticas para disminuir los niveles de contaminación ambiental	81
Tabla 4.31 Campañas para conservación y protección de la naturaleza.....	82
Tabla 4.32 Programas incentivando acciones que eviten contaminación ambiental	83
Tabla 4.33 Participación en medidas preventivas de contaminación ambiental	84
Tabla 4.34 El material didáctico de contaminación ambiental es interesante	85
Tabla 4.35 Profesores, estudiante y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente	86
Tabla 4.36 Manejo de desechos y residuos.....	87
Tabla 4.37 Cuidar la naturaleza.....	88
Tabla 4.38 La ciudad se deteriora por efecto de los desechos en el ambiente	89
Tabla 4.39 Participación en campañas sobre manejo de desechos	90
Tabla 4.40 La educación genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales.....	91
Tabla 4.41 Procedimiento de reutilizar o reciclar	92
Tabla 4.42 Realizar recolección de materiales reciclables	93
Tabla 4.43 Importancia de capacitación a padres de familia	94
Tabla 4.44 La contaminación ambiental genera daños físicos	95
Tabla 4.45 Importancias de recibir clases de educación ambiental.....	96

Tabla 4.46 Participar en campañas para la conservación y protección de la naturaleza	97
Tabla 4.47 Promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental....	98
Tabla 4.48 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental	99
Tabla 6.49 Tiempo de descomposición de desechos	120
Tabla 6.50 Organización de juegos.....	132

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 Fuentes de contaminación	35
Gráfico 4.2 La primera causa de contaminación ambiental	54
Gráfico 4.3 La mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos	56
Gráfico 4.4 Existe manejo de desechos y residuos	57
Gráfico 4.5 Desechos son desperdicios.....	58
Gráfico 4.6 El deterioro de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente	59
Gráfico 4.7 Sus estudiantes pueden tener problemas de salud a causa de los desechos	60
Gráfico 4.8 Al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar el ambiente	61
Gráfico 4.9 Residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado	62
Gráfico 4.10 En los establecimientos educativos se debe aplicar un sistema de recolección de materiales reciclables	63
Gráfico 4.11 La contaminación de aire, agua y suelo afecta a la Institución y estudiantes	64
Gráfico 4.12 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas	65
Gráfico 4.13 La implementación de la educación ambiental y su practica, disminuirá los niveles de contaminación en la Institución	66
Gráfico 4.14 La contaminación ambiental genera la destrucción del ozono	67
Gráfico 4.15 Promover la participación de toda la Institución en acciones que eviten la contaminación ambiental.....	68
Gráfico 4.16 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental con sus alumnos	69
Gráfico 4.17 Dispone de material didáctico adecuado y suficiente para la enseñanza de contaminación ambiental.....	70
Gráfico 4.18 La educación recibida en el Colegio permite su aplicación en el cuidado del medio ambiente	71

Gráfico 4.19 Recibir orientación sobre el manejo de desechos y residuos.	72
Gráfico 4.20 Los profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza	73
Gráfico 4.21 Los desechos afectan la imagen de la ciudad.....	74
Gráfico 4.22 Se debería realizar campañas sobre manejo de desechos....	75
Gráfico 4.23 A través de la educación se genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales	76
Gráfico 4.24 Sus profesores motivan a reutilizar y reciclar	77
Gráfico 4.25 Realizar recolección y clasificación de materiales en su Colegio	78
Gráfico 4.26 Existe contaminación de aire, agua y suelo en su Colegio.....	79
Gráfico 4.27 La educación recibida sobre contaminación ambiental permite el cuidado personal.....	80
Gráfico 4.28 Sus profesores incentivan prácticas para disminuir niveles de contaminación ambiental	81
Gráfico 4.29 Se debería realizar campañas para la conservación y protección de la naturaleza	82
Gráfico 4.30 Realizar programas incentivando acciones que eviten la contaminación ambiental	83
Gráfico 4.31 Participan en medidas preventivas de contaminación ambiental	84
Gráfico 4.32 El material didáctico de contaminación ambiental es interesante	85
Gráfico 4.33 Profesores, estudiantes y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente	86
Gráfico 4.34 Existe manejo de desechos y residuos	87
Gráfico 4.35 Su hijo se preocupa de cuidar la naturaleza.....	88
Gráfico 4.36 La ciudad se deteriora por efecto de los desechos en el ambiente	89
Gráfico 4.37 Que sus hijos participen en campañas sobre manejo de desechos	90

Gráfico 4.38 En la educación se generen conocimientos y conciencias en cuidados ambientales	91
Gráfico 4.39 Conoce procedimiento de reciclar o reutilizar.....	92
Gráfico 4.40 Es necesario que sus hijos reciclen.....	93
Gráfico 4.41 Capacitar a los padres de familia sobre cuidado de aire, agua y suelo	94
Gráfico 4.42 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas	95
Gráfico 4.43 Que sus hijos reciban clases de educación ambiental	96
Gráfico 4.44 Participación en campañas para la conservación y protección de la naturaleza	97
Gráfico 4.45 Promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental .	98
Gráfico 4.46 Participación de padres e hijos en medidas preventivas de contaminación ambiental	99

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 6.1.....	114
Ilustración 6.2.....	115
Ilustración 6.3.....	116
Ilustración 6.4.....	118
Ilustración 6.5.....	119
Ilustración 6.6.....	119
Ilustración 6.7.....	125
Ilustración 6.8.....	128

RESUMEN EJECUTIVO

Para vivir el hombre necesita: comida, agua, electricidad, vestimenta y muchas cosas más, estas necesidades son cubiertas aprovechando los recursos que la naturaleza nos brinda. Sin embargo no somos recíprocos con ella, abusamos de la tecnología, despojamos la tierra de sus recursos, o no nos preocupamos por los residuos y desechos, tampoco nos percatamos por la pérdida del hábitat de algunas especies tanto de plantas como de animales o simplemente no nos preocupa cuando causa afectaciones al paisaje. Para enfrentar esta crisis ambiental, se necesita, por lo tanto, una “nueva educación”.

Somos parte de una sociedad que produce y consume; por ello, la generación de residuos es parte de nuestra manera de vivir. Sin embargo, los vecinos y los ayuntamientos tenemos dificultades para recolectar, transportar, tratar, aprovechar y/o disponer en forma adecuada todos los residuos. La generación excesiva de éstos y su inadecuado manejo ocasionan que el suelo, el agua y el aire se contaminen, afectando nuestro ambiente.

Se considera que no habrá soluciones reales mientras no se dé una transformación de la educación en todos sus niveles y modalidades y no haya un cambio en el paradigma educativo. Partiendo de este criterio el objetivo de este trabajo es aportar con un granito de arena brindando información a través de una guía a profesores, alumnos y padres de familia, para que sean capaces de lograr un manejo adecuado de residuos, en función de un mejor cuidado y protección del medio ambiente, tomando en cuenta las repercusiones que este abuso tiene en nuestra salud y la salud del planeta.

INTRODUCCIÓN

Educar ambientalmente desde la escuela es una tarea cada vez más necesaria en nuestra sociedad. Los niños/as de hoy son los adultos del mañana y, si queremos que respeten y cuiden el planeta, es necesario que desde pequeños se sensibilicen, adquieran los conocimientos y los hábitos necesarios para que adopten, en forma rutinaria, actitudes más respetuosas con el medio ambiente. El deterioro ambiental acelerado y sus consecuencias han dejado de ser una posibilidad, para convertirse en realidad.

El desarrollo de la tecnología en la modernización de industrias, así como la desmedida tala de bosques, han afectado grandemente el medio ambiente, han provocado contaminación del aire, de ríos y mares. La mayoría de los contaminantes proceden de residuos industriales y de la combustión de hidrocarburos, los aviones, el uso de fertilizantes, todos ellos expulsan gases como dióxido de carbono, dióxido de azufre y otros muy dañinos. Vivimos una época compleja en la que percibimos día a día las consecuencias del desarrollo científico técnico y de toda actividad humana.

Es urgente tomar medidas que renueven nuestro estilo de vida, que promuevan una gestión adecuada de los recursos naturales y que nos motiven de manera especial a manejar más racionalmente los residuos que producimos en el día a día. Es necesario implementar programas de educación ambiental dirigidos a maestros, niños/as y jóvenes para concienciar de manera proactiva sobre el cuidado del ambiente, desarrollando prácticas cotidianas que contribuyan a tener buenos hábitos tanto en el establecimiento educativo como en el hogar.

Las actividades diarias que realiza un establecimiento educativo requiere de un importante consumo de energía y recursos naturales; si desde allí conseguimos que exista una buena gestión de estos recursos,

contribuiremos a que los/as estudiantes se desarrollen en un entorno más equilibrado y se sentarán las bases para la formación de una ciudadanía ambiental práctica y real. Razón por la cual, se debe promover iniciativas sobre el manejo de residuos, ofreciendo una propuesta para, que se conciencie a los escolares sobre la necesidad de separar diferencialmente los residuos y reciclarlos. Este compromiso simple puede generar un enorme beneficio para todos.

El presente proyecto, está formado de los siguientes capítulos:

El Capítulo I, contiene: El problema de la investigación, está constituido por: El Planteamiento del problema, formulación del problema, alcance del problema, objetivo general, objetivos específicos y justificación.

El Capítulo II, trata sobre: El marco referencial, consta de: La fundamentación teórica, fundamentación legal, marco conceptual, hipótesis, variables y operacionalización de variables.

El capítulo III, incluye: La Metodología de la investigación, compuesta por: El tipo de investigación, métodos de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El capítulo IV, comprende: El Análisis e interpretación de resultados, conformado por: La presentación de resultados, tabulación, graficación, análisis de los resultados e interpretación de los mismos.

El capítulo V, abarca: Las Conclusiones y recomendaciones, establecido por: Las Conclusiones y recomendaciones.

El capítulo VI, engloba: La propuesta, constituida por: El tema de la propuesta, título de la propuesta, objetivo general, objetivos específico,

población objeto, localización, listado de contenidos temáticos, desarrollo de la propuesta.

Además está incluida la bibliografía y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El cuidado del medio ambiente resulta primordial si pensamos en un futuro, para que todos los seres vivos que habitan este planeta, y sobre todo los niños, puedan desarrollarse en un ambiente sano, digno y puedan disfrutar de todo lo que la Naturaleza les brinda. Por lo que resulta imprescindible que las nuevas generaciones tengan pleno dominio de los problemas globales, nacionales y locales que afectan el medio ambiente como una vía básica primaria, para promover conciencia y desarrollar actitudes positivas ante el cambio del medio ambiente.

El ambiente urbano y rural de la ciudad de Quito enfrenta varios problemas relativos a la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como a la extinción de especies animales y vegetales. Estos problemas derivan de nuestras formas de vida y de la manera cómo nos relacionamos con la naturaleza y con los recursos que ella nos ofrece. La creencia de que un mejor nivel de vida está asociado al consumo de más mercancías acelera la producción de desechos, considerados inútiles o inutilizables, los cuales saturan los espacios e impactan en la naturaleza.

Nuestro comportamiento social y económico nos impulsa a comprar más y más productos. La proliferación de envases desechables para los alimentos, la utilización de inútiles envolturas para todas las mercancías, la rápida obsolescencia de los aparatos electrónicos, la fabricación de productos de limpieza cada vez más poderosos, agudizan el problema de la generación de basura. Estamos insertos en el mundo del consumo, pero al mismo tiempo no podemos desentendernos de adoptar una conducta más amigable con el ambiente.

El mal manejo de los desechos y residuos constituye un elemento contaminante del ambiente, que daña la naturaleza, En el Colegio Particular “Nuevo Ecuador” se promueven acciones de conservación del medio ambiente; sin embargo los/as docentes no muestran un compromiso con las actividades referentes a la formación de una conciencia ecológica en los/as alumnos/as. Reducir, reutilizar y reciclar es una tarea que requiere de la colaboración de todos. Un correcto proceso inicia en cada uno de los lugares donde nos desenvolvemos: el hogar, la escuela, el trabajo, los parques, las calles.

La adecuada separación de los materiales es un buen inicio. Debe destacarse aquí la importancia de la relación de la teoría con la práctica. Si la Educación Ambiental no se limita solamente a la teoría, sino también incluye un fuerte componente práctico, se puede llegar a mejores resultados en cuanto a la obtención del comportamiento ambientalmente correcto. Desde la escuela se pueden tomar ciertas medidas correctivas y buscar mejora. El ser humano que es parte de la naturaleza, debe identificarse con ella tomando conciencia de mantenerla estable y de no destruirla, con este trabajo se busca incentivar la práctica de valores en el cuidado y protección del medio ambiente.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo influye el manejo de los desechos y residuos en la contaminación ambiental de los estudiantes de 7º y 8º año del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009 – 2010?

1.3 Alcance del problema

Con este problema desarrollado, aspiro que los profesores, alumnos y padres de familia, del Colegio “Nuevo Ecuador” tomen conciencia sobre los efectos causados por el mal manejo de desechos y residuos, que aprendan sobre las leyes de la naturaleza y los efectos de nuestras acciones, que eviten el consumo innecesario de bienes materiales, ya que su consumo desmedido ocasiona un agotamiento de los recursos naturales y un deterioro del ambiente. Que cuiden respeten y amen a la naturaleza y el medio que les rodea, ya que todos somos parte de ella. Todos podemos contribuir si aportamos con un granito de arena.

Apreciemos nuestra ciudad, nuestro país y nuestro planeta como nuestro propio hogar

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar cómo el escaso conocimiento sobre el manejo de desechos y residuos influyen en la contaminación ambiental, a fin de plantear solución al problema del medio ambiente y mejorar la calidad de vida de los estudiantes del Colegio “Nuevo Ecuador”.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Investigar definiciones conceptuales de los desechos y residuos.
- Determinar cómo podemos reducir, reutilizar y reciclar la basura.
- Describir las consecuencias a futuro si no se toman las prevenciones del caso en cuanto a cuidado del medio ambiente.
- Diseñar una propuesta de solución al problema a fin de plantear alternativas de solución del problema investigado.

1.5 Justificación

La educación es ampliamente reconocida como un elemento clave para el desarrollo de las personas y de los pueblos. En un contexto de acelerado deterioro ambiental como el que actualmente experimentamos, la educación ambiental se convierte en una herramienta esencial en la formación de valores, en la promoción de cambios de actitudes, en la introducción de nuevas prácticas destinadas a la prevención de la contaminación ambiental y a la mejora de la calidad de vida de los habitantes del planeta, del mundo, de los países y, desde luego, de las ciudades.

Como en toda concentración urbana moderna, los habitantes de Quito experimentamos preocupación por problemas ambientales como la calidad del aire que respiramos, la afectación que causan los elevados niveles de ruidos, el cuidado del agua y otros recursos, la necesidad de espacios verdes y de recreación, la basura y la salud.

Prácticamente toda actividad humana produce desechos; se considera que, de todos los materiales sólidos que usa cada habitante, solo consume los alimentos y los combustibles, y los primeros son los que más contribuyen a generar basura. Los materiales o materia prima que se usan para producir bienes como ropa, muebles, automóviles, etc., se destinan para el uso, no para el consumo; sin embargo, están elaborados de materias primas que se obtiene de los recursos naturales.

La mala disposición de la basura causa enfermedades a las personas y a los animales; contamina el suelo, el aire y el agua; agrava los problemas ambientales ya existentes asociados al calentamiento global, a la pérdida de los cauces de agua, a la salubridad y a la contaminación en general.

El presente proyecto se lo realizará con el fin de que los estudiantes del Colegio “Nuevo Ecuador” tengan buenas prácticas ambientales asociadas al

manejo de la basura que han sido adoptadas en el mundo entero y que reflejan lo bueno que es seleccionar, separar y reciclar los residuos, pero para hacerlo correctamente es necesario aprender cómo funciona.

CAPITULO II

MARCO TEORICO REFERENCIAL

2.1. Fundamentación Teórica

2.1.1. Generalidades

Las actividades económicas y de consumo dejan un remanente o subproducto como residuos y desechos.

La basura constituye un elemento contaminante del ambiente, que daña la naturaleza. Las calles, parques, quebradas, terrenos baldíos, veras de caminos, playas o riberas de los ríos son los lugares donde la gente acostumbra a botar basura. Estos botaderos clandestinos constituyen un foco de infección para las personas y los animales, pues contaminan el agua, el aire, y el suelo. Las grandes concentraciones urbanas producen toneladas de basura que deben ser procesadas técnicamente para evitar daños al ambiente y a la salud de las personas.¹

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones.

Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilidad y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos.

¹Guía para el manejo integral de residuos sólidos. Quito – Ecuador.

Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.²

Los residuos sólidos son los materiales (degradable o no), provenientes de las diversas actividades –domésticas, comerciales, industriales– de una comunidad, que no tienen utilidad práctica para la actividad que los produce, a excepción de las excretas humanas.

Los residuos sólidos se clasifican en orgánicos e inorgánicos. Los primeros son generalmente biodegradables y putrescibles y pueden ser agropecuarios o alimenticios, de jardinería, de animales muertos u otros, exceptuando la excreta humana y animal. Los inorgánicos se consideran “inertes”, pues su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente. Se dividen en residuos sólidos generales y pétreos. Los primeros incluyen: papel, cartón, vidrio, cristal, cerámica, metales, madera, plásticos, gomas, cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y escombros. Los pétreos comprenden: piedras, rocas, escombros de demoliciones y construcciones, cenizas, etc.

Estos desechos son generados por toda persona –productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario– en el desarrollo cotidiano de sus actividades. Los municipios, en su responsabilidad de recolectar los residuos producidos por la población, se convierten en generadores indirectos de tales desechos.³

La educación ambiental es un proceso de formación permanente, sin espacios exclusivos y con la definición precisa de sus fines, objetivos y metas.

² Declaración de la Cumbre de Río de Janeiro, sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

³ “Plan de manejo de desechos sólidos en la gestión ambiental”, SOLVESA, 2007.

Relaciona lo individual con lo colectivo, involucra actitudes y valores del individuo y la comunidad, visibiliza las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su entorno natural. Corresponde, por tanto, a las personas, las colectividades y los gobiernos, definir y asumir su propia corresponsabilidad con el ambiente. Supone una transformación profunda de los sistemas educativos para propender a un ambiente sano y al pleno ejercicio del derecho a vivir, crecer y desarrollarse en un entorno socialmente justo y ecológicamente equilibrado.

2.1.2. Desecho

Es lo que se deja de usar, lo que no sirve, lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa, lo que se bota o se deja abandonado por inservible.

Desechos son los desperdicios, cenizas, despojos, escombros, cascotes, sobras, aguas sucias y estancadas. En relación con los gases o emanaciones resultantes de procesos de la combustión o de reacciones químicas y físico-químicas, solo se consideran desechos aquellas sustancias gaseosas dañinas y contaminantes del ambiente y de todas las diversas formas de vidas.⁴

Se consideran desechos a los materiales que no son productos primarios (esto es, los producidos para el mercado), a los que su productor no tiene ya más usos que dar en función de sus propios objetivos de producción, transformación o consumo y que elimina, prevé eliminar o debe eliminar.⁵

⁴ Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación- Segunda Edición junio 1996.

⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2006

Desechos es todo material considerado como lo que no sirve y que se necesita eliminar. Es un producto de las actividades humanas al cual se le considera de valor igual a cero por el desechado. No necesariamente debe ser odorífica, repugnante e indeseable; eso depende del origen y composición de ésta. Normalmente se la coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos, rellenos sanitarios u otro lugar. Actualmente, se usa ese término para denominar aquella fracción de residuos que no son aprovechables y que por lo tanto debería ser tratada y dispuesta para evitar problemas sanitarios o ambientales.

2.1.2.1. Tipos de desechos:

Desechos de agricultura, ganadería y silvicultura: Son todos los desechos generados por las actividades agrícolas y silvícolas. Se excluye el estiércol utilizado como fertilizante.

Desechos industriales: Los desechos industriales comprenden los desechos generados por: la explotación de minas y canteras las industrias manufactureras; la producción de energía: todos los desechos generados por el suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente, excluyendo los desechos generados por la producción de energía nuclear.

Desechos urbanos o municipales: Los desechos urbanos o municipales incluyen los desechos generados por: los hogares, las actividades comerciales, las pequeñas empresas, los edificios de oficinas y las instituciones (escuelas, hospitales, edificios gubernamentales). También incluyen los desechos voluminosos (por ejemplo, artículos electrodomésticos grandes, muebles viejos, colchones) y los desechos de algunos servicios municipales, como los generados por el mantenimiento de parques y

jardines (basura de la limpieza de calles, contenido de los cestos de basura, desperdicios de la limpieza de mercados) si se gestionan como desechos.⁶

Prácticamente toda actividad humana produce desechos; se considera que, de todos los materiales sólidos que usa cada habitante, solo consumen los alimentos y los combustibles, y los primeros son los que más contribuyen a generar basura. Los materiales o materias primas que se usan para producir bienes como ropa, muebles, automóviles, etc., se destinan para el uso, no para el consumo; sin embargo, están elaborados de materias primas que se obtienen de los recursos naturales renovables, los que, una vez cumplida su función, son generalmente desechados, devolviendo a la naturaleza los materiales que de ella se extrajeron, pero transformados, por lo que la naturaleza no está en capacidad de asimilarlos.

2.1.2.2. Efectos de los desechos sólidos en el ambiente

- Deterioro estético de las ciudades y el paisaje natural.
- Contaminación del agua superficial por la disposición directa de los desechos sobre los ríos. Provoca la muerte de peces, genera malos olores y deteriora el aspecto estético.
- Contaminación del agua subterránea por disposición directa de los desechos en terrenos baldíos y quebradas secas, por infiltración de los líquidos propios de la descomposición de la materia orgánica (lixiviados) y los que filtran (percolan) por las capas de basuras por efectos de la lluvia (percolados).
- El abandono de desechos en vías públicas y quebradas produce taponamiento de alcantarillas y sifones, y disminuye la capacidad de los cauces naturales. Como consecuencia se tienen las inundaciones y deslaves en las épocas de lluvia.

⁶ Estadísticas Ambientales - Asentamientos y Actividades Humanas – Residuos. 2004

- Los desechos contaminan los terrenos en los que se depositan y deterioran la estética del lugar.
- La descomposición de los desechos produce gases y malos olores que contaminan el aire. Generalmente los desechos depositados a ciclo abierto son quemados y sus humos producen irritaciones en la nariz y en los ojos.⁷

2.1.2.3. Problemas para la salud humana por los desechos.

Riesgos directos: El contacto directo con los desechos expone a la peligrosa acción de excrementos humanos y de animales, vidrios, metales, objetos contaminados y otros elementos peligrosos. El uso de recipientes inadecuados para el almacenamiento de desechos incide en el riesgo, así como la no utilización del equipo mínimo de seguridad para su manipulación. Los riesgos directos se muestran, entre otros, por lesiones en manos y pies, lastimaduras en la espalda, hernias, heridas, enfermedades respiratorias, en el sistema digestivo, intoxicaciones y en la piel. Los minadores (personas que reciclan materiales usados) están expuestos a este tipo de riesgos.

Riesgos indirectos: Los desechos son el lugar propicio para la producción de vectores que transmiten enfermedades: moscas, mosquitos, ratas y cucarachas. Animales mayores como cerdos y ganado bovino que se alimentan de desechos constituyen factores peligrosos para transmisión de enfermedades. Las moscas transmiten la fiebre tifoidea, la salmonelosis, disentería, diarrea infantil, gastroenteritis, infecciones intestinales. El mosquito es el vehículo transmisor de la malaria, la fiebre amarilla, dengue, encefalitis, tifus. Las cucarachas ocasionan disentería, diarrea, lepra,

⁷ Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación - Segunda Edición junio 1996.

intoxicación alimentaria. Las ratas transmiten la peste bubónica, la vesiculosa, diarreas, disentería, rabia.⁸

2.1.2.4. Tratamiento de desechos

Incineración: Utiliza la quema como tratamiento de los desechos. Logra una reducción de volumen, dejando un material inerte (escoria y cenizas) cerca del 10% del volumen inicial y emitiendo gases durante la combustión. Una mala combustión generará humos, cenizas y olores indeseables. La incineración para desechos sólidos domiciliarios no es recomendable debido a que se requiere de un elevado capital inicial, tiene altos costos operativos, se necesitan técnicos especializados y bien calificados para su operación y control, su operación y mantenimiento presentan muchos problemas complejos. Dependiendo de la “calidad” de la basura, cuando su poder calorífico es bajo y contiene mucha humedad, se requiere de combustible auxiliar, se requiere de equipos de control especiales para evitar la contaminación del aire, ningún sistema de incineración produce emisión de gases libres de contaminación.

