

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – MENCIÓN ECOLOGÍA Y MEDIO
AMBIENTE**

TEMA:

**APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DEL
PAPEL PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

AUTORA:

CARMITA DOLORES PILLAGA BUÑAY

DIRECTOR:

Dr. VICENTE TRUEBA CHIRIBOGA

CAÑAR - 2011

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Director del trabajo de grado presentado por la estudiante **Carmita Dolores PillagaBuñay**, para optar por el grado académico de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Ecología y Medio Ambiente, cuyo título es: LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.

CERTIFICO que este trabajo reúne los requisitos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, mayo del 2012

Dr. Vicente Trueba Chiriboga
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

La investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones presentadas en la presente Tesis de licenciatura en ciencias de la educación son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Carmita Dolores PillagaBuñay
C.I. 030164717-8

DEDICATORIA

Este presente trabajo dedicado a mi familia, ya que ellos han sido el soporte tanto moral y económico, para continuar con mis estudios, apoyarme incondicionalmente sabiendo que el profesionalismo es lo más importante para el ser humano, sin importar la edad o etnia, porque hasta cuando Dios permita estar en este mundo todos los días existe un nuevo aprendizaje para cada uno de nosotros.

CARMITA

AGRADECIMIENTO

El presente agradecimiento va dirigido en primera instancia a Dios, a mis padres por haberme dado la vida y a mi familia que se han sacrificado apoyándome para continuar con una etapa más de mi vida estudiantil.

A la U.E.I.B. Sisid, institución educativa, en la que me permitieron realizar la investigación de tesis ayudándome con toda información necesaria y fundamental para realizar este trabajo, como también a los alumnos del 8vo nivel

CARMITA

ÍNDICE GENERAL

Hojas Preliminares		Pág.
	CERTIFICACION DEL DIRECTOR	ii
	AUTORIA	iii
	DEDICATORIA	iv
	AGRADECIMIENTO	v
	INDICE GENERAL	vi
	INDICE DE TABLAS	xi
	INDICE DE GRÁFICOS	x
	RESUMEN EJECUTIVO	xi
	INTRODUCCIÓN	1
	CAPITULO I : PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1	TEMA	2
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4	PREGUNTAS DIRECTRICES	3
1.5	ALCANCE DEL PROBLEMA	3
1.6	OBJETIVOS: GENERAL y ESPECÍFICOS	3
1.6.1	OBJETIVO GENERAL	3
1.6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.7	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	4
	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.	FUNDAMENTACION CIENTIFICA	5
2.1	RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DEL PAPEL	5
2.1.1	Antecedentes	5
2.1.2	Definición	6
2.1.3	El proceso de reciclado del papel	7
	Ahorrar y reciclar papel es bueno para los	
2.1.4	ríos y los mares	8
2.1.5	El papel a usar	9
2.1.6	Otras razones para reciclar	9
	El porqué de ahorrar y reciclar el papel y el	
2.1.7	cartón	10
2.1.8	El Papel	11
2.1.8.1	Historia	11
2.1.8.2	Fabricación del papel	12
	La madera como materia prima para la	
2.1.9	elaboración de papel	14
2.1.9.1	Origen de las fibras del papel	14
2.1.9.2	Fibras madereras	15
2.1.9.3	Fibras no madereras	16
2.1.9.4	Estructura de la madera	18
2.1.9.5	Característicasfísico-químicas de la madera	19
2.1.10	Reutilización del papel	20
2.2	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	21
2.2.1	Antecedentes	21

2.2.2	Definición	.....	23
	La fabricación del papel y su impacto		
2.2.3	ambiental	.....	24
2.2.4	Tipos de contaminación ambiental	.....	25
2.2.5	Clases de contaminantes	.....	25
	Contaminación ambiental según el		
2.2.6	contaminante	.....	26
2.2.7	Clasificación de los contaminantes	.....	27
	Contaminación de la tierra, el agua y el aire		
2.2.8	por residuos	.....	29
2.2.9	Calentamiento global	.....	32
	Principales problemas del medio ambiente		
2.2.10	por el Calentamiento Global	.....	32
2.2.10.1	Efecto invernadero/ cambio climático/ sequía	.....	33
2.2.10.2	Deforestación/ incendios/ erosión	.....	34
2.2.10.2.1	Causas de la deforestación	.....	35
	Extinción de especies animales y vegetales/		
2.2.10.2.2	destrucción de hábitats	.....	36
2.2.11	La industria maderera	.....	37
2.2.11.1	Consecuencias por la falta de árboles	.....	38
2.2.11.2	Algunos datos sobre deforestación	.....	39
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	.....	39
2.3.1	Constitución de la República del Ecuador	.....	40
2.4	HIPÓTESIS		43
2.5	VARIABLES	.....	43
2.5.1	VARIABLE DEPENDIENTE	.....	43
2.5.2	VARIABLE INDEPENDIENTE	.....	43
	OPERACIONALIZACION DE LAS		
2.6	VARAIBLES	.....	44
	CAPITULO III: METODOLOGÍA		
3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	.....	45
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	.....	45
3.2	MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	.....	45
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	.....	46
	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE		
3.4	RECOLECCIÓN DE DATOS	.....	46
	CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS		
4.1	Presentación de resultados	.....	48
4.1.1	Presentación de resultados de las encuestas	.....	48
	Encuestas dirigidas a docentes de la Unidad		
	Educativa Intercultural Bilingüe		
4.1.1.1.	“Sisid”.....	.....	48
	Encuestas dirigidas a los estudiantes del 8vo		
4.1.1.2	año de educación básica de la Unidad	.....	60