Compostación: Descomposición rápida, pero incompleta, de la materia orgánica componente de las basuras (aproximadamente un 60%).

El resultado es un producto higiénico que no produce molestias, que sirve como mejorador de suelos (no es fertilizante) conocido como COMPOST, el valor comercial del compost es menor que el costo de su producción, en nuestro medio el sistema ha sido poco exitoso por: requerir la separación de los desechos, ser poco flexible para tratar cantidades apreciables de desechos orgánicos, la falta de estabilidad del mercado de compost, el elevado capital de inversión inicial, altos costos de operación y mantenimiento de la planta, requerir de técnicos calificados para operar la

⁸ Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación- Segunda Edición junio 1996.

planta, altos costos de transporte, el proceso de compost puede ser recomendable para algunas poblaciones pequeñas en las que se puede procesar por medios manuales los desechos sólidos orgánicos, aunque debe tenerse cuidado con los costos de distribución, los que pueden incrementar, apreciablemente los costos de producción.

Insumo de producción de energía: Recientemente se han desarrollado procesos tecnológicos que permiten usar los desechos, en algunos casos sin separación, como insumos para producir energía eléctrica o metanol.⁹

2.1.3. Residuo

“El término “Residuo”, según el “Diccionario de la Lengua Española”, 21^a edición, proviene de latín residuum. Parte o porción que queda de un todo / /Lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa/ / Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación”¹⁰.

Se refiere al objeto, sustancia o elemento que puede ser reutilizado o reciclado. Se intenta generalizar el termino reciclaje para comprender a las actividades de recuperación de material secundario para su uso final separado o la remoción de impurezas para lograr una sustancia reusable. La reutilización significa el volver a usar directamente un residuo (por ejemplo, envases desechables)¹¹.

Residuo es cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado, hay objetos o materiales que son residuos en determinadas situaciones, mientras que en otras se

⁹ Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación- Segunda Edición junio 1996.

¹⁰ Diccionario de la Lengua Española”, 21^a edición

¹¹ Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación- Segunda Edición junio 1996.

aprovechan. Diariamente tiramos a la basura una gran cantidad de cosas que para personas con más necesidad económica volverían a ser utilizadas o seguirían siendo bienes valiosos. Además muchos residuos se pueden reciclar si se dispone de las tecnologías adecuadas y el proceso es económicamente rentable. Una buena gestión de los residuos persigue precisamente no perder el valor económico y la utilidad que pueden tener muchos de ellos y usarlos como materiales útiles en vez de tirarlos.

2.1.3.1. Tratamiento de residuos

Recuperación: La recuperación de lo que se considera como residuo puede convertirse en un elemento esencial en la conservación de los recursos naturales.

La recuperación puede darse por: La utilización o reuso directo de un producto o material que se ha limpiado, reparado (botellas y envases, cajas de cartón) o vuelto a armar (motores). O por reciclaje que es el proceso mediante el cual los desechos se incorporan al proceso industrial como materia prima para su transformación en un nuevo producto de composición semejante (vidrios rotos, papel, cartón, metales, plásticos). Con el reciclaje se están recuperando los recursos naturales en cierto valor y, a la vez, se está devolviendo al ambiente menos desechos sólidos.

El reciclaje tiene como objetivos primordiales los siguientes: Conservación de los recursos naturales, disminución de desechos en el ambiente, conservación de la energía, preservación del medio ambiente. Existen problemas relacionados con el reciclaje, especialmente limitaciones de costos, energía usada en la recuperación, facilidad de mercado de los productos recuperados. Estos problemas son propios o específicos de cada localidad, tipo de basura, necesidades de materia prima, grado de industrialización. Se recomienda para pequeñas poblaciones la recuperación en el origen o en la fuente donde se generan los residuos, pues se facilita la labor manual y no se requiere de altas inversiones de capital. Se puede

incentivar el reciclaje a través del desarrollo de microempresas privadas, proyectos de desarrollo comunal que cuenten con la capacitación ciudadana.

Esta actividad puede tener las siguientes ventajas: Generar empleo organizado, a través de grupos cooperativos. Reducir el volumen de desechos sólidos a ser recogidos y transportados. Disminuir las necesidades de equipo recolector. Aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios y disminuir la demanda de tierras para el efecto. Obtener ingresos que podrían cubrir parcialmente los costos del servicio de aseo. Disminuir los costos por la prestación del servicio de aseo. Conservar los recursos naturales y proteger el ambiente. El éxito de los programas de recuperación depende de la participación comunitaria, de la implantación de mejores hábitos respecto al manejo de desechos en su origen y del mercado de los productos.¹²

2.1.3.2. No hay que transformar la naturaleza en basura

La basura es una invención del ser humano. Prácticamente todos los productos obtenidos de la naturaleza pueden ser vueltos a utilizar como materias primas en los procesos de fabricación que los hicieron crear. He aquí los términos claves para lograr este propósito: REDUCIR – REUSAR – RECICLAR.

Para Reducir: Procura producir menos desechos, compra solamente lo que necesitas; compra objetos de buena calidad, duraderos y puedan repararse; compra los productos con lo mínimo de envoltura; utiliza una sola bolsa para todas las compras, mejor si es de tela o algún material de fibra natural; compra los productos que usas habitualmente en paquetes grandes; compra productos al peso, evitas las bandejas y los productos empacados excesivamente; utiliza pilas recargables, evitaras comprar cada vez que se

¹² Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación- Segunda Edición junio 1996.

descarguen; prefiere aparatos que tengan conexión eléctrica antes que los que funcionan con pilas; una buena práctica es la compra de productos de limpieza concentrados. Los envases son de menor tamaño y duran más, de esta manera se reduce el volumen de la basura; Compra productos en recipientes que puedan utilizarse varias veces; sustituye los platos, vasos y tazas desechables por plásticos reutilizables o de cristal. Los materiales desechables son el enemigo número uno del ambiente, en realidad no son tan desechables; prefiere los envases retornables antes que los desechables para la compra de agua o refrescos; saca el número de copias necesarias, para evitar botar las que no se usaron, fomenta el uso de papel reciclado en productos que no requieren papel refinado.

Para Reutilizar: Usa los frascos de vidrio, envases de plástico, bolsas, etc. Una y otra vez. Los frascos de vidrio son muy útiles para guardar especerías, botones, clavos, goma blanca; dona equipo o muebles (archivos, sillas, mesas, escritorios, teléfonos, computadoras, facsímiles y fotocopiadoras, entre otros) a organizaciones sin fines de lucro; dona libros y revistas a las bibliotecas locales o instituciones de pocos recursos; dona ropa, muebles que estén en buen estado y ya no lo utilices, instituciones y personas pueden necesitarlos; compra libros, muebles, equipos, juguetes usados.

Para Reciclar: Cambia tus hábitos al hacer compras, adquiere productos que tengan envase reciclable; almacena materiales reciclables como el vidrio, papel limpio, plástico, cartón limpio, pilas, celulares para depositarlos en los puntos asignados a este fin; recoge los envases plásticos que en la base externa tengan un triángulo con flechas –el símbolo del reciclaje– y tengan un número; recoge los focos fluorescentes para depositarlos en el respectivo contenedor o entregarlos en el punto limpio. Ten cuidado de no romperlos; recupera las guías telefónicas para llevarlos a los centros correspondientes; recupera las baterías y equipos celulares para entregarlos en los centros autorizados; compra papel con fibra reciclada; recupera los

cartuchos de tinta para impresoras o “tonners” para llevarlos a los centros de recarga y re manufactura son más económicos; usa los desechos de cocina y jardín para la elaboración de abono orgánico; si hay grandes cantidades de papel que se debe eliminar como un archivo, un stock de propaganda, impresos, etc. Se puede contactar con personas o entidades que posibiliten la recuperación del papel.

¿Qué no se recicla? servilletas de papel, toallas de papel, papel carbón, papel fotográfico,, platos y vasos de papel, envolturas de hojas de papel suelto, planos, papeles encuadernados con goma; sillas de plástico, persianas, desagües, juguetes, etc. ;cintas o bandas de caucho; artículos electrónicos, computadoras, baterías recargables; partes de automóviles; focos, vidrio de ventana, espejos, cerámica o cristal; medicinas, artículos médicos y sus envases; materiales de construcción y acabados; envases de herbicidas o pesticidas, de productos para automóviles o de cualquier producto peligroso; desechos de jardín; sobras de comida; bolsas de alimento para animales con forro plástico; esferográficos y resaltadores; textiles y complementario; cintas de música y video; cepillos y peines; flores y adornos de plástico; pañales y compresas; guantes¹³.

2.1.3.3. Sistema de recolección de materiales reciclables

Debemos empezar en nuestro domicilio, separando en la fuente, no podemos pensar que el proceso de reciclado puede realizarse si no empezamos en casa.

Papel: No arrojar a la basura los papeles sueltos. Almacenarlos y entregarlos en los contenedores designados para estos fines; no depositar papeles sucios, papel higiénico, envoltorios, papel carbón, encerado y papel carbón plastificado; siempre que sea posible, separar el papel agrupándolo en sus principales clases:

¹³ Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos – Dirección Metropolitana Ambiental.2008

- Papel continuo de computadora.
- Papel blanco: folios, apuntes, etc.
- Papel color: periódicos, revistas, papel de colores, etc.
- Cartón.

No arrojar cenizas ni desperdicios en los recipientes de papel usado; acumular el papel sin arrugar, empaquetado o atado si es el caso, los cartones doblados para mantener limpio el lugar de almacenado, ocupar el menor espacio posible y facilitar su transporte; no jugar con fuego cerca del papel; contribuir a la buena conservación de los contenedores de papel; depositar exclusivamente papel en los depósitos señalados para el efecto.

Plástico: Vaciar, enjuagar y aplastar los envases para reducir el volumen; no colocar un envase dentro de otro; colocar únicamente botellas de plástico de agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas plásticas limpias, tubos y cortinas de PVC, fundas plásticas de leche lavadas, vajillas de plástico, recipientes de productos de limpieza del hogar, macetas limpias; no entregar recipientes de shampoo, cremas cosméticas, aceites comestibles, juguetes, esferográficos, calculadoras, tarinas.

Vidrio: Botes, tarros, frascos de vidrio, enjuagar los envases y retirarles las tapas y corchos; no depositar en los contenedores vidrios de ventanas, parabrisas de automóviles, espejos, focos, vajillas y porcelana.

Pilas y baterías: A nivel general las pilas se deben manejar de la siguiente manera: No desecharlas con la basura común, campo abierto o alcantarilla, ni quemarlas; no es aconsejable acumular pilas en el hogar por largos periodos de tiempo, debido al desprendimiento de vapores tóxicos; no dejar al alcance de los niños/as; no mezclar las pilas nuevas con viejas por que se reduce la vida útil de las nuevas; no enterrarlas.

Teléfonos celulares: Los teléfonos celulares constituyen desechos electrónicos que deben ser tratados de forma especial: No desecharlos con la basura común; ni quemarlos; ni arrojarlos en terrenos. Sus componentes son muy contaminantes; no desarmarlos.

Medicamentos caducados: Los medicamentos deben ser continuamente revidados (al menos cada seis meses) para evitar acumular productos caducados. Para una correcta disposición de los medicamentos caducados, seguir las siguientes instrucciones: No mezclarlos con la basura común; no quemarlos, ni botarlos a la alcantarilla, ni arrojarlos en terrenos baldíos; no dejar al alcance de los niños/as.

Tubos fluorescentes: Nunca tirar los tubos fluorescentes inservibles en el sistema convencional, tampoco dejarlos en la intemperie, pueden romperse y liberar los contaminantes; almacene y manipule los tubos fluorescentes con cuidado para evitar que se rompan; utilice, el envase de cartón del nuevo tubo fluorescente para guardar el que haya sustituido.¹⁴

Para que funciones el nuevo sistema de recolección de residuos previsto en la Ordenanza Municipal 213 del Distrito Metropolitano de Quito debemos empezar en nuestro domicilio. Para esto tiene varios contenedores disponibles de la siguiente manera: contenedor color azul – papel; contenedor color amarillo – plásticos; contenedor color gris – vidrio; contenedores especiales para pilas y baterías, teléfonos celulares, medicamentos caducados, tubos fluorescentes, todos debemos contribuir a la buena conservación de éstos contenedores.

¹⁴ Manejo Integral de Residuos Sólidos Urbanos – Dirección Metropolitana Ambiental. 2008

2.1.4. Organización de los servicios de limpieza urbana en el país

“De conformidad con la Ley de Régimen Municipal, el manejo de los residuos sólidos es responsabilidad de las municipalidades, quienes podrán contratar, conceder y coordinar con otras entidades cualesquiera de las actividades del servicio, manteniendo su responsabilidad y el control de las actividades propias de dicho manejo.

Las municipalidades tienen la obligación de realizar el manejo de los residuos sólidos de conformidad con los métodos técnicos establecidos por el MIDUVI. Para ello, cada municipalidad debe establecer un programa que tenga por objeto garantizar la prestación regular del servicio y fijar las tasas para su financiamiento. Por su parte, las municipalidades expiden, mediante ordenanza, las normas reglamentarias que estimen necesarias para la recolección, manejo y disposición final de los residuos sólidos.

La Ley de Régimen Municipal concede a las municipalidades facultad para definir y ejecutar programas relacionados con la provisión de los servicios. Dicha autonomía implica fijar sus prioridades y diseñar sus prácticas operativas y procedimientos. Sin embargo, el hecho de que las unidades proveedoras y/o ejecutoras de los servicios se hallen inmersas en estructuras orgánicas complejas y burocratizadas impide el ejercicio de dichas facultades.

Los procesos relacionados con la administración de los recursos materiales, muebles e inmuebles y de las adquisiciones, almacenamiento y distribución son lentos y engorrosos supeditados a aprobaciones que se encuentran en otras unidades administrativas bastante lejanas al servicio. Ello hace que por ejemplo el proceso de compra de repuestos para equipos e instalaciones se convierta en un verdadero “cuello de botella”.

2.1.4.1. Operación y funcionamiento de los servicios de limpieza urbana

Los servicios de limpieza urbana son provistos por los municipios, en la mayoría de los casos (91%). Dichos servicios contemplan la limpieza de vías y áreas públicas, recolección, transporte y disposición de residuos sólidos generados en ambientes domésticos, comerciales, industriales y hospitalarios no peligrosos. En algunos casos complementariamente se han iniciado procesos de reciclaje, compostaje (Riobamba) y lombricultura (Loja). En los municipios ecuatorianos, la práctica generalizada de disposición de residuos sólidos es en botaderos a cielo abierto (56%) o la disposición en ríos, quebradas y terrenos (16%). Apenas el 18% de los municipios realiza la disposición en rellenos sanitarios.

El servicio de recolección y disposición de los residuos sólidos en los municipios ecuatorianos es subsidiado, casi totalmente por las propias municipalidades. Los ingresos del servicio provienen de la tasa por recolección de basura que se establece como un porcentaje, entre el 7% y 12% del consumo de energía eléctrica, que es recaudado por las empresas eléctricas, quienes luego de descontar un porcentaje por manejo administrativo, transfieren dichos recursos a las municipalidades”.¹⁵

¹⁵ Análisis sectorial de Residuos Sólidos. Ecuador. Mayo 2002. Pag.58,59

2.2. Contaminación Ambiental.

2.2.1. Definición:

“La contaminación ambiental es la presencia de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien la combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, a los cuerpos receptores siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público”.¹⁶

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

¹⁶ CUELLO, Joseph y TOLA, José "Atlas mundial del medio ambiente" pág. - 22

2.2.2. Origen y destino de los contaminantes atmosféricos

Estrictamente hablando, en química atmosférica se considera que una sustancia, ya sea gaseosa, líquida o sólida presente en la atmósfera, es contaminante, cuando, dependiendo de los niveles en que esté presente, pueda causar, directa o indirectamente, efectos nocivos tanto a los seres vivos como a los materiales. En consecuencia, la concentración, tanto en exceso como en defecto, es un parámetro crucial para identificar las sustancias contaminantes.

Un caso que se ejemplifica lo que se acaba de señalar, es la contaminación causada por el ozono. Este gas, tiene una gran importancia para desarrollo de la vida en nuestro planeta, puesto que absorbe las radiaciones solares más energéticas, impidiendo que lleguen a la superficie terrestre y causen efectos negativos sobre los seres vivos. En este sentido, el ozono estratosférico ha de estar presente en esta región a concentraciones suficientemente elevadas como para actuar de pantalla de estas radiaciones. Sin embargo la presencia de determinados agentes químicos en la estratosfera, produce la eliminación del ozono y la consiguiente disminución de niveles, con los cual pueden considerarse a aquellos como especies contaminantes. Por contra en la parte baja de la atmósfera, y en determinadas condiciones, se puede generar, de forma localizada, ozono en exceso, de forma que las personas afectadas por este fenómeno pueden resultar dañadas.

Esto es lo que ocurre en ciudades muy polucionadas a consecuencia, principalmente, del tráfico urbano, mediante el cual tienen lugar determinadas reacciones químicas en la atmósfera urbana que inducen a la formación de ozono. Así pues, en este sentido se considera el ozono, presente en exceso, como contaminante. Téngase en cuenta, no obstante, que el ozono, por debajo de ciertos límites, presenta propiedades beneficiosas debido a su gran poder oxidante, siendo capaz de mineralizar

un buen número de sustancias nocivas presentes en ambientes interiores y es en este sentido que se utilizan los ozonizadores para su desinfección.

En realidad, se puede hablar de una polución de fondo, para designar la presencia de especies minoritarias cuya concentración es muy variable, dependiendo de determinados procesos naturales, como por ejemplo, fermentaciones anaeróbicas, descomposiciones, procesos biogénicos en la vegetación erupciones volcánicas, etc. Sin embargo esta contaminación potencial está, en principio perfectamente asumida por la naturaleza, gracias a los mecanismos propios de autodepuración, tanto físicos como químicos, que posee la atmósfera, y que conduce a una situación de equilibrio entre los distintos componentes atmosféricos. A pesar de ello, este equilibrio es muy frágil, de manera que el hombre con su actividad puede llegar a romperlo de manera indirecta, acelerando los procesos naturales (incendios forestales, cambios en prácticas agrícolas, deforestación, etc.), lo cual da lugar al aumento en la velocidad de generación de los contaminantes naturales.

En cualquier caso, la mayor amenaza para el equilibrio químico en la atmósfera proviene de la actuación directa del hombre sobre el medio atmosférico. Hasta hace poco, la humanidad no ha sido realmente consciente de la limitación espacial de nuestra atmósfera, y no se ha dado cuenta de que los residuos vertidos a la atmósfera permanecen en ella, participando en muchos casos en reacciones químicas generadoras, a su vez, de otros contaminantes. En concreto, éstos participan en un ciclo bien definido, en el cual los contaminantes son emitidos a la atmósfera, allí se mezclan, se diluyen, reaccionan después con otras especies presentes en la atmósfera y, finalmente, retornan a la superficie.¹⁷

¹⁷ Domenech, Xavier, Química atmosférica. Madrid, España

2.2.3. Contaminación natural

Casi todas las especies consideradas contaminantes, tienen al menos, un origen natural, a excepción de algunas sustancias organocloradas, compuestos aromáticos y olefinas, cuyo origen es típicamente antropogénico. La vegetación, en general, emite un variado espectro de sustancias orgánicas, entre las que cabe destacar determinados hidrocarburos saturados lineales de cadena corta (parafinas).

Por otro lado, los procesos de fermentación anaeróbica son los responsables de la emisión de gases reductores, las cuales son sustancias orgánicas con moléculas que contiene carbono, hidrogeno y azufre. Estos procesos naturales anaeróbicos tiene lugar en el intestino de los animales y, sobretodo, en superficie húmedas con poca circulación de agua, en las que el oxígeno disuelto está a muy baja concentración, como por ejemplo, pantanos, arrozales, fangales, etc.

También pueden desarrollarse procesos anaeróbicos en lagos o ríos que, por alguna razón, reciban aportes de agua con un elevado contenido en nitratos, los cuales pueden provenir, por ejemplo, del arrastre superficial o subterráneo de fertilizantes nitrogenados. La presencia de nitratos en el agua, favorecen el crecimiento desmesurado de determinadas algas microscópicas que, al morir, forman el substrato alimenticio de bacterias. A su vez, estas últimas consumen el oxígeno disuelto en el agua, con lo que se favorece el desarrollo de procesos anaeróbicos.

La extensión con que se desarrollan estos procesos ha ido creciendo en los últimos años. De hecho, con el fin de satisfacer las exigencias de alimentación de la población mundial, se ha provocado que, en los últimos cuarenta años, se hayan duplicado las cosechas de arroz, y que el número de reses en todo el mundo se haya incrementado en un 60 por 100 en el

mismo periodo de tiempo. En consecuencia, ello ha significado un pronunciado aumento de los niveles atmosféricos de los gases reductores.

El océano puede considerarse como un verdadero almacén químico, el cual contiene una variada gama de productos químicos, y que permanecen en su seno por disolución.

Por otro lado, una fuente natural importante de óxido de nitrógeno, principalmente, son las descargas eléctricas producidas durante las tormentas. Cuando se producen estas descargas, se alcanzan temperaturas muy elevadas, que permiten la combinación espontánea del nitrógeno y el oxígeno moleculares para formar los correspondientes óxidos. Se ha estimado que la descarga de un rayo produce, por término medio 50kg. de ácidos de nitrógeno. Si se tiene en cuenta que, aproximadamente, se generan unos cien rayos de media cada segundo por todo el planeta, resulta que, globalmente, se forman cinco toneladas de óxidos de nitrógeno en este mismo lapso de tiempo. De hecho, se estima que el nitrógeno fijado por las descargas eléctricas representa el 50 por 100 del nitrógeno total asimilado por los seres vivos.

También, las erupciones volcánicas son el origen de muchos contaminantes atmosféricos y que, a diferencia de otras fuentes polucionantes, los logran introducir directamente a la atmósfera. Por otro lado, otra diferencia es que las erupciones volcánicas son uno de los mecanismos que posee la naturaleza de incorporar materia juvenil a los ciclos biogeoquímicos. La materia juvenil corresponde a aquel material cuyo origen se remonta al mismo nacimiento de la Tierra y que, por tanto, nunca ha participado en los ciclos naturales. El volcán despiden durante las erupciones compuestos sulfurosos y ácidos. Además de estos contaminantes, el volcán también despiden una gran cantidad de partículas, principalmente de carácter inorgánico.

Hay otros procesos naturales responsables de la emisión de contaminantes a la atmósfera, en los que la intervención del hombre es un factor que condiciona la aceleración de su generación. Los casos más significativos corresponden a los incendios forestales, a procesos anaeróbicos en zonas húmedas y a procesos biológicos que tienen lugar en la capa superficial del suelo.

Durante un incendio forestal, se emite una gran cantidad y variedad de productos contaminantes, que para alguno de ellos ésta es la única fuente natural de emisión. En realidad, los incendios forestales son fenómenos naturales y espontáneos, pues existen especies pirofíticas, como es el caso del pino mediterráneo, que se caracteriza por su elevada combustibilidad y por su fácil recuperación, lo cual permite la repoblación, de una forma rápida, del terreno afectado por el incendio. Es más, estas especies vegetales cumplen una función muy específica consisten en que, al arder, no hacen más de dispersar las semillas, favoreciendo la perpetuación de la especie.

En principio, la polución que se genera como consecuencia de los incendios forestales es perfectamente asimilable por la naturaleza. Sin embargo la intervención del hombre provocando, ya sea accidentalmente o por mera especulación económica, la quema de bosque y de vegetación en general, aumenta de forma significativa las emisiones gaseosas, lo cual genera un riesgo persistente de contaminación atmosférica.

Durante un incendio forestal, además de una gran cantidad de cenizas y partículas en suspensión, se emite un buen número de compuestos gaseosos, los cuales, dependiendo de la intensidad del incendio y de las condiciones meteorológicas, son proyectados hasta alturas superiores a los 4Km., siendo dispersados horizontalmente a causa d los movimientos de las masas de aire.

Finalmente, otra fuente natural de contaminación que se ha de tener en cuenta corresponde a los procesos biológicos que ocurren en el suelo. Como se describió anteriormente aquellos procesos naturales que dan lugar a la fijación del nitrógeno atmosférico, gracias a la intervención de determinados microorganismos presentes en el suelo.

La intervención del hombre mediante la utilización excesiva e indiscriminada de fertilizantes y abonos, que no es más que una forma artificial de fijar el nitrógeno atmosférico, La mayoría de estos fertilizantes que se aplican en las prácticas agrícolas son derivados amoniacales y de la urea. Estos compuestos se hidrolizan en el suelo. Gracias a la intervención de la enzima ureasa, dando lugar a la formación de carbonato amónico. Se estima que, en terrenos de cultivo, se produce aproximadamente un kilo de este gas por hectárea y año.¹⁸

2.2.4. Contaminación antropogénica

Prácticamente el 80 por 100 de los contaminantes que se vierten a la atmósfera provienen de la combustión de carburantes fósiles. La polución de origen antropogénico suele estar localizada en centros urbanos densamente poblados o en zonas altamente industrializadas. No obstante, dependiendo de la estabilidad del contaminante y de las condiciones meteorológicas que imperen en el entorno, la polución puede afectar a regiones más o menos alejadas del foco emisor de los contaminantes.

Otros contaminantes frecuentemente en ambientes urbanos son los óxidos de nitrógeno, estas especies se forman en procesos que transcurren a elevadas temperaturas, como los que se producen en los vehículos motorizados, de una forma similar a como sucede en las erupciones volcánicas o en las descargas eléctricas durante una tormenta. Los óxidos de nitrógeno, pueden oxidarse en la atmósfera, dando lugar a la formación

¹⁸ Domenech, Xavier, Química atmosférica. Madrid, España

de nitratos, los cuales también contribuyen a la acidificación del agua de lluvia.

Del total de contaminantes de origen antropogénico, la mitad proviene del transporte, sobre todo de la aviación y los automóviles. Otra fuente importante de contaminación corresponde a las fuentes fijas de combustión, las cuales emiten el 16 por 100 del total de contaminantes. Como fuentes fijas se entiende, por ejemplo, centrales térmicas, las cuales queman carbón, derivados del petróleo o gas natural. Otras fuentes fijas de combustión son las calefacciones domésticas que utilizan como combustible, madera, carbón, gases licuados, gas ciudad o gasoil.

Además de los contaminantes generados a causa de los procesos de combustión de carburantes fósiles, el hombre genera otros muchos debido a ciertas actividades industriales. Téngase en cuenta que, en la actualidad, se utilizan más de 65 mil compuestos químicos diferentes en una variada gama de actividades industriales y también en aplicaciones domésticas. El destino final de una nada despreciable cantidad de estos productos es la atmósfera, debido a escapes accidentales o voluntarios, a su propia volatilidad, a emisiones causadas por residuos, etc.

A causa de la utilización de estos compuestos, sobre todo, como disolventes, al ser todos ellos muy volátiles, resulta que su destino final es la atmósfera. Otros compuestos muy utilizados y que finalizan su vida como emisiones atmosféricas son los derivados cloroaromáticos, los cuales se aplican en la industria transformadora de aceites, en la fabricación de fungicidas, insecticidas y herbicidas, así como también forman parte como componentes en adhesivos, tintas y plastificantes.

Otros compuestos persistentes en la atmósfera, que se emiten directamente por el hombre, son los clorofluorcarbonos, estos compuestos, también son profusamente utilizados en muchas aplicaciones, tales como en propulsores

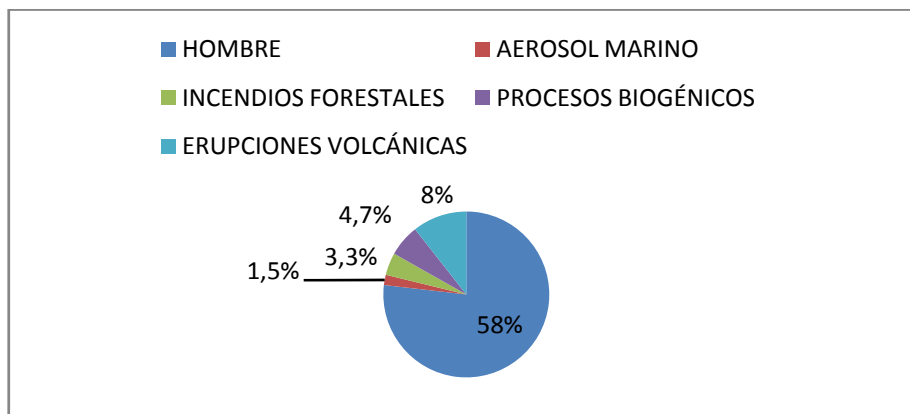
de spray, extintores de espuma, forman parte como componentes en sistemas de refrigeración y aire acondicionado, se utilizan como intermedios en la fabricación de plásticos, etc. En esta región de la atmósfera, las moléculas se rompen a causa de la incidencia de la radiación ultravioleta emitida por el sol, liberando átomos de cloro que reaccionan con el ozono, propiciando su disminución.

En la atmósfera se encuentran una gran variedad de metales, ya sea en su estado elemental o combinados con otros elementos. Por lo general, los metales están presentes en forma de partículas sólidas, si bien en algún caso pueden estar presentes en forma de vapor. Este es el caso, como por ejemplo, del mercurio el cual se vierte en este estado en las centrales térmicas.

A igual que lo que ocurre para la mayoría de los contaminantes, también los metales son emitidos por focos naturales y antropogénicos. Pues más de la mitad de las emisiones de origen natural proviene de la erosión del suelo, y en ellas los metales no están solos sino combinados con el oxígeno formando óxidos. Se ha calculado que la cantidad de partículas sólidas suspendidas en la atmósfera a causa de la erosión, es del orden de varios miles de millones de toneladas al año. En general, debido al reducido tamaño de estas partículas, que suelen tener un diámetro comprendido entre la décima y una micra (una micra es una millonésima de metro), lo cual permite que puedan desplazarse a distancias de varios miles de kilómetros.

Otras fuentes de emisiones de metales menos importantes son las erupciones volcánicas, emisiones de origen biogénicos, incendios forestales y el aerosol marino. En conjunto, todas estas emisiones no significan más que el 17,5 por 100 de las emisiones totales. Quizás se tendría que señalar que, en el caso de las erupciones volcánicas, las aportaciones no son constantes en el tiempo, pero puntualmente son intensas.

Gráfico 2.1 Fuentes de contaminación



Fuente: Química atmosférica. Origen y efectos de la contaminación

Las emisiones de metales de origen antropogénico no son ni mucho menos despreciables, pues se ha estimado que, cada año, se vierten a la atmósfera cerca de 800 mil toneladas de metales. En realidad, los metales se utilizan con profusión en muchas aplicaciones industriales, como por ejemplo, en la industria metalúrgica en general, como pigmentos en pinturas, como catalizadores, también en la agricultura formando parte de insecticidas y fungicidas. Todo ello hace que se viertan al medio ambiente una gran cantidad de metales, solos o combinados, de la cual, una parte significativa va a parar a la atmósfera.¹⁹

2.2.5. Comportamiento y destino de los contaminantes. La capa de mezcla

Una vez descrito los contaminantes y las fuentes naturales y antropogénicas que las emiten, cabe preguntarse hacia donde se dirigen. En principio, la mayor parte de los contaminantes se difunden hacia la parte baja de la atmósfera, región donde están sometidos a la acción química de otras especies presentes y a la acción física de los fenómenos meteorológicos, los cuales son tan abundantes en esta zona. Sin embargo, en algunas excepciones, como es el caso de determinadas erupciones volcánicas o la

¹⁹ Brown Leyma Química de la ciencia, 7ª edición. Editorial Prentice Hall 1998

aviación supersónica, los contaminantes son proyectados hasta zonas más altas de la atmósfera. Puesto que las condiciones físicas y químicas de la atmósfera dependen, en gran medida, de la altitud, el comportamiento de los contaminantes, también se verá muy afectado por éste parámetro.

Puesto que, como se ha dicho, la mayoría de los contaminantes se vierten en la troposfera y, en general, pasan allí toda su existencia, se va a describir en esta sección el comportamiento de un contaminante teniendo en cuenta esta circunstancia. En realidad, se puede considerar que la atmósfera es como un reactor químico dinámico, en el que los contaminantes, una vez emitidos, se mezclan íntimamente gracias a los movimientos convectivos de las masas de aire; posteriormente, reaccionan con otras especies presentes y, finalmente, sedimentan y, en consecuencia, se separan de la mezcla reactiva. El destino último de los contaminantes son los océanos, los sedimentos o el suelo. En general, puede considerarse que en las áreas continentales de nuestro planeta se encuentran las fuentes originarias de la contaminación, mientras que los océanos, por su extensión, son los principales depósitos hacia los que retornan los contaminantes.

Un contaminante, una vez emitido, sufre una serie de transformaciones físicas y químicas que bien pueden considerarse que forman parte de un ciclo. Básicamente, el ciclo consiste, en primer lugar, en una mezcla de los contaminantes a causa de las turbulencias atmosféricas, favorecidas por el relieve de la superficie terrestre. A esto le sigue su dispersión por la atmósfera, la cual está favorecida por la circulación dominante de las masas de aire, con lo que, además, se logra una distribución homogénea de los contaminantes en una extensa región horizontal de la atmósfera.

Posteriormente, los contaminantes pueden retornar a la superficie terrestre o bien sufrir transformaciones químicas que, eventualmente, pueden dar lugar a otros contaminantes. En este caso, se ha de distinguir entre los contaminantes primarios de los secundarios, según se hayan originado

directamente en la fuente de emisión, o bien producido a partir de las transformaciones químicas que sufren las emisiones primarias. La última etapa del ciclo de los contaminantes consiste en el retorno de los contaminantes, tanto primarios como secundarios, mediante deposición seca o húmeda, incorporándose en este último caso en el agua de lluvia. La mezcla inicial de los contaminantes tiene lugar cuando el contaminante asciende un centenar de metros, después de que haya sido emitido a la atmósfera. Esta mezcla se realiza en la zona más baja de la troposfera, que está en contacto directo con la superficie terrestre, y que se denomina capa de mezcla. En esta región, los contaminantes son libres de desplazarse, tanto vertical como horizontalmente, gracias a las turbulencias que se genera en las capas bajas de la atmósfera.

La altitud a la que se encuentra la capa de mezcla es muy variable y depende de muchos factores, todos ellos relacionados con el microclima imperante en la zona. En general, se encuentra situada entre los 50 metros y los 5 kilómetros por encima del suelo, si bien habitualmente se localiza a unos 2 kilómetros durante el día, y a unos centenares de metros durante la noche. Esta turbulencia, al igual que sucede en un reactor químico que contenga una mezcla reactiva bajo agitación, favorece el contacto íntimo entre los contaminantes gaseosos y no gaseosos. Ello da lugar a la distribución homogénea de los contaminantes por toda la capa de mezcla, lo cual impide que se acumulen en la zona próxima a la fuente de emisión. Una vez que los contaminantes están distribuidos por la capa de mezcla, se desplazan, ya sea por difusión o incorporación a las masas circulantes de aire, hacia puntos más o menos alejados del foco emisor. La distancia que es capaz un contaminante de desplazarse, depende de su estabilidad química del medio reactivo que vaya encontrando durante su viaje.

Los procesos químicos y fotoquímicos en los que participa el contaminante pueden generar otros secundarios, cuyas propiedades físicas y químicas son, por lo general, muy distintas a las de su precursor. Estas transformaciones químicas, pueden ser homogéneas o heterogéneas. En el

primer caso, los procesos químicos ocurren en una sola fase, ya sea en fase gas o en fase líquida, tal como ocurre en el interior de las gotas que forman la nube. En este último caso, se habla de transformaciones húmedas. Por el contrario, las transformaciones heterogéneas implican más de una fase y, habitualmente, participan partículas sólidas. En este caso, el contaminante se absorbe en las partículas de aerosol, las cuales sirven de soporte a la transformación química del contaminante primario o, incluso, catalizando el proceso. Finalmente, el retorno de los contaminantes, transformados químicamente o no, a la superficie terrestre pueden ocurrir por dos vías distintas. Una de ellas consiste de una deposición húmeda, mediante la cual los contaminantes son transferidos a la superficie terrestre en forma acuosa, ya sea incorporados en la agua de lluvia, en la nieve o en la niebla. O bien por transferencia directa, por acción de la gravedad, del gas o de la partícula a la superficie de la Tierra (deposición seca).

La deposición seca puede ocurrir por tres mecanismos distintos: por difusión, por impactación y por sedimentación. La deposición de partículas depende, además de las características físicas y químicas de cada tipo de aerosol, de la forma, volumen y densidad de la partícula, así como la velocidad del viento. En el caso de los contaminantes gaseosos, la deposición depende del peso molecular del gas, de su polaridad, de su reactividad química y, si la deposición se realiza en el océano, de su totalidad en el agua. El proceso de deposición también depende de factores extrínsecos del contaminante, como por ejemplo, las características de la superficie en el lugar de la deposición (grado de humedad, temperatura de la superficie, rugosidad, etc.) o de las condiciones climáticas de la zona. Por otro lado, la deposición humana es tan solo significativa para aquellos contaminantes solubles en agua. Cabe señalar que los contaminantes emitidos por el hombre son, en general, muy solubles, debido a que son los que suelen estar en forma oxidada, con lo que la transferencia a la superficie terrestre tiene lugar, principalmente, por deposición humana.

Como ya se ha advertido, el comportamiento de los contaminantes en la atmósfera que se acaba de describir corresponde a una situación en que estos ascienden a altitudes no superiores a unos pocos kilómetros. Sin embargo, hay que señalar que se emiten determinados compuestos, lo suficientemente estables, como para resistir las agresiones físicas y químicas que prevalecen por debajo de la capa de mezcla. En estos casos, el contaminante asciende a alturas considerables con lo que pueden desplazarse más libremente y ser transportado a distancias mayores. En último término, puede traspasar la tropopausa e introducirse en la estratosfera.²⁰

2.2.6. Química Estratosférica. La capa de ozono

Ya se ha comentado anteriormente que la mayoría de los contaminantes emitidos por el hombre están en forma oxidada, bajo la cual se disuelven en el agua de lluvia. Ello hace que, por lo general, difícilmente alcancen altitudes elevadas antes de retornar a la superficie terrestre. Por otro lado, aquellas especies polucionantes que se encuentran en fase gaseosa que no son solubles en el agua, presentan mayores tiempos de residencia, de que la probabilidad de que asciendan más allá de la capa de mezcla también es mayor. En este último caso, existe una barrera química en el seno de la troposfera que dificulta, si no impide, que los contaminantes permanezcan mucho tiempo en la atmósfera, los cuales están presentes en la troposfera con mucha profusión. Estos radicales son muy reactivos y provocan la degradación de la mayoría de contaminantes orgánicos e inorgánicos que se emiten desde la superficie terrestre.

Por si fuera poco, existe aún otra barrera que dificulta la ascensión de los contaminantes más allá de la troposfera. Esta es una barrera térmica que, de hecho, constituye la tropopausa, zona que limita la troposfera de la estratosfera. Desde el punto de vista meteorológico, a pesar de que la

²⁰ Domenech, Xavier, Química atmosférica. Madrid, España

estratosfera es una zona tranquila, la química que allí se desarrolla es muy activa y tiene una gran trascendencia para la vida en nuestro planeta. En efecto, en la estratosfera es donde se genera el ozono cuyo papel es absorber buena parte de las radiaciones más energéticas emitidas por el sol. En este sentido, el ozono tiene una función eminentemente protectora, impidiendo la incidencia de radiación ultravioleta, la cual es tan nociva para los seres vivos.

La problemática que existe consiste en que el ozono es una especie muy oxidante y, por tanto, muy reactiva. Ello hace que sea sensible a la presencia anómala de otras especies en la atmósfera, las cuales pueden provocar su eliminación. Por suerte, las barreras térmicas y químicas presentes en la troposfera, son lo suficientemente eficaces como para que sean pocos y en poca cantidad los contaminantes que penetran la estratosfera y reaccionan con el ozono. A pesar de ello, y debido sobre todo a actividades antropogénicas, se emiten desde la superficie terrestre algunas especies químicas que son lo suficientemente estables como para vencer la oposición que ofrecen estas barreras naturales e introducirse en la estratosfera, donde participan en ciclos catalíticos de destrucción del ozono.²¹

2.2.7. Efectos de los contaminantes estratosféricos. Agujeros en la capa de ozono.

La existencia de una protección de carácter natural contra la incidencia de radiación ultravioleta emitida por el sol, y la amenaza que supone para ella el impacto del hombre en cuanto a la continua emisión de gases contaminantes, ha hecho que, últimamente, la comunidad científica haya puesto en estado de alerta a la opinión pública internacional acerca del peligro que supone la presencia de estos gases para la integridad de la capa de ozono.²²

²¹ Browun Leyma Química de la ciencia, 7ª edición. Editorial Prentice Hall 1998

²² Domenech, Xavier, Química atmosférica. Madrid, España

2.2.8. La lluvia ácida

La lluvia ácida es una de las consecuencias de la contaminación del aire, cuando cualquier tipo de combustible se quema, diferentes productos químicos se liberan al aire. El humo de las fábricas, el que proviene de un incendio o el que genera un automóvil, no sólo contiene partículas de color gris (fácilmente visibles), sino que además poseen una gran cantidad de gases invisibles altamente perjudiciales para nuestro medio ambiente.

Los contaminantes atmosféricos primarios que dan origen a la lluvia ácida pueden recorrer grandes distancias, trasladándolos los vientos cientos o miles de kilómetros antes de precipitar en forma de rocío, lluvia, llovizna, granizo, nieve, niebla o neblina. Cuando la precipitación se produce, puede provocar importantes deterioros en el ambiente.²³

2.2.9. Efectos de la lluvia ácida

Uno de los efectos de la lluvia ácida consiste en la posible alteración química del suelo, la acidificación de las aguas de lagos, ríos y mares dificulta el desarrollo de vida acuática en estas aguas, lo que aumenta en gran medida la mortalidad de peces. Igualmente, afecta directamente a la vegetación, por lo que produce daños importantes en las zonas forestales, y acaba con los microorganismos fijadores de nitrógeno.

La lluvia ácida por su carácter corrosivo, corroe las construcciones y las infraestructuras. Puede disolver, por ejemplo, el carbonato de calcio, CaCO_3 , y afectar de esta forma a los monumentos y edificaciones construidas con mármol o caliza.²⁴

²³ Domenech, Xavier, Química atmosférica. Madrid, España

²⁴ Browun Leyma Química de la ciencia, 7ª edición. Editorial Prentice Hall 1998

2.2.10. Efectos de la contaminación urbana sobre la salud.

La presencia de contaminantes en la capa de mezcla, afecta directamente a los seres vivos. La presencia de sustancias extrañas en el aire, aunque estén a baja concentración, puede ejercer un efecto muy nocivo sobre la salud humana.

Puesto que la única vía de entrada de los contaminantes aéreos es por el sistema respiratorio, éste será el primero en verse afectado. Una de las enfermedades más frecuentes que puede desarrollarse en ciudades de contaminación persistente, es la bronquitis. Otra enfermedad tipo crónico que puede desarrollarse en contacto prolongado con la atmosfera contaminada es el enfisema. Además de estas enfermedades, se produce otras afecciones, como por ejemplo: irritaciones en las distintas partes del sistema respiratorio, irritaciones en los ojos, alteraciones en el estado de la sangre, propensión a contraer ciertos tipos de cáncer, etc. Todo ello dependiendo de la naturaleza fisicoquímica del contaminante.²⁵

2.2.11. Gestión de la contaminación atmosférica urbana de Quito.

La gestión de la calidad del aire es uno de los temas menos trabajado dentro de la gestión pública en el Ecuador, al punto que ni siquiera existe información objetiva respecto a la magnitud del problema, pese a que existen indicios de que las ciudades grandes y medianas están expuestas a la contaminación del aire, vista casi como un impacto indeseable e inevitable del progreso.

Sin embargo, en este panorama se destaca el esfuerzo pionero emprendido por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, a través de CORPAIRE, para abordar el mejoramiento de la calidad de su aire de manera planificada y sistemática, generando no solo datos de buena calidad, sino poniendo en

²⁵ Domenech, Xavier; Química atmosférica. Madrid, España

marcha medidas técnicas de prevención y control de la contaminación, principalmente aquella de origen vehicular.

Los resultados muestran que la mayoría de los contaminantes comunes del aire se encuentran bajo los límites establecidos en la Norma Ecuatoriana de Calidad del Aire Ambiente, aunque persiste el problema con el material particulado fino o PM2.5, que es uno de los que mayores preocupaciones genera a nivel mundial debido a los efectos negativos que provoca sobre la salud de la población. Los avances logrados ameritan una revisión detallada de este modelo de gestión, a fin de impulsar un programa efectivo a nivel nacional.²⁶

²⁶ <http://www.flacsoandes.org/web/imagenes.ComtaminaciónQuito>. Consultado 25/03/11.

2.3. Fundamentación Legal

Este proyecto de investigación se sustenta en el siguiente documento legal: Constitución 2008, Capítulo Séptimo.

Derechos de la Naturaleza

Art. 71.- La Naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que proteja la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La Naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tiene el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manare definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de aprobación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

2.4 Marco Conceptual

Ambiente: Es el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida.²⁷

Biodegradable: Sustancia que puede ser descompuesta con cierta rapidez por organismos vivos, los más importantes de los cuales son bacterias aerobias. Sustancia que se descompone o desintegra con relativa rapidez en compuestos simples por alguna forma de vida como: bacterias, hongos, gusanos e insectos.²⁸

Calentamiento global: También conocido como cambio climático, se trata del creciente aumento de la temperatura terrestre a causa de la excesiva

²⁷ <http://www.ecopibes.com/ambiente/definición>. Consultado 28/11/09

²⁸ <http://www.biodegradable.com.mx>. Consultado 28/11/09

liberación de dióxido de carbono y otros gases que actúan atrapando el calor de la atmosfera. De esta manera, con cada emisión se va formando una gruesa capa de gases que atrapa el calor del sol direccionándolo directamente sobre la superficie terrestre. Año tras años las actividades humanas que generan estos gases aumentan, haciendo aumentar en el proceso el calentamiento del planeta.²⁹

Calidad Ambiental: Es uno de los componentes de la calidad de vida en una comunidad, ya que dependiendo del estado de los recursos naturales renovables que la rodean, se recibirán sus invaluable beneficios o en caso contrario, sus efectos que se reflejarán en un impacto nocivo para la salud especialmente sobre la niñez y la tercera edad.³⁰

Capa de Ozono: Se denomina capa de ozono, u *ozonofera*, a la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono. Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 km a los 40 km de altitud, reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97% al 99% de la radiación ultravioleta de alta frecuencia.³¹

Contaminación: Fenómeno causado por las actividades humanas en el cual los componentes del ecosistema se ven alterados, y los factores ambientales deteriorados. Es un impacto negativo para el ambiente, el cual deteriora nuestra calidad de vida y la de los organismos presentes en el medio.³²

Deforestación: Proceso de destrucción de los bosques. Una de las mayores amenazas para la vida del hombre en la Tierra es la deforestación. Desnudar el planeta de sus bosques y de otros ecosistemas como de su suelo, tiene un efecto similar al de quemar la piel de un ser humano. Los bosques

²⁹ <http://www.ecologismo.com>. Consultado 28/11/09

³⁰ <http://www.cdmb.gov.co/calidadambiental>. Consultado 28/11/09

³¹ <http://www.es.wikipedia.org/capadeozono>. Consultado 28/11/09

³² <http://www.utcontamin.blogspot.es>. Consultado 28/11/09

ayudan a mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad, limitan la erosión en las cuencas hidrográficas e influyen en las variaciones del tiempo y en el clima. Asimismo, abastecen a las comunidades rurales de diversos productos, como la madera, alimentos, combustible, forrajes, fibras o fertilizantes orgánicos.³³

Degradación: Pérdida de las características esenciales de un ecosistema que retardan o impiden su evolución natural, provocando cambios negativos en sus componentes y condiciones y son resultado de las actividades humanas. Puede ser irreversible, que es cuando parte o la totalidad del ambiente afectado no puede restaurarse. La corregible, cuando la alteración o destrucción parcial del ecosistema y sus componentes, puede restaurarse y recuperarse con procedimientos y tecnologías adecuadas. Y por último la incipiente, cuando parte o la totalidad del ambiente puede recuperarse sin la intervención de procedimientos o tecnología especiales.³⁴

Desecho: Cosa que sobra o resto inservible que queda de algo después de haberlo consumido o trabajado.³⁵

Educación ambiental: Proceso educativo mediante el cual se logra una percepción global y pormenorizada de todos los componentes del ambiente, tanto natural como social, de la interdependencia y el funcionamiento de los ecosistemas, de la necesidad de su preservación y de su compatibilidad con el desarrollo.³⁶

Erosión: Procesos naturales de naturaleza física y química que desgastan y destruyen continuamente los suelos y rocas de la corteza terrestre; incluyen el transporte de material pero no la meteorización estática. La erosión tiene

³³ <http://www.portalplanetasedna.com.ar/deforestación>. Consultado 28/11/09

³⁴ <http://www.es.wikipedia.org/degradación>. Consultado 28/11/09

³⁵ <http://www.es.thefreedictionary.com/desecho>. Consultado 28/11/09

³⁶ <http://www.es.wikipedia.org/educaciónambiental>. Consultado 28/11/09

un lugar en lapsos muy cortos y esta favorecida por la pérdida de la cobertura vegetal o la aplicación de técnicas inapropiadas en el manejo de los recursos naturales renovables (suelo, agua, flora y fauna).³⁷

Insecticidas: Químicos utilizados para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier plaga. Los insecticidas pueden acumularse en la cadena alimenticia y contaminar el medio ambiente, si se les da un mal uso.³⁸

Medio Ambiente: El medio ambiente se refiere a todo lo que rodea a los seres vivos, está conformado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmósfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales que se refieren a los derivados de las relaciones que se manifiestan a través de la cultura, la ideología y la economía. La relación que se establece entre estos elementos es lo que, desde una visión integral, conceptualiza el medio ambiente como un sistema.³⁹

Reciclaje: Proceso mediante el cual se vuelve a utilizar las materias de desecho ya usadas, las cuales son transformadas en nuevos productos. Se hace con el fin de conservar los recursos naturales escasos y para aprovechar materiales que requieren mucha energía para su transformación primaria.⁴⁰

Residuo: Es aquel producto, material o elemento que después de haber sido producido, manipulado o usado no tiene valor para quien lo posee y por ello se desecha y se tira.⁴¹

³⁷ La enciclopedia del estudiante: tomo I ciencias de la vida

³⁸ <http://www.es.wikipedia.org/insecticida>. Consultado 28/11/09

³⁹ La enciclopedia del estudiante: tomo I ciencias de la vida

⁴⁰ <http://www.ecopilos.com/reciclaje>. Consultado 28/11/09

⁴¹ <http://www.educar.net>. Consultado 28/11/09

2.5 Hipótesis

El mal manejo de los desechos y residuos genera actitudes de poca protección a la naturaleza, en los estudiantes de 7º y 8º año del Colegio “Nuevo Ecuador”.

2.6. Variables

2.6.1. Variable Independiente

Manejo de desechos y residuos.

2.6.2. Variable Dependiente

Contaminación ambiental.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

Por el propósito o finalidad que persigue la investigación se planteó un enfoque cuali-cuantitativo ya que parte de un marco teórico, buscando incrementar los conocimientos científicos, basada en la investigación descriptiva, para realimentar procesos de causa y efecto que ocasionan el mal manejo de los desechos y residuos que inciden en la contaminación ambiental, sin embargo se necesitó el apoyo de los siguientes métodos a fin de sustentar la investigación señalada.

3.2 Métodos de la investigación

3.2.1 Método Inductivo

Este método fue necesario implantar, porque tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se deriva una hipótesis que soluciona el problema planteado, hasta llegar a señalar indicadores de varios causas y efectos que ocasionan el problema, en fin lo pertinente fue plantear una propuesta para el cuidado del medio ambiente como señal de deducción de este método.

3.2.2 Método Deductivo

La aplicación de este método fue de gran valor práctico, ya que se requería formular planteamientos hipotéticos, este procedimiento permitió verificar los resultados obtenidos, los mismos que fueron comprobados y analizados en el transcurso de la investigación, esta parte de verdades establecida de las que se extrajo todas las relaciones lógicas y evidentes para no dejar lugar a dudas de la conclusión.

3.2.3 Método Descriptivo

Esta investigación también se apoyó en el método descriptivo, el que nos sirvió para recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones, además implicó la recopilación y presentación sistemática de datos para dar una idea clara de la situación determinada, el propósito de este estudio consistió en fomentar la participación mediante el apoyo de actividades.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población para (Ramírez Alberto) constituye el conjunto de elementos que forma parte del grupo de estudio, por tanto, se refiere a todos los elementos que en forma individual podrían ser cobijados en la investigación. La población la define el objetivo o propósito central del estudio y no estrictamente su ubicación o límites geográficos, u otras características particulares al interior de ella.

Para la ejecución de la presente investigación se tomó como población a los estudiantes, profesores, padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, de acuerdo a las siguientes tablas. La población total es de 163 integrantes.

Tabla 3.1 Número de Profesores

POBLACIÓN	NÚMERO DE INTEGRANTES
Profesores	10
Total	10

Fuente: Secretaria del Colegio “Nuevo Ecuador” Período 2009-2010

Tabla 3.2 Número de Estudiantes

POBLACIÓN	NÚMERO DE INTEGRANTES
Estudiantes	
Séptimo	30
Octavo A	27
Octavo B	26
Total	83

Fuente: Secretaria del Colegio "Nuevo Ecuador" Período 2009-2010

Tabla 3.3 Número de Padres de familia

POBLACIÓN	NÚMERO DE INTEGRANTES
Padres de familia	70
Total	70

Fuente: Secretaria del Colegio "Nuevo Ecuador" Período 2009-2010

3.3.2 Muestra

En cuanto se relaciona la muestra, es decir a extraer un grupo pequeño de la población para aplicar los instrumentos de recolección señalado, al respecto no fue necesario aplicar la fórmula ya que la población de cada uno de los integrantes no sobrepasó de un número significativo. Por lo tanto se aplicó los instrumentos a todos los integrantes de la población.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó en esta investigación fue la encuesta, la cual fue destinada para recolectar los datos de varias personas, como profesores, estudiantes, padres de familia, del Colegio "Nuevo Ecuador", a los cuales se les hizo preguntas escritas que se las realizó a través de un cuestionario,

con cuatro alternativas para que la información que proporcionen sea confiable y fácil de tabular.

Para la presentación de las tablas para ciertas preguntas se utilizó la siguiente nomenclatura:

ETD En total desacuerdo

ED En desacuerdo

DA De acuerdo

TDA Totalmente de acuerdo

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

Encuesta aplicada a los Profesores del Colegio “Nuevo Ecuador”

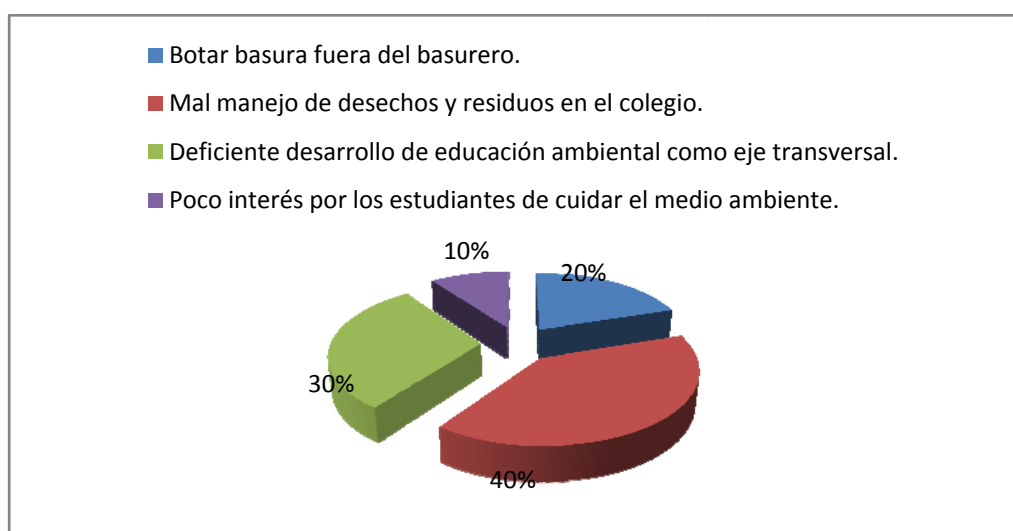
1.- ¿Cuál es para usted la primera causa de contaminación ambiental en la institución que trabaja?

Tabla 4.4 La primera causa de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Botar basura fuera del basurero.	2	20%
Mal manejo de desechos y residuos en el colegio.	4	40%
Deficiente desarrollo de educación ambiental como eje transversal.	3	30%
Poco interés por los estudiantes de cuidar el medio ambiente.	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.2 La primera causa de contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

Por lo tanto y con respecto a la primera causa de contaminación ambiental el 20% están de acuerdo que la causa, es por botar la basura fuera del basurero, el 40% creen que es por el mal manejo de desechos y residuos en el colegio, el 30% piensa que es por el deficiente desarrollo de educación ambiental como eje transversal y el 10% creen que es por el poco interés que demuestran los estudiantes en cuidar el medio ambiente.

Interpretación

Con relación a las actitudes de cuidar el medio ambiente, se percibe que las que mayormente ocurren, son las referidas a un 40% que manifiestan el mal manejo de desechos y residuos en el colegio. En segundo lugar cabe señalar la relacionada con el deficiente desarrollo de educación ambiental como eje transversal, dado que en la totalidad es de 30%, así mismo son actitudes de respeto que se deben mejorar, la de arrojar basura en el patio, pues el 20% indican que siempre lo hacen, y de manera preocupante se debe mencionar el poco interés de los estudiantes por cuidar el medio ambiente lo cual debe ser superado.

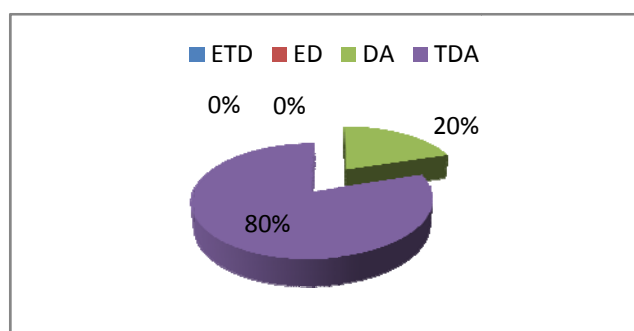
2.- ¿Cree usted que la mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos?

Tabla 4.5 La mejor manera de tratar las cuestiones ambientales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	2	20%
TDA	8	80%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.3 La mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 80% están totalmente de acuerdo, el 20% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos, podemos evidenciar que la gran mayoría están totalmente de acuerdo en que la mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos.

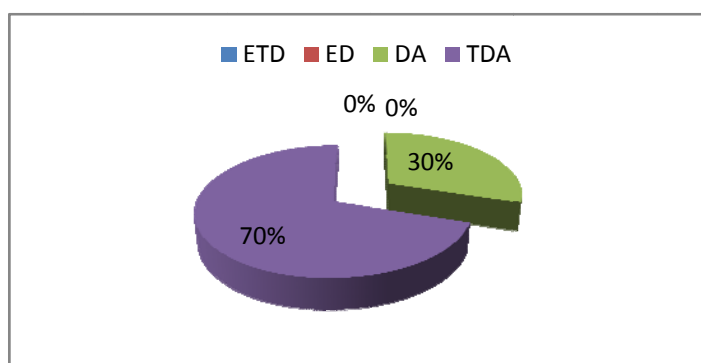
3.- ¿Cree usted que existe manejo de desechos y residuos en la institución que usted trabaja?

Tabla 4.6 Manejo de desechos y residuos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	3	30%
TDA	7	70%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.4 Existe manejo de desechos y residuos



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 70% están totalmente de acuerdo, el 30% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Es evidente observar por los resultados obtenidos, que la gran mayoría de profesores señalan que existe manejo de desechos y residuos, evidenciándose que si tienen conocimiento respecto al tema.

4.- ¿Cree usted que desechos son: desperdicios, escombros, cenizas, aguas sucias y estancadas?

Tabla 4.7 Desechos son desperdicios

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	100%
NO	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.5 Desechos son desperdicios



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, que los desechos son: desperdicios, escombros, cenizas, aguas sucias y estancadas.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta, nos indican que los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” tienen conocimiento sobre lo que es desecho, tomándose esto como una actitud positiva para promover el cuidado del medio ambiente.

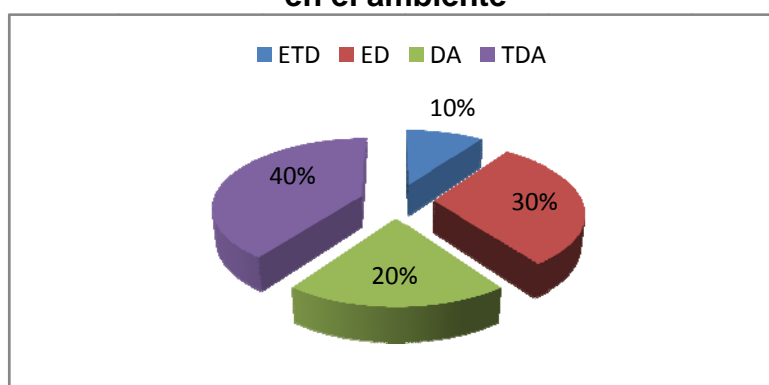
5.- ¿Considera usted que el deterioro ambiental de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente?

Tabla 4.8 El deterioro de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	1	10%
ED	3	30%
DA	2	20%
TDA	4	40%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.6 El deterioro de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 40% están totalmente de acuerdo, el 20% está de acuerdo, el 30% están en desacuerdo y el 10% en total desacuerdo.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede analizar, que debido a los resultados obtenidos, cada grupo de profesores tiene sus propias ideas con respecto a que si la ciudad se deteriora por efecto de los desechos en el ambiente.

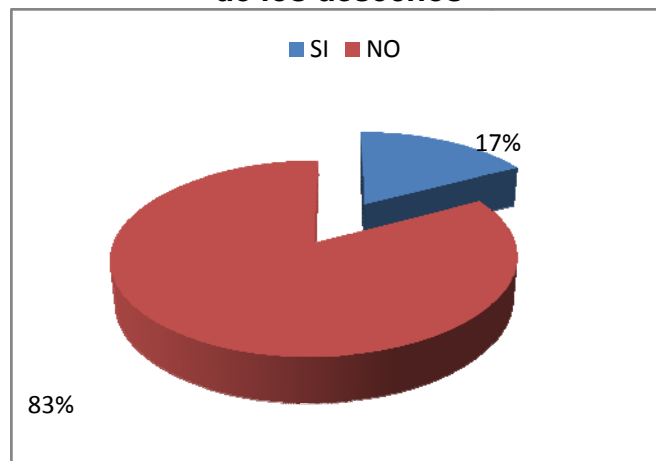
6.- ¿Cree usted que sus estudiantes puedan tener problemas de salud a causa de los desechos?

Tabla 4.9 Problemas de salud a causa de los desechos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.7 Sus estudiantes pueden tener problemas de salud a causa de los desechos



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 60% están totalmente de acuerdo, mientras que un 40% no creen que los estudiante puedan tener problemas de salud a causa de os desechos.

Interpretación

La mayoría de los encuestados respondió que sus alumnos si pueden tener problemas de salud a causa de los desechos, mientras que otra parte está en desacuerdo, sirviendo esto como referencia para evidenciar sus conocimientos respecto al tema.

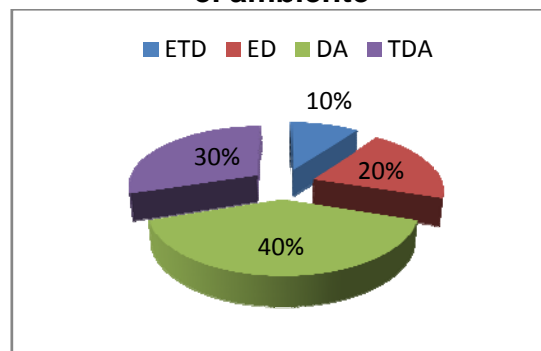
7.- ¿Cree usted que al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar el ambiente?

Tabla 4.10 Al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar al ambiente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	1	10%
ED	2	20%
DA	4	40%
TDA	3	30%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.8 Al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar el ambiente



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 30% están totalmente de acuerdo, el 40% está de acuerdo, el 20% están en desacuerdo y el 10% en total desacuerdo.

Interpretación

Tomando como punto de partida, el hecho de que no todos los profesores en algún momento han participado del tema, es necesario que a las Instituciones educativas se les proporcione material sobre medio ambiente.

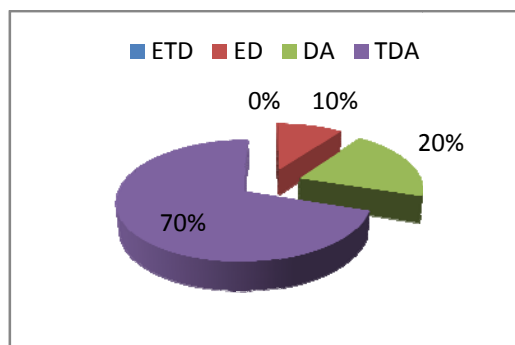
8.- ¿Cree usted que un residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado?

Tabla 4.11 Residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	1	10%
DA	2	20%
TDA	7	70%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.9 Residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 70% están totalmente de acuerdo, el 20% está de acuerdo, el 10% están en desacuerdo y la siguiente alternativa señala un 0%.

Interpretación

En la mayoría de los encuestados se pudo evidenciar, que tienen conocimiento sobre lo que es un residuo, solo un pequeño porcentaje desconoce sobre el tema, sirviendo esto como referencia sobre el conocimiento que tienen ellos sobre el tema.

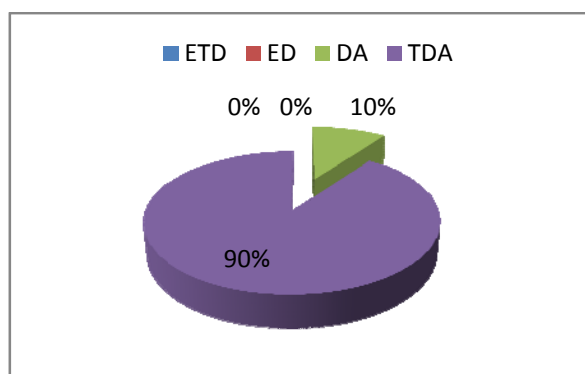
9.- ¿Considera usted que en los establecimientos educativos se debe aplicar un sistema de recolección para materiales reciclables?

Tabla 4.12 Sistema de recolección de materiales reciclables

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	1	10%
TDA	9	90%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.10 En los establecimientos educativos se debe aplicar un sistema de recolección de materiales reciclables



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 90% están totalmente de acuerdo, el 10% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta nos indican, que la mayoría de los integrantes de la muestra considera, que en los establecimientos educativos se debe aplicar un sistema de recolección de materiales reciclable, esto nos demuestra sus conocimientos en cuanto a la pregunta.

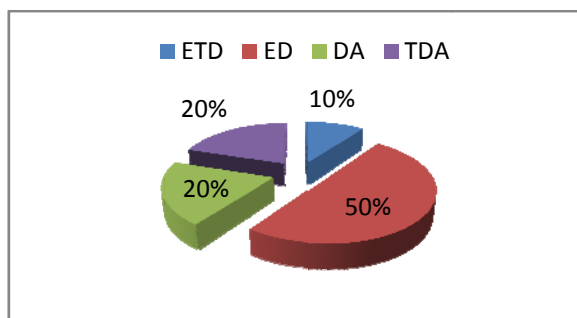
10.- ¿Considera usted que la contaminación del aire, agua y suelo afecta a su grupo de estudiantes y de la Institución que trabaja?

Tabla 4.13 La contaminación de aire, agua y suelo afecta a la Institución y estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	1	10%
ED	5	50%
DA	2	20%
TDA	2	20%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.11 La contaminación de aire, agua y suelo afecta a la Institución y estudiantes



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 20% están totalmente de acuerdo, el 20% está de acuerdo, el 50% en desacuerdo y un 10% en total desacuerdo.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta nos indican, que la mitad de las personas encuestadas no están de acuerdo, en que su grupo de estudiantes se vean afectados por la contaminación de aire, agua y suelo.

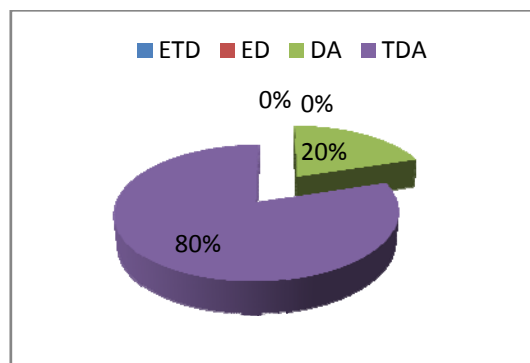
11.- ¿Cree Usted que la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas?

Tabla 4.14 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	2	20%
TDA	8	80%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.12 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 80% están totalmente de acuerdo, el 20% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Es evidente observar como la mayoría de los encuestados, tienen claro que la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas, esto nos demuestra sus conocimientos con respecto al tema.

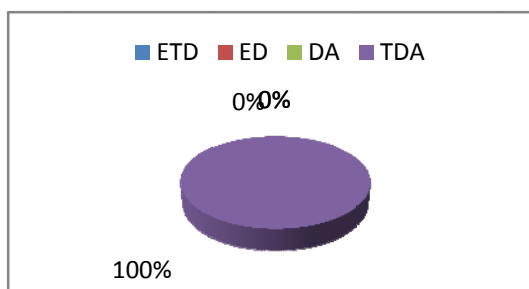
12.- ¿Considera usted que la implementación de la educación ambiental como eje transversal y su práctica disminuirá los niveles de contaminación en la Institución que Ud. trabaja?

Tabla 4.15 La implementación de la educación ambiental disminuye niveles de contaminación en la institución

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	0	0%
TDA	10	100%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.13 La implementación de la educación ambiental y su practica, disminuirá los niveles de contaminación en la Institución



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se obtuvo un resultado abrumador, respecto a la respuesta positiva, estando todos los profesores encuestados totalmente de acuerdo, en que la implementación de educación ambiental y su práctica disminuirán los niveles de contaminación en la Institución que trabajan.

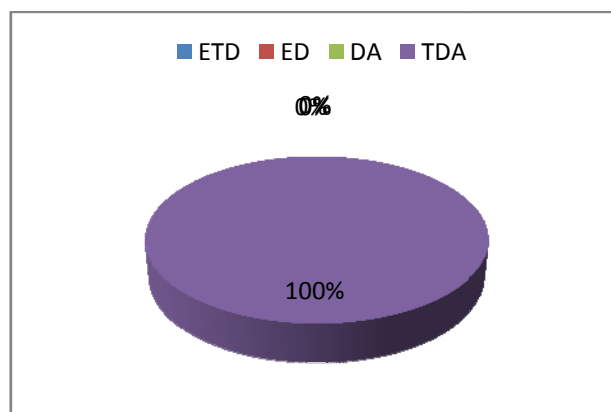
13.- ¿Cree usted que la contaminación ambiental genera la destrucción de la capa ozono?

Tabla 4.16 La contaminación ambiental genera la destrucción del ozono

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	0	0%
TDA	10	100%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.14 La contaminación ambiental genera la destrucción del ozono



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos, podemos observar que todos los profesores encuestados, tienen claro que la contaminación ambiental genera la destrucción del ozono, por lo tanto es evidente sus conocimientos con respecto a esta pregunta.

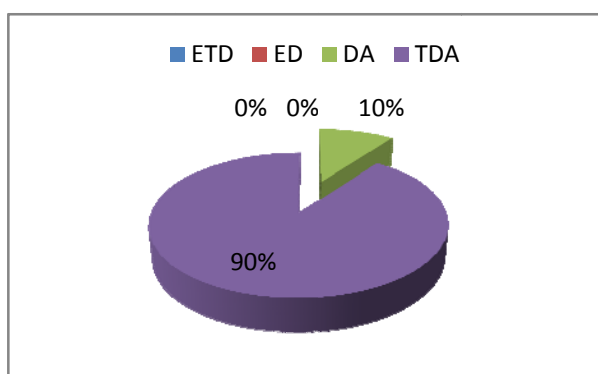
14.- ¿Cree usted que es conveniente promover la participación de toda la Institución en acciones que eviten la contaminación ambiental?

Tabla 4.17 Promover participación en acciones que eviten la contaminación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	1	1%
TDA	9	90%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.15 Promover la participación de toda la Institución en acciones que eviten la contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 90% están totalmente de acuerdo, el 10% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta, nos indican que la mayoría de los integrantes de la muestra están totalmente de acuerdo, en que es conveniente promover la participación de toda la Institución Educativa en acciones que eviten la contaminación ambiental.

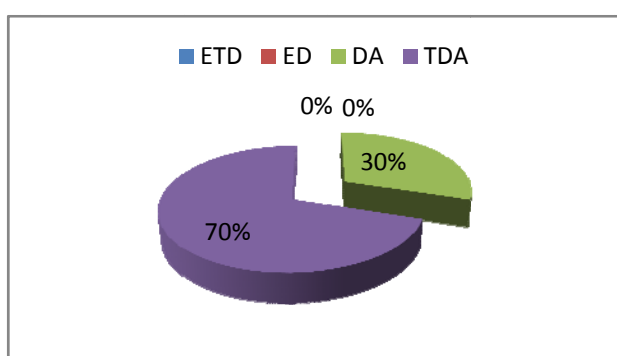
15.- ¿Cree usted que es importante participar en medidas preventivas de contaminación ambiental con sus alumnos?

Tabla 4.18 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	3	30%
TDA	7	70%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.16 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental con sus alumnos



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 70% están totalmente de acuerdo, el 30% está de acuerdo, y las demás alternativas señalan un 0%.

Interpretación

La mayoría de los encuestados respondió, que es importante participar en medidas preventivas de contaminación con sus alumnos, esto nos demuestra su interés con respecto a no contaminar el ambiente.

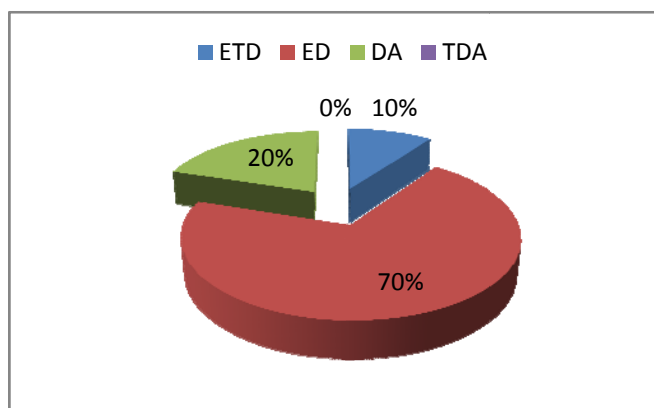
16.- ¿Cree usted que dispone de material didáctico adecuado y suficiente para la enseñanza de educación ambiental?

Tabla 4.19 Material adecuado y suficiente para enseñanza de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	1	10%
ED	7	70%
DA	2	20%
TDA	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.17 Dispone de material didáctico adecuado y suficiente para la enseñanza de contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador” se evidencia los siguientes resultados: el 70% están en desacuerdo, el 10% están en total desacuerdo, el 20% de acuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos, podemos observar que la gran mayoría de profesores señalan, no tener material suficiente y adecuado en cuanto al tema, por lo tanto es importante, que ellos también se actualicen en cuanto a problemas ambientales, ya que nos afectan a todos.

4.2. Encuesta aplicada a los Estudiantes del Colegio “Nuevo Ecuador”

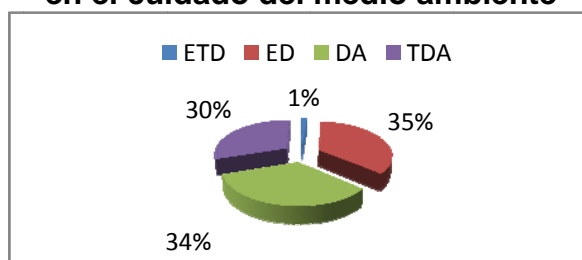
1.- ¿Cree usted que la educación recibida en el colegio con relación a educación ambiental, permite su aplicación en el cuidado del medio ambiente?

Tabla 4.20 La educación recibida permite aplicar en el cuidado del medio ambiente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	1	1%
ED	29	35%
DA	28	34%
TDA	25	30%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.18 La educación recibida en el Colegio permite su aplicación en el cuidado del medio ambiente



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 30% están totalmente de acuerdo, el 34% están de acuerdo, el 35% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

La relación entre la educación recibida como la aplicación en el cuidado del medio ambiente es clara, ya que las respuestas obtenidas nos indican que solo una pequeña cantidad, de las personas encuestadas puede aplicar cuidados al medio ambiente, esto nos demuestra sus conocimientos en cuanto al tema ambiental.

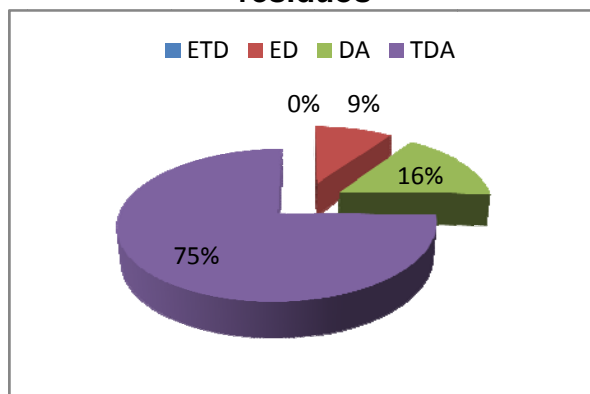
2.- ¿Considera usted que se debería recibir orientación sobre el manejo de desechos y residuos en su colegio?

Tabla 4.21 Recibir orientación sobre el manejo e desechos y residuos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	8	9%
DA	13	16%
TDA	62	75%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.19 Recibir orientación sobre el manejo de desechos y residuos



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 75% están totalmente de acuerdo, el 16% están de acuerdo, el 9% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

Entre los alumnos que respondieron, que están totalmente de acuerdo se sienten motivados por recibir una orientación en manejo de desechos y residuos en el colegio, mientras que una pequeña cantidad de encuestados, no están de acuerdo o no conocen sobre el tema.

3.- ¿Considera usted que sus profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza?

Tabla 4.22 Los profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	43	52%
C. SIEMPRE	24	29%
A VECES	16	19%
NUNCA	0	0%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.20 Los profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 52% consideran que siempre, el 29% casi siempre, el 19% dicen que a veces sus profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza, y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos en esta pregunta podemos evidenciar, que más de la mitad de los alumnos encuestados afirman, que sus profesores les motivan al cuidado de la naturaleza, referente a los alumnos que no están en desacuerdo, demuestran carencia de motivación hacia las actividades escolares.

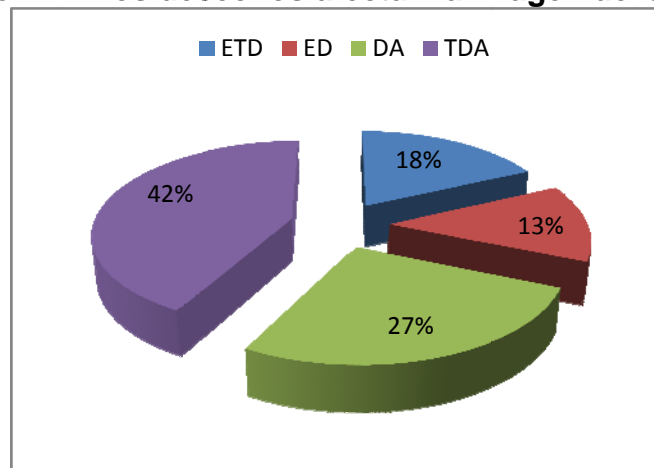
4.- ¿Cree usted que los desechos sólidos y líquidos afectan la imagen de la ciudad de Quito?

Tabla 4.23 Los desechos afectan la imagen de la ciudad

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	15	18%
ED	11	13%
DA	22	27%
TDA	35	42%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.21 Los desechos afectan la imagen de la ciudad



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 42% están totalmente de acuerdo, el 27% están de acuerdo, el 13% están en desacuerdo y el 18% están totalmente en desacuerdo.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede analizar, que más de la mitad de los encuestados están de acuerdo en que los desechos afectan la imagen de la ciudad, mientras que otra parte creen que existen otras causas, que afectan la imagen de la ciudad y están en desacuerdo.

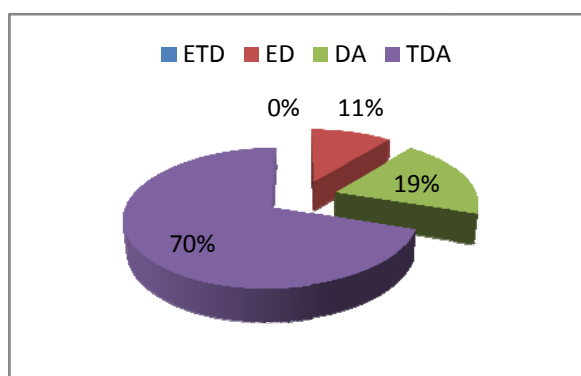
5.- ¿Considera usted que en el colegio se debería realizar campañas sobre manejo de desechos en general?

Tabla 4.24 Realizar campañas sobre manejo de desechos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	9	11%
DA	16	19%
TDA	58	70%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.22 Se debería realizar campañas sobre manejo de desechos



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 70% están totalmente de acuerdo, el 19% están de acuerdo, el 11% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

La mayoría de los alumnos encuestados están totalmente de acuerdo, que en el colegio se deben realizar campañas sobre manejo de desechos, sirviendo esto como referencia en cuanto a su interés al cuidado ambiental.

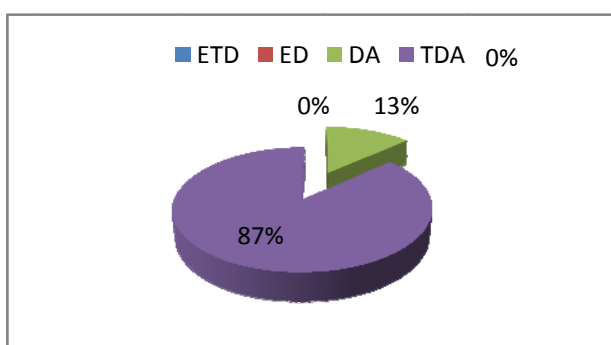
6.- ¿Cree usted que a través de la educación se genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales?

Tabla 4.25 La educación genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	11	13%
TDA	72	87%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.23 A través de la educación se genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 87% están totalmente de acuerdo, el 13% están de acuerdo, y las siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede analizar, que casi la totalidad de los encuestados están totalmente de acuerdo, esto nos demuestra que los estudiantes creen que la educación genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales.

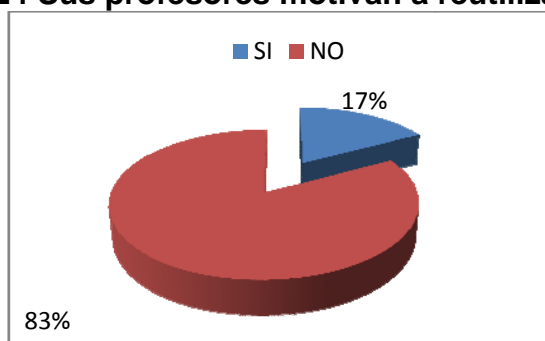
7.- ¿Considera usted que a través de la educación sus profesores motivan a reutilizar y reciclar?

Tabla 4.26 Motivación sobre reutilizar y reciclar

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
C. SIEMPRE	16	19%
A VECES	15	18%
NUNCA	52	63%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.24 Sus profesores motivan a reutilizar y reciclar



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 63 % consideran que sus profesores no les motivan a reutilizar y reciclar, mientras que el 19% considera que casi siempre y el 19% piensa que solo a veces sus profesores los motivan a reutilizar y reciclar.

Interpretación

Tomando como punto de partida, el hecho de que los estudiantes encuestados, no han recibido clases sobre como reciclar ni reutilizar y no han realizado actividades con respecto al tema, los resultados obtenidos son que a través de la educación no se sienten motivados a reciclar o reutilizar.

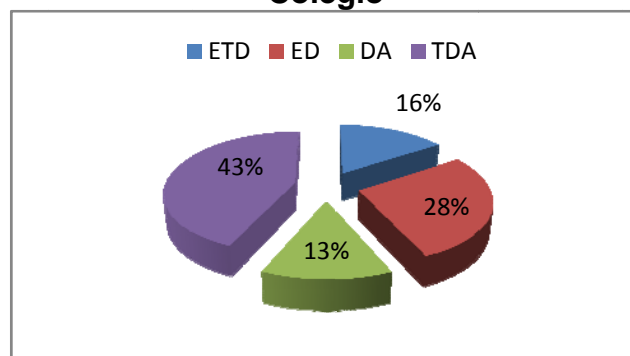
8.- ¿Considera usted que se debería realizar la recolección y clasificación de materiales en su colegio?

Tabla 4.27 Realizar recolección y clasificación de materiales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	13	16%
ED	23	28%
DA	11	13%
TDA	36	43%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.25 Realizar recolección y clasificación de materiales en su Colegio



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 43% están totalmente de acuerdo, el 13% están de acuerdo, el 28% están en desacuerdo y el 16% en total desacuerdo.

Interpretación

Por los resultados obtenidos podemos evidenciar, que la mitad están de acuerdo en que se realice recolección y clasificación de materiales en el colegio, el resto de encuestados no están de acuerdo, esto nos demuestra que no hay mucho conocimiento respecto al tema ambiental.

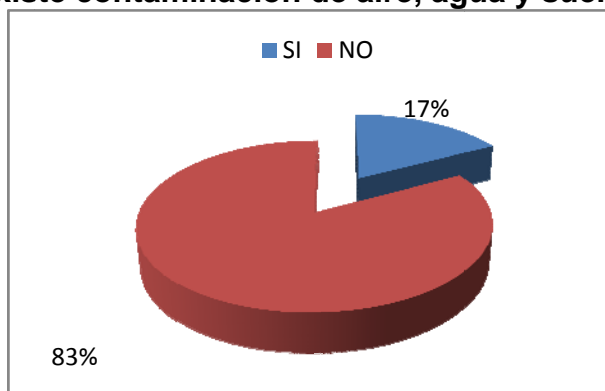
9.- ¿Conoce usted sobre la contaminación del aire, agua y suelo en su colegio?

Tabla 4.28 Contaminación de aire, agua y suelo

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	12%
C. SIEMPRE	31	37%
A VECES	30	36%
NUNCA	12	15%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.26 Existe contaminación de aire, agua y suelo en su Colegio



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 12% que siempre, el 37% casi siempre, el 36% que a veces y el 15% dicen que no existe contaminación de aire, agua y suelo en su Colegio.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta nos indican, que más de la mitad de los estudiantes encuestados conocen sobre la contaminación del aire, agua y suelo que pueda existir en su colegio.

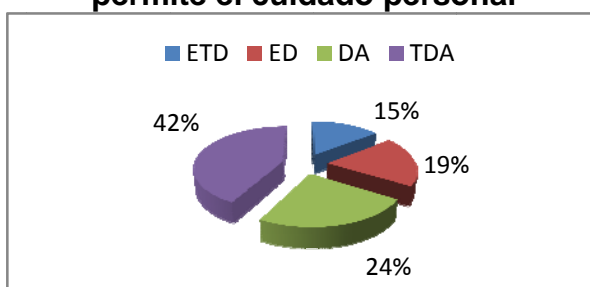
10.- ¿Considera usted que la educación recibida en el colegio en cuanto a contaminación ambiental permite su aplicación en el cuidado personal?

Tabla 4.29 La educación recibida sobre contaminación ambiental permite el cuidado personal

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	12	15%
ED	16	19%
DA	20	24%
TDA	35	42%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.27 La educación recibida sobre contaminación ambiental permite el cuidado personal



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 42% están totalmente de acuerdo, el 24% están de acuerdo, el 19% están en desacuerdo y el 15% en total desacuerdo.

Interpretación

En esta pregunta se puede analizar, como más de la mitad de los alumnos encuestados, tienen conocimiento sobre como afecta la contaminación ambiental a las personas, mientras que el resto de alumnos indican desconocer sobre el tema.

11.- ¿Considera usted que sus profesores incentivan practicas para disminuir los niveles de contaminación ambiental en su colegio?

Tabla 4.30 Prácticas para disminuir los niveles de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	30%
C. SIEMPRE	32	39%
A VECES	26	31%
NUNCA	0	0%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.28 Sus profesores incentivan prácticas para disminuir niveles de contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 30% siempre, el 39% casi siempre, el 31% dicen que solo a veces sus profesores incentivan prácticas para disminuir los niveles de contaminación ambiental en su colegio.

Interpretación

Los alumnos encuestados respondieron, que en su colegio sus profesores incentivan prácticas, para disminuir los niveles de contaminación ambiental, sirviendo esto como referencia de aplicación que tienen sobre el tema.

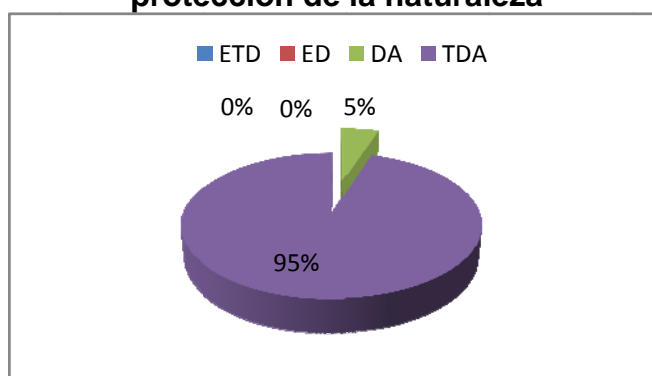
12.- ¿Considera usted que se debería realizar campañas para la conservación y protección de la naturaleza con la participación de profesores, alumnos y padres de familia?

Tabla 4.31 Campañas para conservación y protección de la naturaleza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	4	5%
TDA	79	95%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.29 Se debería realizar campañas para la conservación y protección de la naturaleza



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 95% están totalmente de acuerdo, el 5% están de acuerdo y las siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta nos indican, que los integrantes de la muestra están totalmente de acuerdo, que se debería realizar campañas para la conservación y protección de la naturaleza, con la participación de alumnos, profesores y padres de familia.

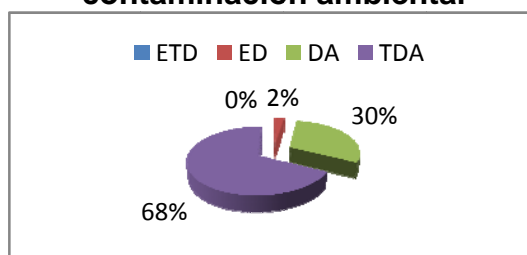
13.- ¿Considera usted que se deberían realizar programas educativos incentivando acciones que eviten la contaminación ambiental?

Tabla 4.32 Programas incentivando acciones que eviten contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	2	2%
DA	25	30%
TDA	56	67%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.30 Realizar programas incentivando acciones que eviten la contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 68% están totalmente de acuerdo, el 30% están de acuerdo, el 2% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

En esta pregunta la mayoría de los estudiantes encuestados, consideran que se debería realizar programas, incentivando acciones que eviten la contaminación ambiental, esto nos demuestra que están en capacidad de participar en acciones para mejorar.

14.- ¿Considera usted que sus profesores les hacen participar en medidas preventivas de contaminación ambiental?

Tabla 4.33 Participación en medidas preventivas de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0%
C. SIEMPRE	22	26%
A VECES	39	47%
NUNCA	22	27%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.31 Participan en medidas preventivas de contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 26% casi siempre, el 47% que a veces, mientras que el 27% dicen que nunca sus profesores les hacen participar en medidas preventivas de contaminación ambiental.

Interpretación

Por las respuestas obtenidas es evidente, que casi la mitad de los alumnos encuestados sienten que en su colegio les hacen participar, en medidas preventivas de contaminación ambiental, por lo que es necesario, que en las instituciones educativas se tomen en cuenta contenidos de educación ambiental.

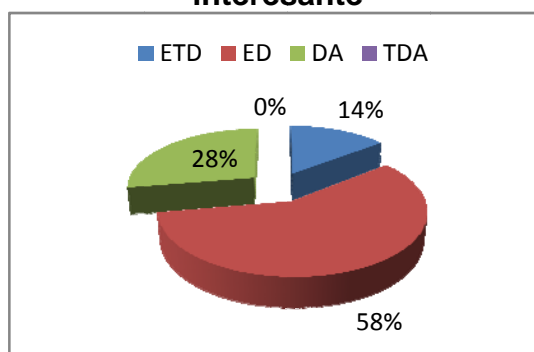
15.- ¿Considera usted que el material didáctico usado por su profesor, en cuanto a educación ambiental, con relación a la contaminación es interesante ambiental?

Tabla 4.34 El material didáctico de contaminación ambiental es interesante

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	12	14%
ED	48	58%
DA	23	28%
TDA	0	0%
TOTAL	83	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.32 El material didáctico de contaminación ambiental es interesante



Fuente: Encuesta aplicada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los alumnos del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 28% están de acuerdo, el 58% están en desacuerdo, el 14% están totalmente en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

La mayoría de los alumnos/as encuestados, no están de acuerdo con el material didáctico usado por su profesor, estos resultados nos demuestran que faltan actividades para mejorar la calidad del medio ambiente escolar.

4.3. Encuesta aplicada a los Padres de Familia del Colegio “Nuevo Ecuador”

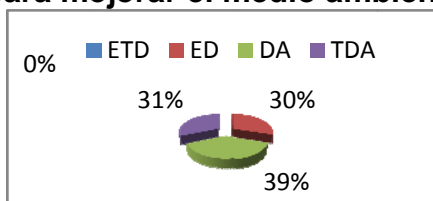
1.- ¿Considera usted que deberían trabajar tanto profesores como estudiantes y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente?

Tabla 4.35 Profesores, estudiante y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	21	30%
DA	27	39%
TDA	22	31%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.33 Profesores, estudiantes y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 31% están totalmente de acuerdo, el 39% están de acuerdo, el 30% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos podemos evidenciar, que la mayoría de los encuestados considera, que los profesores, estudiantes y padres de familia deberían trabajar en programas, para mejorar el medio ambiente, esto nos demuestra su interés por colaborar en la Institución educativa.

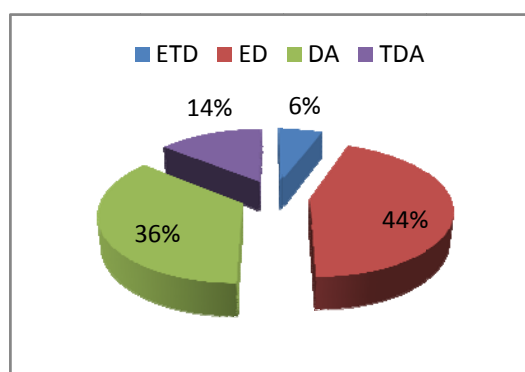
2.- ¿Cree usted que existe manejo de desechos y residuos en la Institución que estudian sus hijos?

Tabla 4.36 Manejo de desechos y residuos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	4	6%
ED	31	44%
DA	25	36%
TDA	10	14%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.34 Existe manejo de desechos y residuos



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 14% están totalmente de acuerdo, el 36% están de acuerdo, el 44% están en desacuerdo y el 6% están totalmente en desacuerdo.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta, nos indican que la mitad de los encuestados, no tiene conocimiento si existe manejo de desechos y residuos, esto nos demuestra que es importante involucrarles un poco a los padres en cuanto al tema ambiental.

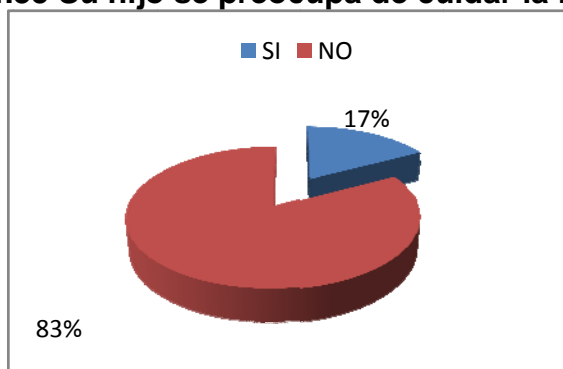
3.- ¿Ha visto usted un cambio en sus hijos/as en la forma de cuidar la naturaleza?

Tabla 4.37 Cuidar la naturaleza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	28	40%
C. SIEMPRE	21	30%
A VECES	21	30%
NUNCA	0	0%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.35 Su hijo se preocupa de cuidar la naturaleza



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 40% siempre, el 30% casi siempre, el 30% que a veces, han visto cambios en sus hijos en la forma de cuidar la naturaleza.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede analizar, como la mayoría de padres encuestados consideran, que sus hijos cuidan la naturaleza, y que una pequeña cantidad desconoce sobre el cuidado que dan sus hijos a la misma, esto nos demuestra la colaboración de los estudiantes frente a los cuidados ambientales.

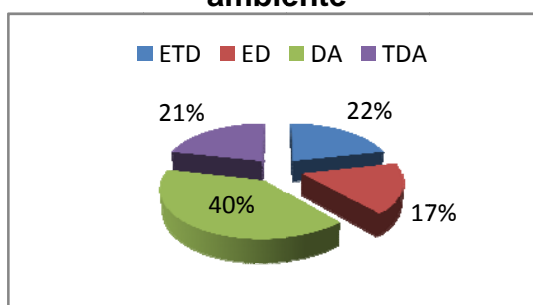
4.- ¿Cree usted que el deterioro ambiental de las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente?

Tabla 4.38 La ciudad se deteriora por efecto de los desechos en el ambiente

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	15	22%
ED	12	17%
DA	28	40%
TDA	15	21%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.36 La ciudad se deteriora por efecto de los desechos en el ambiente



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 21% están totalmente de acuerdo, el 40% están de acuerdo, el 17% están en desacuerdo y el 22% en total desacuerdo.

Interpretación

Los resultados obtenidos en esta pregunta nos indican, que más de la mitad de los encuestados creen, que la ciudad se deteriora por efecto de desechos en el ambiente y la otra parte de encuestados al responder, toman como punto de partida el hecho de que el deterioro de la ciudad que se da también por otras causas.

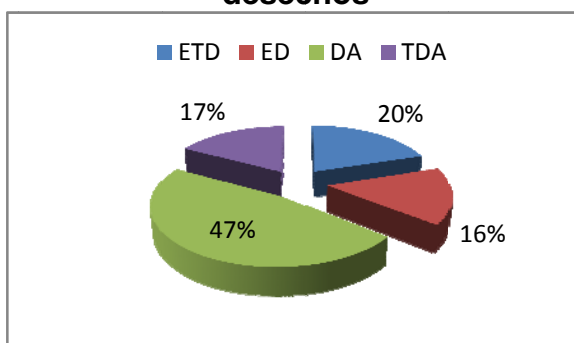
5.- ¿Considera usted que sus hijos/as participen en el colegio en campañas sobre manejo de desechos?

Tabla 4.39 Participación en campañas sobre manejo de desechos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	14	20%
ED	11	16%
DA	33	47%
TDA	12	17%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.37 Que sus hijos participen en campañas sobre manejo de desechos



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 17% están totalmente de acuerdo, el 47% están de acuerdo, el 16% están en desacuerdo y el 20% en total desacuerdo.

Interpretación

Entre los padres de familia, que respondieron estar de acuerdo en que sus hijos participen en el colegio en campañas sobre manejo de desechos, son padres que reconocen la importancia del cuidado ambiental, mientras que los encuestados que no están de acuerdo desconocen la importancia del tema.

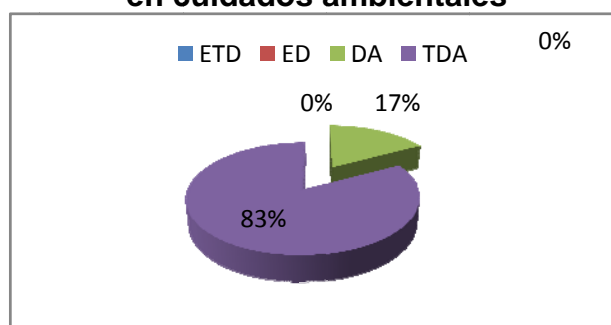
6.- ¿Considera usted importante que en la educación de sus hijos, se generen conocimientos y conciencia en cuidados ambientales?

Tabla 4.40 La educación genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	12	17%
TDA	58	83%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.38 En la educación se generen conocimientos y conciencias en cuidados ambientales



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 83% están totalmente de acuerdo, el 17% están de acuerdo, y la siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Dentro de esta pregunta los padres de familia encuestados, están casi todos totalmente de acuerdo en la importancia, que en la educación se generen conocimientos y conciencia en cuidados ambientales, esto nos demuestra su interés con respecto al tema.

7.- ¿Conoce usted sobre el procedimiento de reutilizar o reciclar?

Tabla 4.41 Procedimiento de reutilizar o reciclar

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	70	100%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.39 Conoce procedimiento de reciclar o reutilizar



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 100% están de acuerdo, de no conocer sobre el procedimiento de reutilizar o reciclar.

Interpretación

Es claro observar que la mayoría de los padres de familia encuestados, no conocen sobre procedimientos de reutilizar o reciclar, tomando estas situaciones, podemos considerar que es importante involucrarse en tareas de este tipo para el bienestar de todos.

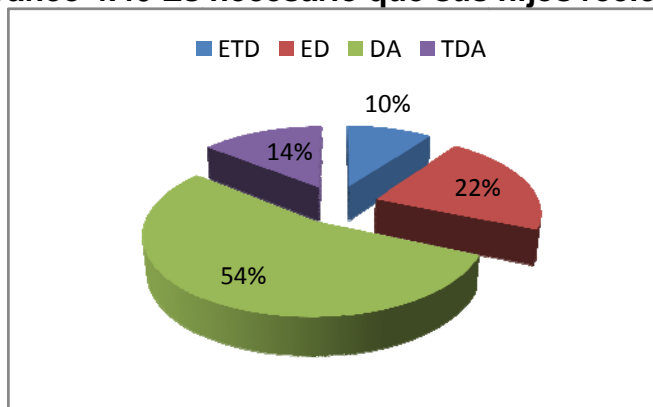
8.- ¿Cree usted que es necesario que sus hijos/as realicen recolección de materiales reciclables?

Tabla 4.42 Realizar recolección de materiales reciclables

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	7	10%
ED	15	22%
DA	38	54%
TDA	10	14%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.40 Es necesario que sus hijos reciclen



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 14% están totalmente de acuerdo, el 54% están de acuerdo, el 22% están en desacuerdo y el 14% están en totalmente en desacuerdo.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede evidenciar, como más de la mitad de los padres de familia encuestados, creen que es necesario que sus hijos realicen recolección de materiales reciclables, indicando con esto su interés en reconocer los materiales reciclables.

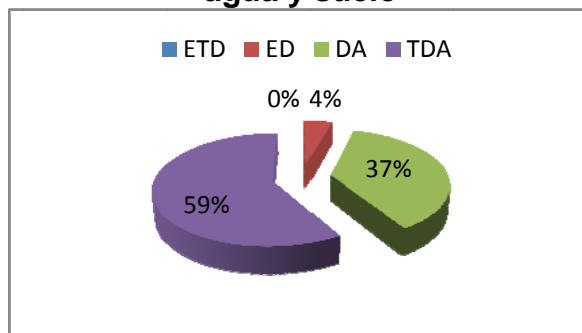
9.- ¿Considera usted importante que se capacite a los padres de familia sobre el cuidado del aire, agua y suelo?

Tabla 4.43 Importancia de capacitación a padres de familia

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	3	4%
DA	26	37%
TDA	41	59%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.41 Capacitar a los padres de familia sobre cuidado de aire, agua y suelo



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 59% están totalmente de acuerdo, el 37% están de acuerdo, el 4% están en desacuerdo y la siguiente alternativa 0%.

Interpretación

La mayoría de los padres de familia encuestados, están totalmente de acuerdo en recibir capacitación sobre cuidados del aire, agua y suelo, lo que nos indica claramente su interés por mejorar la calidad del medio ambiente.

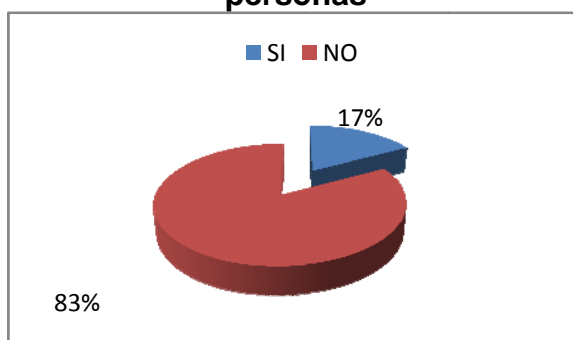
10.- ¿Sabe usted si la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas?

Tabla 4.44 La contaminación ambiental genera daños físicos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	17%
NO	58	83%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.42 La contaminación ambiental genera daños físicos en las personas



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 17% respondieron sí, mientras que el 83% desconoce si la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas.

Interpretación

Por los resultados obtenidos, podemos observar que la gran mayoría de los padres de familia encuestados, desconocen si la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas, mientras que una pequeña cantidad nos demuestra sus conocimientos respecto al tema ambiental.

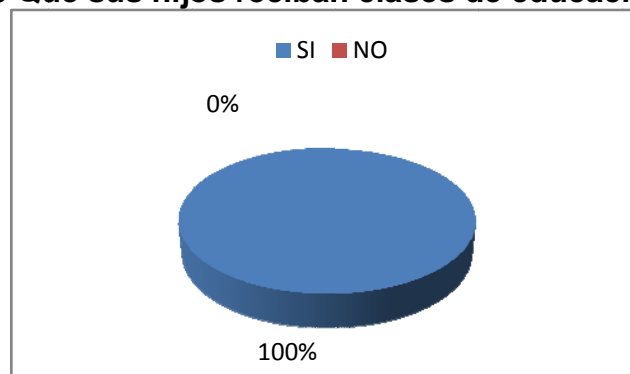
11.- ¿Cree usted que es importante que sus hijos/as reciban clases de educación ambiental como eje transversal?

Tabla 4.45 Importancias de recibir clases de educación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	70	100%
NO	0	0%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.43 Que sus hijos reciban clases de educación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, en la importancia de que sus hijos reciban clases de educación ambiental como eje transversal.

Interpretación

Los porcentajes obtenidos en esta pregunta, nos indican los padres de familia encuestados, están totalmente de acuerdo, en que sus hijos reciban clases sobre educación ambiental, esto nos demuestra que ellos están conscientes, de lo necesario que son los conocimientos del tema por los problemas que estamos enfrentando actualmente con el ambiente.

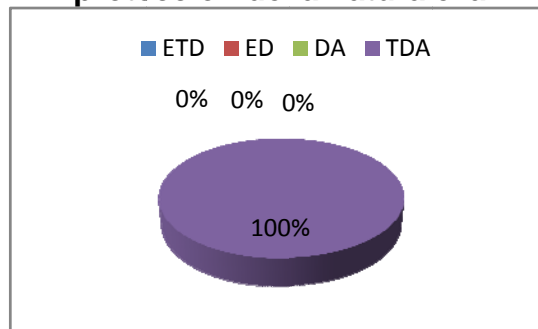
12.- ¿Considera usted que los padres de familia deberían participar en campañas para la conservación y protección de la naturaleza en el colegio de sus hijos/as?

Tabla 4.46 Participar en campañas para la conservación y protección de la naturaleza

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	0	0%
TDA	70	100%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.44 Participación en campañas para la conservación y protección de la naturaleza



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, y las siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Dentro de esta pregunta se puede analizar, como la totalidad de los padres de familia encuestados, consideran participar en campañas para la conservación y protección de la naturaleza en el colegio de sus hijos/as, demostrándonos así su interés en el tema ambiental.

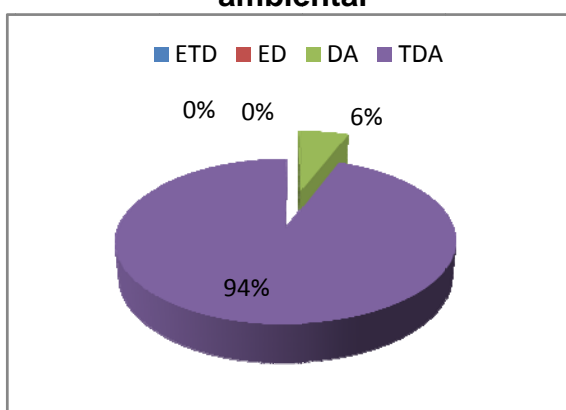
13.- ¿Está usted de acuerdo que en el colegio se promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental?

Tabla 4.47 Promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA	4	6%
TDA	66	94%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.45 Promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 94% están totalmente de acuerdo, el 6% están de acuerdo y las siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Por los resultados obtenidos, podemos evidenciar que los padres de familia están de acuerdo, que en el colegio se promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental, demostrándonos su apoyo en lo que se refiere al tema ambiental.

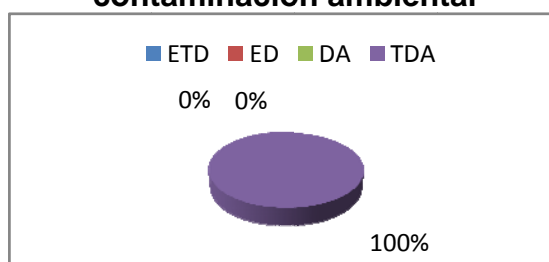
14.- ¿Considera usted que los padres de familia participen con sus hijos/as en medidas preventivas de contaminación ambiental?

Tabla 4.48 Participar en medidas preventivas de contaminación ambiental

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ETD	0	0%
ED	0	0%
DA		0%
TDA	70	100%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Gráfico 4.46 Participación de padres e hijos en medidas preventivas de contaminación ambiental



Fuente: Encuesta aplicada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador” en el periodo 2009-2010

Análisis

De la población investigada a los padres de familia del Colegio “Nuevo Ecuador”, se evidencian los siguientes resultados: el 100% están totalmente de acuerdo, y las siguientes alternativas 0%.

Interpretación

Dentro de esta pregunta, se obtuvo un resultado abrumador respecto a la respuesta positiva, ya que se alcanzó un porcentaje totalmente de acuerdo, en que los padres de familia participen con sus hijos/as en medidas preventivas de contaminación ambiental, demostrándonos así su apoyo y participación con respecto al tema ambiental.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de haber relacionado los resultados de las encuestas aplicadas a Profesores/as, Alumnos/as y Padres de familia me permitió formular las conclusiones siguientes.

- Los/as alumnos y profesores/as del Colegio “Nuevo Ecuador” muestran algunas actitudes adecuadas, sobre todo de respeto y de cuidado, con respecto a la conservación del medio ambiente.
- En el Colegio “Nuevo Ecuador” el entorno y la relación con él es algo que los profesores/as trabajan a diario. Como seres humanos fomentan en sus alumnos/as valores como el respeto a la naturaleza, a los seres vivos, el cuidado y limpieza de la Institución.
- Es fundamental la capacitación del personal docente del Colegio “Nuevo Ecuador” sobre la clasificación y manejo de residuos para que puedan orientar a sus estudiantes para lograr su apoyo, ya que la participación de los niños y jóvenes tiene trascendencia porque se convierten en replicadores de información al interior de sus hogares.
- En el Colegio “Nuevo Ecuador” los profesores/as deben intervenir educativamente transmitiendo la importancia de cuidar el medio, reutilizando los materiales y haciendo un consumo responsable de los recursos de los que nos proporciona el medio natural.
- En el Colegio “Nuevo Ecuador” es fundamental que los profesores/as conozcan como reciclar. El reciclado es por ejemplo un medio para dar utilidad a numerosos materiales de desecho, y convertirlos en

valiosos objetos, que podemos utilizar de otra forma y con ellos también fomentar la creatividad de los estudiantes.

- Es importante leer las etiquetas de los productos sobre la seguridad que se debe tener en su almacenamiento, uso, y desecho de todos los materiales potencialmente peligrosos, pueden dañar a las personas o al medio ambiente si son usados o desechados incorrectamente.
- Las enfermedades medioambientales son producidas por agentes químicos, radiaciones y fenómenos físicos. Tanto en el medio natural como en el entorno laboral, los efectos de la exposición dependen mucho de la forma en que se recibe: las principales vías son la contaminación atmosférica y la contaminación del agua, los alimentos contaminados, y el contacto directo con ciertas toxinas.
- La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.
- El surgimiento del desarrollo sostenible incita a los profesores, padres de familia y alumnos del presente a participar en programas que permitan el manejo de desechos y residuos, así de esta manera disminuir la degradación ambiental evitando que la contaminación hipoteque el futuro de las próximas generaciones, por lo tanto con el desarrollo de diversas estrategias, con miras a rescatar y preservar el ambiente donde se habita, conlleva adoptar y asumir un cambio conceptual y operacional en el uso de los recursos que brinda el ambiente

5.2 Recomendaciones

De los resultados obtenidos, y sobre la base de las conclusiones formuladas, pueden derivarse las recomendaciones siguientes:

- Es necesario comprender el grado de importancia que tiene la cultura ambiental para proteger y conservar nuestro planeta, por lo tanto la educación debe ser en todos los niveles sociales, sin excepción de personas.
- En el Colegio se deben realizar acciones para que los estudiantes desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente para asegurar que adopten medidas adecuadas al respecto.
- En el Colegio podemos hacer mucho por evitar o disminuir la producción de basura y, por lo tanto, los impactos negativos al ambiente y a la salud. Además de contribuir en la recuperación de los residuos como materia prima para obtener nuevos productos mediante el reciclaje.
- Es muy importante que los estudiantes hagan conciencia de la contaminación que produce. Y que no solo afecta a nuestra ciudad, ni a nuestro país sino a nuestro mundo.
- Los docentes deben mantener al tanto de la gravedad de la situación. Pero sobre todo fomentar en los estudiantes el amor por la naturaleza, la sana convivencia con ella y la protección.
- Es muy importante las aptitudes que la familia presente ante el respeto y el cuidado del medio ambiente, ya que el niño/a absorbe e

imita a sus modelos y si estos presentan unas actitudes de cuidado al medio ellos lo percibirán y lo asimilarn como una forma natural de actuar ante el medio que nos rodea, comprendiendo la importancia que este tiene para la vida humana.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1. Tema de la propuesta

Guía didáctica para los profesores del Colegio “Nuevo Ecuador”

6.2. Objetivos:

6.2.1. General

Crear en la comunidad educativa una actitud responsable en el cuidado y conservación del ambiente al fomentar la separación y apoyar el reciclamiento de los residuos sólidos así como difundir el impacto ambiental y de salud que implica un manejo inadecuado de estos.

6.2.2. Específicos

- Proporcionar a los profesores la realización de acciones prácticas y sencillas que fortalezcan hábitos y actitudes para disminuir la generación de residuos sólidos en el colegio.
- Fomentar la colaboración y participación de la comunidad educativa en el manejo adecuado de los residuos sólidos en el entorno escolar.
- Informar y sensibilizar a la comunidad escolar sobre los problemas de contaminación y salud que producen los residuos sólidos.
- Difundir y fomentar en el colegio la cultura de la separación de residuos sólidos y la ventaja de la reducción, la reutilización y el reciclamiento de los mismos.

6.3 Población objeto

Es necesario implementar módulos sobre el manejo de residuos dirigidos a profesores, alumnos y padres de familia, para concienciar de manera proactiva sobre el cuidado del ambiente, desarrollando prácticas cotidianas que contribuyan a tener buenos hábitos tanto en el establecimiento educativo como en el hogar. Las actividades diarias que realiza un establecimiento educativo requiere de un importante consumo de energía y recursos naturales; si desde allí conseguimos que exista una buena gestión de estos recursos, contribuiremos a que los/as estudiantes se desarrollen en un entorno más equilibrado y se sentarán las bases para la formación de una ciudadanía ambiental práctica y real.

Por esta razón, se debe promover iniciativas sobre el manejo de residuos y desechos ofreciendo una propuesta para, desde el ámbito formal de la escuela, se concencie a los escolares sobre la necesidad de separar diferencialmente los residuos y desechos. Este compromiso simple puede generar un enorme beneficio para todos.

6.4 Localización

Parroquia: Calderón

Institución: Colegio “Nuevo Ecuador”

Periodo: 2009 – 2010

Nivel: Séptimo y octavo

6.5 Listado de contenidos temáticos

UNIDAD I

LA BASURA

Evolución de la basura

¿Qué es la basura?

¿Por qué la basura es un problema?

UNIDAD II

LOS RESIDUOS

¿Que son los residuos sólidos?

Clasificación de residuos

Biodegradación de residuos

Minimización de residuos sólidos

UNIDAD III

EL RECICLAJE

¿Qué es reciclaje?

¿Cómo debemos disponer o sacar los residuos?

¿Cómo podemos reducir los residuos?

UNIDAD IV

PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA

Cómo trabajar el problema de los residuos sólidos desde la escuela

Para empezar en la escuela

Juegos para reforzar el conocimiento

UNIDAD V

ACTIVIDADES DIDACTICAS

Actividades didácticas para conservar el medio ambiente

Artículos y juguetes hechos con materiales reciclados

6.6 Desarrollo de la propuesta

ÍNDICE

Presentación

Introducción

Objetivos

UNIDAD I

LA BASURA

1.1 Evolución de la basura

1.2 ¿Que es la basura?

1.3 ¿Porque la basura es un problema?

1.3.1 Contaminación del agua

1.3.2 Contaminación del suelo

1.3.3 Contaminación del aire

Tarea práctica

Cuestionario de autoevaluación

UNIDAD II

LOS RESIDUOS

2.1 ¿Que son los residuos sólidos?

2.2 Clasificación de residuos

2.2.1 Residuos orgánicos o biodegradables

2.2.2 Residuos inorgánicos o no biodegradables

2.3 Biodegradación de residuos

2.4 Minimización de residuos sólidos

2.4.1 ¿Cómo podemos participar del principio de minimización?

2.4.2 Manejo de residuos sólidos

Tarea práctica

Cuestionario de autoevaluación

UNIDAD III

EL RECICLAJE

3.1 ¿Qué es reciclaje?

3.1.1 Al reciclar contribuimos a.

3.2 ¿Cómo debemos disponer o sacar los residuos?

3.3 ¿Como podemos reducir los residuos?

3.3.1 Prácticas recomendadas

3.3.1.1 Reducir

3.3.1.2 Reusar

3.3.1.3 Reciclar

Tarea práctica

Cuestionario de autoevaluación

UNIDAD IV

PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA

4.1 Cómo trabajar el problema de los residuos sólidos desde la escuela

4.2 Para empezar en la escuela

4.2.1 ¿Qué es un centro de acopio

4.2.2 Ubicación de los contenedores en la escuela

4.3 Juegos para reforzar el conocimiento

4.3.1 Juego “mosaico de los residuos”

4.3.2 Juego “La ruleta del consumo”

4.3.3 Juego “Tarjetas de colores”

Tarea práctica

Cuestionario de autoevaluación

UNIDAD V

ACTIVIDADES DIDACTICAS

5.1 Actividades didácticas para conservar el medio ambiente

5.2 Artículos y juguetes hechos con materiales reciclados

Tarea práctica

Cuestionario de autoevaluación

Presentación

En la actualidad notamos ciertas actitudes negativas y descuido por el medio ambiente, no analizamos las consecuencias que puede traer el no protegerlo por ello deberíamos tomar conciencia ambiental y actuar por un futuro con vida. Este material contribuirá a mejorar la calidad de vida de los profesores, alumnos y padres de familia del colegio “Nuevo Ecuador”, y generara un valor agregado a los procesos de enseñanza aprendizaje, con la incorporación de conocimientos hacia la conservación del medio ambiente y que muestra el manejo de residuos, lo que permite mejorar el estilo de vida en el hogar y en el lugar de trabajo.

El presente documento, está formado por cinco unidades. En la primera unidad, se analiza el impacto ambiental que causa la basura en el medio ambiente, en la segunda unidad se muestra cual es nuestra responsabilidad sobre la producción de los residuos de acuerdo a nuestro estilo de vida, en la tercera unidad, se muestra de forma elemental como algunos recursos naturales que actualmente son desperdiciados formando parte de la basura, pueden ser reciclados, en la cuarta unidad se estudia como trabajar el problema de residuos en la escuela y en la quinta unidad, se presentan algunas actividades para conservar el medio ambiente y se muestran artículos elaborados con material reciclable.

Introducción

En las escuelas podemos hacer mucho para evitar o disminuir la producción de basura y, por lo tanto, los impactos negativos al ambiente y a la salud; además, de ayudar a recuperar residuos sólidos para producir nuevos productos mediante el reciclaje. Usualmente hablamos de basura o desechos para referirnos a todos los materiales sobrantes que aparentemente no pueden prestarnos más utilidad. Sin embargo, muchas veces estos desechos aún tienen valor o se les puede dar valor a través de algún proceso de reciclaje, en este caso estamos hablando de residuos.

En este sentido, para que cada uno de nosotros disminuya la producción de basura es necesario reflexionar en las acciones que debemos iniciar para reducir los residuos que generamos cada día. La primera acción es ejercer nuestro a decidir qué comprar y qué no, y preferir aquellos productos que sean amigables con el ambiente y nuestra salud. Concientizar sobre el daño de la basura, enseñar las posibles acciones a realizar, cómo puedo generar menos desechos, qué se puede reciclar y que no.

Objetivos

El objetivo de esta guía es difundir y compartir conocimientos sobre los diferentes problemas ambientales causados por la generación de la basura y la relación existente entre el ambiente en que vivimos y los residuos sólidos, haciendo énfasis en los siguientes aspectos:

- Incentivar la práctica de valores en el cuidado y protección del medio ambiente.
- Tomar conciencia acerca de los problemas de los residuos y el deterioro ambiental a través de conocimientos adecuados de su manejo la reducción de la cantidad generada.

UNIDAD I

LA BASURA

1.1. Evolución de la basura

Somos parte de una sociedad que produce y consume; por ello, la generación de residuos es parte de nuestra manera de vivir. Sin embargo, los vecinos y los ayuntamientos tenemos dificultades para recolectar, transportar, tratar, aprovechar y/o disponer en forma adecuada todos los residuos. La generación excesiva de éstos y su inadecuado manejo ocasionan que el suelo, el agua y el aire se contaminen, afectando nuestro ambiente.

Muchos factores están contribuyendo a agravar el problema. Primero, el aumento dramático de la población en los últimos 30 años y el crecimiento de la ciudad, de forma desordenada. La población sigue creciendo, lo cual implica más generación de residuos y por lo tanto, mayor demanda de servicios de recolección, tratamiento y sitios de deposición de los residuos.⁴²

1.2. ¿Qué es la basura?

La basura está formada por los productos de consumo que desechamos, al igual que por sus envases y embalajes, los restos de alimentos, de jardinería, de materiales de construcción y de otros desperdicios que generan los seres humanos y las distintas actividades productivas, que se eliminan porque quienes los poseen consideran que ya no tienen valor.

Sin embargo, una parte de lo que hoy eliminamos como basura esta formada por materiales o residuos orgánicos que se pudren generando gases que pudieran convertirse en energía eléctrica o en calor y que además tienen

⁴² Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

nutrientes que pudieran ser aprovechados como mejoradores de suelos o como alimento animal. No menos importante, es saber que en lo que llamamos basura también se encuentran materiales orgánicos de más lenta degradación, como el papel, el cartón, las telas de algodón o de materiales sintéticos o los plásticos fabricados a partir de derivados del petróleo, así como materiales inorgánicos como vidrio o metales, no degradables, que pueden ser re aprovechados.⁴³

1.3. ¿Por qué la basura es un problema?

Prácticamente toda actividad humana produce desechos; se considera que, de todos los materiales sólidos que usa cada habitante, solo consume los alimentos y los combustibles, y los primeros son los que más contribuyen a generar basura. Los materiales o materias primas que se usan para producir bienes como ropa, muebles, automóviles, etc., se destinan para el uso, no para el consumo; sin embargo, están elaborados de materias primas que se obtienen de los recursos naturales renovables, no renovables o condicionalmente renovables, los que, una vez cumplida su función, son generalmente desechados, devolviendo a la naturaleza los materiales que de ella se extrajeron, pero transformados, por lo que la naturaleza no está en capacidad de asimilarlos.

La basura que no se dispone adecuadamente se descompone, produce mal olor con el pasar del tiempo y genera sustancias que son un caldo de cultivo para bacterias y parásitos que se propagan por el aire y a través de corrientes de agua, además de brindar un ambiente propicio para la proliferación de ratas, ratones, insectos o perros, los cuales se convierten en vehículos de dispersión de gérmenes. Las moscas, por ejemplo, pueden transmitir alrededor de 30 enfermedades, entre las que se destacan la tifoidea, la hepatitis, la disentería, la salmonelosis, la tuberculosis, etc. Los roedores son los responsables de la transmisión de verdaderas plagas como

⁴³ Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, México, D. F., tercera edición 2004.

fiebre bubónica, tifus, septicemia hemorrágica, triquinosis, rabia y otras. Igualmente los mosquitos transmiten enfermedades como la malaria y el dengue.⁴⁴

1.3.1. Contaminación del agua

Pero no sólo estos animales son los causantes de la propagación de estas graves enfermedades. La existencia de un botadero de basura contamina también el agua que pasa por ese lugar, al igual que el suelo y los cultivos del área de influencia. Mucha gente en el Ecuador aún no dispone de un sistema de agua potable y consume agua de ríos, pozos, lagos, y esteros que pasaron por un basural, provocando enfermedades infecciosas, especialmente en la población infantil.

El agua contiene una determinada cantidad de oxígeno que sirve para que peces, moluscos, anfibios y crustáceos puedan vivir en un medio acuático; cuando la basura se descompone en el agua, este elemento vital escasea y los organismos acuáticos mueren.⁴⁵

Ilustración 6.1



Fuente: El Diario - Esmeraldas (julio 2010)

Limpian derrame de crudo en ríos esmeraldeños

⁴⁴ Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, Quito – Ecuador.

⁴⁵ Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, Quito – Ecuador.

1.3.2. Contaminación del suelo

La basura contamina el suelo, cambiando su composición química, transformándolo en improductivo o contaminando, a su vez, los productos que ahí se cultivan. Un elemento importante no tomado en cuenta es la contaminación visual que produce la basura. Un lugar, un barrio, una playa, un río, o una ciudad no es la misma cuando sus habitantes se preocupan por no botar basura.⁴⁶

Ilustración 6.2



Fuente: La Patria Matutino de Circulación Nacional

Ecuador sostiene que la Tierra “puede ser asesinada” por la contaminación

1.3.3. Contaminación del aire

En muchas localidades se practica la quema a cielo abierto como una manera de deshacerse de la basura; el fuego se extiende frecuentemente a las propiedades agrícolas, en algunas actividades productivas como aserraderos, en pequeños poblados e inclusive a nivel doméstico.

Al quemarse, la basura produce gases altamente tóxicos para los seres vivos. La quema de la basura, aparte de contaminar el aire con el humo, que es la forma más visible, también contamina por partículas que desprenden

⁴⁶ Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, Quito – Ecuador.

ciertos materiales, principalmente los provenientes del petróleo (plástico, caucho sintético, etc.). Además, genera dióxido de carbono, el gas que más influye al fenómeno conocido con “efecto invernadero”. Por otro lado, la basura que no se dispone de una manera adecuada y se pudre a cielo abierto genera metano. El metano es un gas producto de la descomposición de la materia orgánica y también contribuye al efecto invernadero.

Algunos tipos de residuos deben recibir un tratamiento especial para no contaminar el ambiente, como ser incinerados en hornos de altas temperaturas, de manera controlada, o ser enterrados. Estos desechos son conocidos como basura peligrosa y principalmente se trata de químicos, desechos radioactivos, desechos hospitalarios, medicamentos, plaguicidas, pinturas residuales, sustancias de limpieza de muebles, líquido de freno, aceite de motor, esmaltes secos, etc.⁴⁷

Ilustración 6.3



Fuente: <http://www.eltelegro.com.ec/provincias/noticia/archive/provincias/2009/05/21>

Habitantes se quejan por contaminación de refinería

⁴⁷ Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, Quito – Ecuador.

TAREA PRÁCTICA

1.- Lograr que todos los integrantes de su familia reduzca la cantidad de desechos que genera, “comprar solo lo que necesite” al convertirnos en compradores conscientes del medio ambiente, podemos reducir la cantidad de basura que generamos.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la basura?
2. ¿Por qué la basura es un problema?
3. ¿Qué pasa con la basura que no se dispone adecuadamente?
4. ¿Qué pasa cuando la basura se descompone en el agua?
5. ¿En que se transforma la composición química del suelo al ser contaminada?
6. ¿Qué gas genera la quema de basura?

Recuerde:

Si cada hogar redujera la cantidad de desecho que genera, el problema disminuiría. Usted puede empezar

UNIDAD II

LOS RESIDUOS

2.1. ¿Qué son los residuos sólidos?

Residuos son aquellas sustancias, productos o subproductos resultantes principalmente de las actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables. Pueden ser papeles, cartones, plásticos, vidrios, metales, restos de comida.⁴⁸

Los desperdicios, desechos o residuos se convierten en contaminantes cuando se arrojan al ambiente.

Ilustración 6.4



Fuente: Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.
Residuos sólidos

2.2. Clasificación de los residuos sólidos

2.2.1. Residuos orgánicos o biodegradables

Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente.

Los residuos orgánicos se generan de los restos de los seres vivos; como plantas y animales, por ejemplo: cáscara de frutas y verduras, cáscaras de

⁴⁸ Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

huevo, restos de alimentos, huesos, papel, telas naturales (seda, lino, algodón), etc.

Ilustración 6.5



Fuente: Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.
Residuos orgánicos

2.2.2. Residuos inorgánicos o no biodegradables

Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos.

Ejemplos: metales, plásticos, vidrios, cristales, cartones plastificados, pilas, etc.⁴⁹

Ilustración 6.6



Fuente: Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.
Residuos inorgánicos

⁴⁹ Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.

2.3. Biodegradación de residuos

Todo material se considera biodegradable, pero muchos tardan hasta siglos en descomponerse. En condiciones óptimas de descomposición (biodegradación), sea presencia de aire (oxígeno), luz solar y humedad, los desechos que a continuación se detallan pueden tardar en biodegradarse el tiempo que se indica a continuación:

Tabla 6.49 Tiempo de descomposición de desechos

MATERIAL	TIEMPO DE DESCOMPOSICIÓN
Desechos orgánicos	De 3 semanas a 4 meses
Ropa o género de algodón y/o lino	De 1 a 5 meses
Un par de medias de lana	1 año
Zapato de cuero	De 3 a 5 años
Papel	De 3 semanas a 2 meses
Celofán	De 1 a 2 años
Trapo de tela	De 2 a 3 meses
Estaca de madera	De 2 a 3 años
Estaca de madera pintada	De 12 a 15 años
Bambú	De 1 a 3 años
Envase de lata	De 10 a 100 años
Envase de aluminio	De 350 a 400 años
Materiales de plástico	500 años
Vidrio	Indefinido en descomponerse

Fuente: Guía de Educación Ambiental sobre los Residuos Sólidos

2.4. Minimización de residuos sólidos

Minimización es la Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia

preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.⁵⁰

2.4.1. ¿Cómo podemos participar del principio de minimización?

Desde nuestros hogares podemos iniciar las acciones para controlar el exceso de generación de residuos. De igual forma que se nos educa en hábitos cómo lavarse las manos antes de comer ó después de ir al baño, se puede aprender a usar mejor los recursos y minimizar la generación de residuos, así como aprender a almacenar los residuos por separado evitando de esta manera la generación de un mayor volumen de residuos peligrosos.

En particular es importante inculcar en los niños conocimientos y normas encaminadas a formar hábitos y actitudes positivas respecto a los residuos sólidos que generan, así estas normas serán parte de su formación y perduraran para toda la vida, existen muchas acciones que podemos realizar para ayudar a resolver el problema de los residuos.⁵¹

2.4.2. Manera de disponer y minimizar los residuos

Es importante conocer los residuos y los problemas que generan para:

- No tirar los residuos en cualquier parte, en calles, lugares públicos, escuelas, colegios, etc.
- Manejar correctamente los residuos sólidos desde la fuente hasta su destino final.
- Educar a los adultos, jóvenes y niños en el control de los residuos y protección al medio ambiente.

⁵⁰ Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.

⁵¹ Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.

- Lograr un cambio de actitud en hábitos de higiene por medio de un proceso educativo, apoyado por programas ciudadanos como el presente.⁵²

⁵² Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

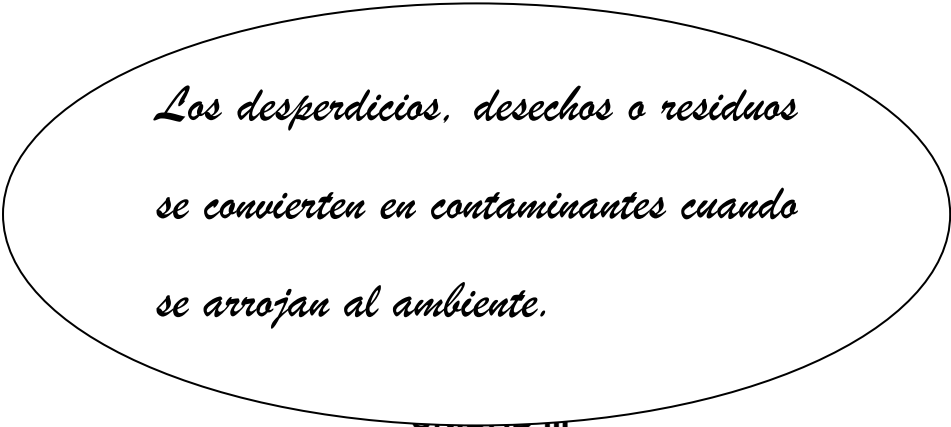
TAREA PRÁCTICA

2.- Lograr que todos los integrantes de su familia no tiren los residuos en cualquier parte, en calles, lugares públicos, escuelas, colegios, etc.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué son los residuos sólidos?
2. ¿De donde se generan los residuos orgánicos?
3. ¿Qué residuos provienen de minerales y productos sintéticos?
4. ¿Los materiales de plásticos que tiempo tardan en biodegradarse?
5. ¿Qué es minimización de residuos sólidos?
6. ¿Enumerar dos maneras de disponer y minimizar los residuos?

Recuerde:



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

EL RECICLAJE

3.1. ¿Qué es reciclaje?

El reciclaje es un método de manejo de residuos sólidos, que disminuye su cantidad ya que de otra manera serían quemados o abandonados en un vertedero de basura o relleno sanitario. Por medio del reciclaje los individuos y la sociedad pueden extender el valor y utilidad de los recursos y promover la calidad ambiental.

Los objetos reciclables pueden ser recuperados en una gran variedad de formas incluyendo recogido selectivo, llevándolo al centro de acopio, en programas especiales de reciclaje. La actividad de reciclaje supone además de un ahorro de recursos, una reducción en el uso de energía, en los procesos de producción y en definitiva una racionalización del uso de los recursos.⁵³

3.1.1. Al reciclar contribuimos a:

- Ahorrar energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción de materias primas originales, es decir, recursos naturales.
- Disminuir la contaminación del medio ambiente, así como los problemas provocados por los procesos de fabricación a partir de recursos naturales.
- Prolongar la vida útil de los Relleno Sanitario.

A manera de conclusión, Reciclar consiste en aprovechar los materiales que fueron desechados, y que aún son aptos para elaborar otros productos o

⁵³ <http://www.gecen.net/educación/reciclar/index.htm>. Educación Ambiental el Reciclaje. Consultado el 03/08/10

prefabricar los mismos, como los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el cartón, entre otros.⁵⁴

Ilustración 6.7



Fuente: nevot.blogia.com

El reciclaje

3.2. ¿Cómo debemos disponer o sacar los residuos?

De acuerdo a su manejo en origen (hogares, escuelas, edificios, centros comerciales, etc.), separaremos los residuos sólidos en:

Reciclables: (vidrio, papel, cartón, maderas, latas, pedazos de metal, etc.) que puedan ser convertidos en otros productos o que puedan ser reusados después de limpiarlos o usarlos para hacer artesanías, etc.

No reciclables: son los que finalmente van al basurero municipal o relleno sanitario.

Esta separación de los residuos sólidos es una forma de empezar a manejar la basura de manera apropiada desde nuestros hogares, sitios de trabajo o estudio, hasta llegar a la separación de los materiales por categorías de manera más detallada, por ejemplo: orgánicos (restos de comida), papel y cartón, plásticos, metales, vidrio y uno para basura no aprovechable, de alguna manera, comida o desechos destinados al vertedero municipal o el relleno sanitario.⁵⁵

⁵⁴ Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, México, D. F., tercera edición 2004.

⁵⁵ Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

3.3. ¿Cómo podemos reducir los residuos?

La solución está no sólo en la búsqueda de respuestas de las autoridades e instituciones, sino, además, en generar respuestas personales.

3.3.1. Practicas recomendadas:

3.3.1.1. Reducir.

Consiste en realizar cambios en la conducta cotidiana para generar una menor cantidad de residuos. Podemos contribuir a reducir realizando las siguientes cosas:

- Al comprar productos envasados debemos elegir los productos que tengan una presentación con empaques reciclables.
- Consumir la mayor cantidad de productos naturales
- Utilizar bolsas de yute para hacer compras en el mercado
- Para comprar el pan utilizar bolsas de tela
- Evitar el gasto innecesario de papel sanitario
- Evitar comprar productos con vida útil corta, como pilas de baja duración.
- Evitar comprar envases y productos desechables, entre otros.⁵⁶

3.3.1.2. Reusar

Reutilizar es darle la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de destruirlas desecharlas. Darle otros usos a los objetos que adquirimos, para alargar su tiempo de vida y evitar que se conviertan en desechos prontamente.

⁵⁶ Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.

Algunas acciones que podemos realizar para reutilizar los residuos:

- Usar productos que tengan envases retornables
- Usar las hojas de papel por ambos lados
- Regalar las cosas que para uno no es útil pero sí para otros (Ej., ropa usada, etc.)
- Utilizar la imaginación y la creatividad para elaborar objetos a base de residuos inorgánicos. Ejemplos: llaveros, portalápices, adornos, cuadros, etc.
- Organizar ventas de artículos que ya no te son útiles, pero que pueden servir a otras personas. La donación es una buena práctica.⁵⁷

3.3.1.3. Reciclar

Reciclar es el proceso de recuperar materiales usados en la industria o en casa para darle mayores usos. El reciclaje ocurre cuando un producto vuelve al proceso de producción original o se utiliza como otro producto.

Es el proceso de recuperar materiales usados en la industria o en la casa para darle mayores usos.

Cuando reciclamos, reducimos la demanda de los recursos de nuestro ambiente. Fabricando productos de materiales reciclables a menudo bajamos la cantidad de energía requerida para su procesamiento. Cuando usamos menos energía reducimos la cantidad de emisiones de gases nocivos a la atmósfera por la quema de combustibles.

Finalmente, cuando reciclamos artículos, ellos son usados productivamente y no entran en el flujo de los residuos. Se reduce la contaminación y se disminuye el impacto en la disposición de residuos y los sitios de rellenos.

⁵⁷ Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.

- Separa los residuos que generas en dos grupos: los reciclables y los no reciclables.
- Promueve la recolección selectiva de residuos en todo lugar.
- Contáctate con empresas recicladoras para que puedas transferir los residuos que has separado.
- En la medida de lo posible recicla el papel y cartón.
- Con los residuos de comidas, especialmente vegetales, se puede elaborar compost (abono orgánico).⁵⁸

Por cada tonelada de papel que reciclemos, estaremos ahorrando cerca de 17 árboles adultos y utilizaremos de 30 a 55% menos energía que hacer papel

Ilustración 6.8



Fuente: Gestionderesiduoshoy.blogspot.com/2010

Símbolo del reciclaje

⁵⁸ Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

TAREA PRÁCTICA

3.- Lograr que todos los integrantes de su familia al comprar productos envasados elijan los que tengan una presentación con empaques reciclables.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es el reciclaje?
2. ¿En que consiste el reciclaje?
3. ¿Cómo debemos disponer o sacar los residuos?
4. ¿Cómo podemos reducir los residuos?
5. ¿Qué es Reducir?
6. ¿Qué es Reusar?

Recuerde:

*Por cada tonelada de papel que
reciclemos, estaremos ahorrando cerca de
17 árboles adultos y utilizaremos de 30 a*

UNIDAD IV

PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ESCUELA

4.1. Cómo trabajar el problema de los residuos sólidos desde la Escuela

Los centros educativos deben constituirse en los principales promotores de un ambiente sano, integrando en su trabajo docente la participación activa en la solución de los problemas ambientales, promoviendo entre sus alumnos el aprendizaje de hábitos amigables con el ambiente y su salud. Tomando en cuenta el problema de los residuos sólidos, como instrumento para formación de hábitos y valores se pueden desarrollar proyectos productivos ligados a la conservación del ambiente.

Para ello, lo primero que se debe hacer es identificar que tipos de residuos se generan, contar con contenedores diferentes para depositar por separado:

- los residuos orgánicos que se pudren,
- los residuos potencialmente reciclables y
- los residuos que irán a los rellenos sanitarios, así como seguir las reglas que establezcan las autoridades municipales.⁵⁹

En apoyo a la adopción de estas medidas, se deber. Informar y capacitar al personal y a los alumnos para que todos participen en los planes de manejo integral de los residuos generados en la institución.

⁵⁹ Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.

4.2. Para empezar en la Escuela

4.2.1. ¿Qué es un centro de acopio?

Separar los residuos sólidos no basta, por ello es necesario un lugar para la clasificación y almacenamiento temporal de los residuos; te sugerimos para ello que sea en tres contenedores: verde para orgánicos, gris para reciclables como papel, cartón, metales, plástico, vidrio y naranja para la clasificación y almacenamiento de otros, en donde estarán incluidos los sanitarios y peligrosos. Este lugar es el centro de acopio.

Cuando los residuos sólidos se almacenan limpios, secos y ordenados en el centro de acopio no ocupan demasiado espacio ni producen olores desagradables, no contaminan y no hay necesidad de deshacerse de ellos todos los días, sino sólo cada determinado tiempo, de acuerdo con las necesidades.⁶⁰

4.2.2. Ubicación de los contenedores en la Escuela

En términos generales debe ser:

- Un área seca y techada, con orden y de fácil acceso para su recolección.
- Con facilidades para cargar y descargar.
- De libre acceso por la comunidad escolar.

Es importante que desde un principio el personal encargado del manejo de los contenedores lleve un control de los residuos sólidos que se recolectan, el tipo y cómo se han dado los avances, y esta información se difunda en la escuela, ya sea a través de un periódico mural, donde se puedan observar los resultados gráficamente o mediante informes mensuales.

⁶⁰ Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, México, D. F., tercera edición 2004.

También es necesario optimizar la superficie disponible: un pasillo o un espacio donde colocar los contenedores o recipientes que contengan los materiales por separado. Se debe cuidar la imagen y que no prolifere fauna nociva, así como evitar los malos olores. Por ello, todos los reciclables que se depositen deberán estar perfectamente escurridos y compactados para que ocupen menos espacio.⁶¹

4.3. Juegos para reforzar el conocimiento

Se sugiere que para fortalecer la participación consciente de la comunidad educativa, los docentes organicen los siguientes juegos:

Tabla 6.50 Organización de juegos

Participantes	Profesores, alumnos y padres de familia de primaria y secundaria
Materias	Todas
Duración	20 minutos por cada juego
Lugar	Salón de clases, usos múltiples o aire libre

Fuente: Colegio “Nuevo Ecuador” Periodo 2009-2010

4.3.1. Juego “Mosaico de los residuos”

Materiales:

- Conjunto de 5 mosaicos eslabonados para formar una cadena, los colores de los mosaicos serán: verde para orgánicos, gris para reciclables, naranja para otros, blanco que representa la alternativa de solución (composta) y café que representa la basura para castigos.
- Los mosaicos tendrán pegada una imagen que represente cada una de las categorías.

⁶¹ Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, México, D. F., tercera edición 2004.

- Par de dados.
- Fichas de colores, incluyendo una negra para la ignorancia.
- Lista de preguntas por cada categoría.

Procedimiento:

En el mosaico de los residuos se incluyen preguntas para conocer la situación de nuestro entorno en relación con la problemática de los residuos sólidos y las alternativas para disminuir la producción de éstos. Puede utilizarse por niños de 8 años en adelante.

¿De qué color es? Es el juego para los más pequeños. Se utilizan los mismos mosaicos, pero sólo se hacen las preguntas que fortalecen la asociación entre los residuos manejados por separado con los colores que pueden tener cada contenedor.

Desarrollo de la actividad

1. Se organiza al grupo por equipos. Cada uno de ellos escoge el color de la ficha con la que jugarán.
2. La ignorancia se representa con la ficha negra.
3. El juego de los mosaicos verde, gris y naranja se coloca sobre el piso, intercalando un mosaico café, seguido de uno blanco. Al estar por grupos los mosaicos permiten adecuar el juego al espacio con el que se cuenta.
4. Cada equipo tiene derecho a un tiro de los dados para avanzar por los mosaicos; se rota la participación de un equipo a otro para que todos jueguen por turnos.
5. Dependiendo del lugar donde caiga la ficha, hay preguntas de acuerdo con el color del mosaico, castigos y sorpresas. Si las respuestas son correctas se avanza a la posición señalada; si la respuesta es incorrecta los participantes permanecen en el sitio donde estaban. El número de puntos señalados por el dado indica que la ignorancia debe avanzar.
6. El turno de tirar corresponderá al siguiente equipo y así subsecuentemente hasta que se llegue a la meta.

7. Si se llega a caer en el mosaico de la basura o en el de la composta, se indica el castigo o sorpresa correspondiente que puede ser individual o para todo el equipo.

Nota: Si los dados caen en números iguales el participante tendrá derecho a otra oportunidad.

Al final del juego se sugiere socializar la experiencia mediante preguntas como las siguientes: ¿qué les pareció el juego?; de lo que aprendiste, ¿qué te llama la atención?; ¿en el juego se refleja la situación que vivimos en nuestra comunidad en torno al manejo de la basura?, ¿existen algunas soluciones planteadas que se consideren factibles?

Después de esta actividad se sugiere al instructor y a los alumnos realizar una investigación de lo que se consume en casa, qué se compra y qué se tira, así como también los aspectos donde la ignorancia no debe de seguir ganando. Si es oportuno se propiciará la participación de los niños como promotores de mejores hábitos y del buen manejo de los residuos al interior de la casa.

4.3.2. Juego: “La ruleta del consumo”

Materiales:

- Ruleta
- Lista de preguntas

Procedimiento:

Se indica a los participantes que el juego de la Ruleta consiste en lo siguiente:

1. Se divide al grupo en equipos para que pase a la Ruleta un representante de cada uno de ellos por turno.
2. Cada participante gira la Ruleta, la cual se divide en seis temas: hogar, escuela, calle, mercado, oficina y diversión, según la sección que señale la flecha será el tipo de pregunta, misma que debe relacionarse con

sugerencias para disminuir la generación de residuos sólidos en cada uno de los espacios mencionados.

3. De la lista de preguntas el instructor elige una relacionada con la sección indicada para los participantes.

4. Si la pregunta es contestada correctamente, el equipo gana un punto.

5. Al final, gana el equipo que acumule más puntos.

Al terminar el juego se sugiere que el grupo comente las posibilidades que tenemos en diferentes espacios para realizar acciones que disminuyan la generación de residuos sólidos.

4.3.3. Juego: “Tarjetas de colores”

Materiales:

- Cinco juegos de cuatro tarjetas con frases que forman un verso. Cada juego es de un color diferente.

Procedimiento:

1. El bloque de 20 cartas se revuelve para entregar a cinco equipos sin que volteen la carta para no descubrir su juego (similar que la baraja).

2. Una vez que cada equipo tiene su juego de cuatro cartas lo voltea para saber qué colores tiene.

3. Como en la baraja, tendrá que ceder al equipo siguiente la tarjeta que considere que no le sirve para formar su verso. El orden de los equipos se determina previamente.

4. El procedimiento se sigue hasta que un equipo complete su verso, entonces gritará “mano” y para él habrá terminado el rol; los demás tendrán que seguir hasta que completen su juego.

5. Al final cada uno de los equipos lee en voz alta el verso que completó y se reflexiona en conjunto.

Una vez que termina el juego los participantes pueden armar sus propias frases, lemas, etc. sobre su participación en el juego.

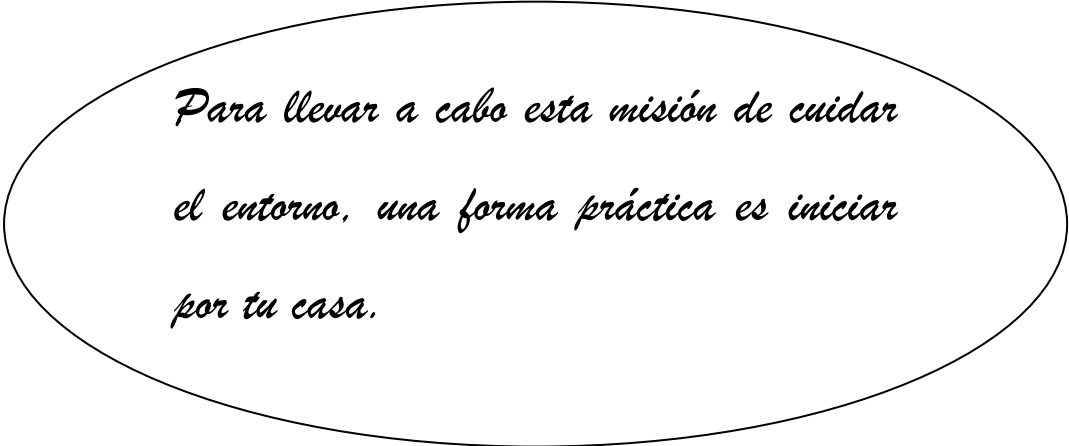
TAREA PRÁCTICA

4.- Lograr que todos los integrantes de su familia reciclen la basura: separen los componentes de la basura en orgánicos e inorgánicos

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cree usted que los centros educativos deben desarrollar proyectos ligados a la conservación del ambiente?
2. ¿Cree usted que es importante identificar que tipo de residuos se generan en su Escuela?
3. ¿Qué es un centro de acopio?
4. ¿Qué ubicación deben tener los contenedores en la Escuela?
5. ¿Cree usted que se debe llevar control en e manejo de residuos?

Recuerde:



Para llevar a cabo esta misión de cuidar el entorno, una forma práctica es iniciar por tu casa.

UNIDAD V

ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

5.1. Actividades didácticas para conservar el medio ambiente.

El aprendizaje significativo que se desea lograr con la educación ambiental va más allá de la sola transmisión de información, del sólo hecho de escuchar. Se propicia en los alumnos, profesores y padres de familia el análisis y la toma de decisiones que les permitan resolver los problemas que genera el inadecuado manejo de los residuos en el entorno escolar. Para ello se han diseñado algunas actividades que facilitan el cumplimiento de los objetivos.

5.1.1. Proyección de videos ambientales

Esta actividad consiste, como su nombre lo indica, en la proyección de videos con contenidos ambientales, o películas que difunden o estimulan la reflexión sobre estos temas. En estos eventos se reúnen alumnos y padres de familia, quienes comparten e intercambian opiniones al término de las funciones.

5.1.2. Sesiones escolares de concientización ambiental

Exponer temas relacionados con el entorno natural. Estos temas se exponen a los estudiantes mensualmente dentro del horario escolar, complementados con actividades prácticas fuera del aula.

5.1.3. Láminas con mensajes ambientales

Estas láminas significan un gran apoyo para difundir y reforzar mensajes relacionados con el cuidado, limpieza y protección del entorno. Las láminas

son rotuladas y colocadas por los profesores en sitios donde se requiere llamar la atención sobre la problemática ambiental.

5.1.4. Murales con mensajes ambientales

Para llevar a cabo esta actividad de gran impacto visual, se aprovechan muros ubicadas en lugares estratégicos del colegio, En esos espacios los profesores con participación de los alumnos pintan paisajes con temas ambientales, destacando la importancia de cuidar los recursos naturales.

5.1.5. Carteles

Su objetivo como elemento didáctico es difundir y promover en el público la reflexión sobre la importancia vital de la Naturaleza y sus ciclos de Vida para los humanos.

5.1.6. Áreas escolares protegidas

Se trata de superficies escolares destinadas a sembrar, tarea en la que participan los alumnos con los padres y madres de familia, además del director y los maestros de la escuela. Todos ellos colaboran plantando los arbolitos y circulando las parcelas y además se encargan de su mantenimiento a lo largo del ciclo escolar.

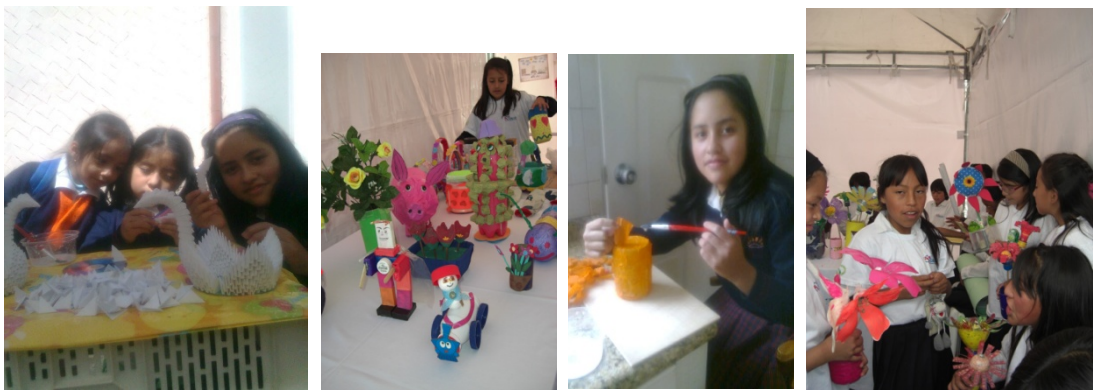
5.1.7. Recorridos de apreciación a la naturaleza

Esta interesante y agradable actividad consiste en llevar a los estudiantes a observar la naturaleza, aprender a distinguir las aves, reconocer sus variedades, escuchar sus cantos, así como apreciar y disfrutar la riqueza de los ecosistemas. Con ello se sensibiliza a los participantes y los contenidos teóricos se enriquecen sustancialmente con esta práctica.

5.1.8. Sesiones de manualidades

Estas sesiones constituyen otra excelente herramienta didáctica, empleada con el objetivo de que los alumnos (de ambos sexos), a través de la expresión artística, aprendan a reutilizar materiales reciclables y de esta forma contribuir al saneamiento comunitario.

5.2. Artículos y juguetes hechos con materiales reciclados



Arreglos florales



Juguetes

Carro



Avión



Tren



Portalápices



Bombonera



“Nunca dudes que un pequeño grupo de personas conscientes y comprometidos puedan cambiar el mundo”

Lorena

TAREA PRÁCTICA

5.- Organízate con tus compañeros para mantener tu salón limpio y colabora para limpiar y cuidar toda tu escuela, ya que es este el lugar donde asistes a diario para aprender.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cree usted importante que se realicen actividades didácticas en la Escuela para conservar el medio ambiente?
2. ¿Cree usted que se debe proyectar videos ambientales en la escuela?
3. ¿Le gustaría participar en la realización de murales con mensajes ambientales?
4. ¿Le gustaría participar en siembra y cuidados de árboles?
5. ¿Le gustaría crear juguetes y artículos con materiales reciclados?

Recuerde:

*No dejes que el lugar en donde vives ahora
y en un futuro se destruya y contamine,
sigue colaborando para tener un mundo
mejor y más saludable.*

BIBLIOGRAFÍA:

1. ARAMBURU Ordozgoiti F. (2000) Medio ambiente y educación. Editorial Síntesis, s.a. España.
2. Brown Leyma, Química de la Ciencia, 7ª Edición, Editorial Prentice Hall, 1998.
3. BRACK Egg, Antonio. El Ambiente en que Vivimos. Editorial Salesiana.
4. CARDONA, María. 1998. Diccionario enciclopédico Larousse. 3º Edición. Bogotá – Colombia. Ediciones Larousse. Págs. 761.
5. Constitución 2008 – Capítulo Séptimo- Derechos de la Naturaleza.
6. CUELLO, J. y TOLA, J. (2000). Atlas mundial del medio ambiente. Editorial Thema. España.
7. CASTRO, E. y BALZARETTI. La educación ambiental no formal posibilidades y alcances.
8. CULTURAL, S.A. MADRID-ESPAÑA. Atlas de Ecología “Nuestro Planeta” Págs. 112.
9. CURTIS, Helena y otros. 2001. Biología 6ª Edición. Buenos Aires Argentina. Editorial Panamericana Págs. 1405, 1413, 1420 al 1422, 1443.
10. Domenech, Xavier, Química atmosférica, Ediciones, Miraguano Madrid- España 1991.
11. Guía de Educación Ambiental sobre los residuos sólidos.
12. Guía para la práctica docente en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, marzo 2008, Quito Ecuador.
13. Guía técnica para la formulación de planes de Minimización de Residuos Sólidos.
14. La enciclopedia del estudiante: tomo I ciencias de la vida
15. La Infancia y el Medio Ambiente. Págs. 75
16. MARRERO, Levis. 1968. La Tierra y sus Recursos. 13º Edición. Caracas –Venezuela, Editorial Cultural Venezolana Págs. 277.

17. Manual de manejo adecuado de residuos sólidos, México, D.F., tercera edición 2004.
18. Manual de manejo adecuado de residuos sólidos. 2002, CP 09860, México, D.F.
19. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Fondo de Las Naciones Unidas para la Infancia (1990)
20. PODUM, Eugene. 1972. Ecología 3^o Edición. México – México. Editorial Interamericana. Págs. 477.
21. Plan nacional de manejo de desechos, campaña contra la contaminación-Segunda Edición junio 1996.
22. SANCHEZ ORTIZ, Sergio “Biología” pág. 202-205.
23. Taller de reciclaje. Juguetes y juegos con material desecho.
24. TCHOBANOGLIOUS. G., Theisen 1998. Gestión integral de residuos sólidos. España.
25. URIBE, Adolfo PRTITPAS Robert, Gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Páginas web.

26. [http://www.ads.gobierno.pr/reciclaje/ventajas del reciclaje](http://www.ads.gobierno.pr/reciclaje/ventajas%20del%20reciclaje). Consultado el 05/08/10.
27. <http://www.ambiente.gov.ar/> Consultado 10/11/09.
28. <http://www.biodegradable.com.mx> Consultado 28/11/09.
29. <http://www.cdmb.gov.co/calidadambiental>. Consultado 28/11/09.
30. <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/scan/pequeña>. Consultado el 02/08/10.
31. <http://www.ecologismo.com>. Consultado 28/11/09.
32. <http://www.ecuadorambiental.com/consultores-ecuador.php>. Consultado el 30/07/10.
33. <http://www.es.wikipedia.org/capadeozono>. Consultado 28/11/09.
34. <http://www.es.wikipedia.org/degradación>. Consultado 28/11/09.
35. <http://www.es.wikipedia.org/educaciónambiental>. Consultado 28/11/09.
36. <http://www.es.wikipedia.org/insecticida>. Consultado 28/11/09.
37. <http://www.es.thefreedictionary.com/desecho>. Consultado 28/11/09.

38. <http://www.ecopibes.com/ambiente/definición>. Consultado 28/11/09.
39. <http://www.ecopilos.com/reciclaje>. Consultado 28/11/09.
40. <http://www.educar.net>. Consultado 28/11/09.
41. <http://www.flacsoandes.org/web/imágenes.ComtaminaciónQuito>. Consultado 25/03/11.
42. <http://www.gecen.net/educación/reciclar/index.htm>. Educación Ambiental el Reciclaje. Consultado el 03/08/10.
43. <http://www.itson.mx/.../manejoderesiduosseguridad.htm>. Consultado el 06/08/10.
44. <http://www.laondaverde.org>. Medio Ambiente y salud. Consultado el 23/11/09.
45. <http://www.medio-ambiente.info/modules.php>. Consultado el 06/08/10.
46. <http://www.portalsostenible.upc.edu>. Consultado 28/11/09.
47. <http://www.portalplanetasedna.com.ar/deforestación>. Consultado 28/11/09.
48. <http://www.utcontamin.blogspot.es>. Consultado 28/11/09.
49. <http://www.webjerez.com>. Medio Ambiente y Consumo Consultado el 04/12/09.

ANEXOS

Instrumentos aplicados



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Mención. Educación Primaria

TEMA: EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS Y RESIDUOS INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO - PROFESORES COLEGIO "NUEVO ECUADOR"

INSTRUCCIÓN

A. A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos en términos de frecuencia. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente. La escala de frecuencias consta de cuatro (4) opciones de la siguiente manera:

1	ETD	En total desacuerdo	2	ED	En desacuerdo
3	DA	De acuerdo	4	TDA	Totalmente de acuerdo

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ellas depende el éxito de la investigación.

ASPECTOS		1	2	3	4
01	¿Cuál es para usted la primera causa de contaminación ambiental en la institución que trabaja? 1. Botar basura fuera del basurero. 2. Mal manejo de desechos y residuos en el colegio. 3. Deficiente desarrollo de educación ambiental como eje transversal. 4. Poco interés por los estudiantes de cuidar el medio ambiente.				
02	¿Cree usted que la mejor manera de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos?	ETD	ED	DA	TDA
03	¿Cree usted que existe manejo de desechos y residuos en la Institución que usted trabaja?				
04	¿Cree usted que desechos son: desperdicios, escombros, cenizas, aguas sucias y estancadas?	SI		NO	
05	¿Considera usted que el deterioro ambiental de las ciudades	ETD	ED	DA	TDA

	es por efecto de los desechos en el ambiente?				
06	¿Cree usted que sus estudiantes puedan tener problemas de salud a causa de los desechos?	SI		NO	
07	¿Cree usted que al realizar tratamiento a los desechos evitamos contaminar el ambiente?	ETD	ED	DA	TDA
08	¿Cree usted que un residuo es un elemento que puede ser reutilizado o reciclado?				
09	¿Considera usted que en los establecimiento educativos se debe aplicar un sistema para recolección de materiales reciclables?				
10	¿Considera usted que la contaminación del aire, agua y suelo afecta a su grupo de estudiantes y de la Institución que trabaja?				
11	¿Cree Usted que la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas?				
12	¿Considera usted que la implementación de la educación ambiental como eje transversal y su práctica disminuirá los niveles de contaminación en la Institución que Ud. trabaja?				
13	¿Cree usted que la contaminación ambiental genera la destrucción de la capa de ozono?				
14	¿Cree usted que es conveniente promover la participación de toda la Institución en acciones que eviten la contaminación ambiental?				
15	¿Cree Ud. que es importante participar en medidas preventivas de contaminación ambiental con sus alumnos?				
16	¿Cree usted que dispone de material didáctico adecuado y suficiente para la enseñanza de educación ambiental?				

GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN

Firma:.....



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Mención: Educación Primaria

TEMA: EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS Y RESIDUOS INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES - COLEGIO "NUEVO ECUADOR"

INSTRUCCIÓN

A. A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos en términos de frecuencia. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente. La escala de frecuencias consta de cuatro (4) opciones de la siguiente manera:

1	ETD	En total desacuerdo	2	ED	En desacuerdo
3	DA	De acuerdo	4	TDA	Totalmente de acuerdo

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ellas depende el éxito de la investigación.

ASPECTOS		1	2	3	4
		ETD	ED	DA	TDA
01	¿Cree usted que la educación recibida en el colegio con relación a educación ambiental, permite su aplicación en el cuidado del medio ambiente?				
02	¿Considera usted que se debería recibir orientación sobre el manejo de desecho y residuos en su colegio?				
03	¿Cree usted que los desechos sólidos y líquidos afectan la imagen de la ciudad de Quito?				
04	¿Considera usted que en el colegio se debería realizar campañas sobre manejo de desechos en general?				
05	¿Cree usted que a través de la educación se genera conocimiento y conciencia en cuidados ambientales?				
06	¿Considera usted que se debería realizar la recolección				

	y clasificación de materiales en su colegio?				
07	¿Considera usted que la educación recibida en el colegio en cuanto a contaminación ambiental permite su aplicación en el cuidado personal?				
08	¿Considera usted que se debería realizar campañas para la conservación y protección de la naturaleza con la participación de profesores, alumnos y padres de familia?				
09	¿Considera usted que se deberían realizar programas educativos, incentivando acciones que eviten la contaminación ambiental?				
10	¿Considera usted que el material didáctico usado por su profesor, en cuanto a educación ambiental con relación a contaminación ambiental, es interesante?				
11	¿Considera usted que sus profesores motivan el cuidado y conservación de la naturaleza?	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
12	¿Considera usted que a través de la educación sus profesores motivan a reutilizar y reciclar?				
13	¿Conoce usted sobre la contaminación del aire, agua y suelo en su colegio?				
14	¿Considera usted que sus profesores incentivan practicas para disminuir los niveles de contaminación ambiental en su colegio?				
15	¿Considera usted que sus profesores les hacen participar en medidas preventivas de contaminación ambiental?				

GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN

Firma:.....



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Carrera: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Mención: Educación Primaria

TEMA: EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS Y RESIDUOS INCIDEN EN LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

CUESTIONARIO - PADRES DE FAMILIA - COLEGIO "NUEVO ECUADOR"

INSTRUCCIÓN

A. A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos en términos de frecuencia. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente. La escala de frecuencias consta de cuatro (4) opciones de la siguiente manera:

1	ETD	En total desacuerdo	2	ED	En desacuerdo
3	DA	De acuerdo	4	TDA	Totalmente de acuerdo

Solicitamos absoluta sinceridad en sus respuestas, pues de ellas depende el éxito de la investigación.

ASPECTOS		1	2	3	4
		ETD	ED	DA	TDA
01	¿Considera usted que deberían trabajar tanto profesores como estudiantes y padres de familia en programas para mejorar el medio ambiente?				
02	¿Cree usted que existe manejo de desechos y residuos en la Institución que estudian sus hijos?				
03	¿Cree usted que el deterioro ambiental e las ciudades es por efecto de los desechos en el ambiente?				
04	¿Considera usted importante que en la educación de sus hijos se generen conocimientos y conciencia en cuidados ambientales?				
05	¿Cree usted que es necesario que sus hijos/as realicen				

	recolección de materiales reciclables?				
06	¿Considera usted importante que se capacite a los padres de familia sobre el cuidado del aire, agua y suelo?				
07	¿Considera usted que los padres de familia deberían participar en campañas para la conservación y protección de la naturaleza en el colegio de sus hijos/as?				
08	¿Esta usted de acuerdo que en la escuela se promuevan acciones que eviten la contaminación ambiental?				
09	¿Considera usted que los padres de familia participen con sus hijos en medidas preventivas de contaminación ambiental?				
10	¿Considera usted que sus hijos/as participen en el colegio en campañas sobre manejo de desechos?				
11	¿Ha visto usted un cambio en sus hijos/as en la forma de cuidar la naturaleza?	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
12	¿Conoce usted sobre el procedimiento de reutilizar o reciclar?	SI	NO		
13	¿Sabe usted si la contaminación ambiental genera daños físicos en las personas?				
14	¿Cree usted que es importante que sus hijos/as reciban clases de educación ambiental como eje transversal?				

GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN

Firma:.....