**CAPITULO V: CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

5.1.	CONCLUSIONES	.....	71
5.2	RECOMENDACIONES	.....	71

CAPITULO VI: LA PROPUESTA

6.1	Tema de la propuesta	.....	73
6.2	Título de la propuesta	.....	73
6.3	Objetivos	.....	73
6.3.1	Objetivo general	.....	73
6.3.2	Objetivos específicos	.....	73
6.4	Población objeto	.....	74
6.5	Localización	.....	74
6.6	Listado de contenidos temáticos	.....	74
6.7	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA		74
6.7.1	EL PAPEL		
6.7.1.1	Reciclaje de papel	.....	74
6.7.1.2	Procesos de reciclaje	.....	75
6.7.1.3	Qué papel se debe recoger y cómo	.....	75
6.7.1.4	Papel reciclable	.....	76
6.7.1.5	Proceso de transformación de papel reciclado	.....	76
6.8	Actividades	.....	77
	Proceso casero para la elaboración de papel reciclado	.....	78
6.9			
7	BIBLIOGRAFIA	.....	85
	NETGRAFIA	.....	86
	ANEXOS	.....	89

INDICE DE TABLAS

Encuestas dirigidas a los docentes

Tabla 4.1.	.....	49
Tabla 4.2.	.....	51
Tabla 4.3.	.....	52
Tabla 4.4.	.....	53
Tabla 4.5.	.....	54
Tabla 4.6.	.....	55
Tabla 4.7.	.....	56
Tabla 4.8.	.....	57
Tabla 4.9.	.....	58
Tabla 4.10.	.....	59
Tabla 4.11.	.....	60

Encuestas dirigidas a los estudiantes

Tabla 4.12.	.....	61
Tabla 4.13.	.....	63
Tabla 4.14.	.....	64
Tabla 4.15.	.....	65
Tabla 4.16.	.....	66
Tabla 4.17.	.....	67
Tabla 4.18.	.....	68
Tabla 4.19.	.....	69
Tabla 4.20.	.....	70
Tabla 4.21.	.....	71

INDICE DE GRÁFICOS

Encuestas dirigidas a los docentes

GRÁFICO 4.1.	.....	49
GRÁFICO 4.2.	.....	51
GRÁFICO 4.3	.....	52
GRÁFICO 4.4	.....	53
GRÁFICO 4.5	.....	54
GRÁFICO 4.6	.....	55
GRÁFICO 4.7	.....	56
GRÁFICO 4.8	.....	57
GRÁFICO 4.9	.....	58
GRÁFICO 4.10	.....	59
GRÁFICO 4.11	.....	60

Encuestas dirigidas a los estudiantes

GRÁFICO 4.12.	.....	61
GRÁFICO 4.13	.....	63
GRÁFICO 4.14	.....	64
GRÁFICO 4.15	.....	65
GRÁFICO 4.16	.....	66
GRÁFICO 4.17	.....	67
GRÁFICO 4.18	.....	68
GRÁFICO 4.19	.....	69
GRÁFICO 4.20	.....	70
GRÁFICO 4.21	.....	71

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



TEMA: Aplicación de técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental

AUTORA: Carmita Dolores PillagaBuñay

DIRECTOR: Dr. Vicente Trueba Chiriboga

FECHA: 17 de julio 2011

RESUMEN EJECUTIVO

En la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid” de la Parroquia Ingapirca, cantón Cañar, se evaluó el uso adecuado y reutilización del papel, con los estudiantes del 8vo año de educación básica, para mitigar la contaminación ambiental de la zona.

Con la finalidad de concientizar a los estudiantes y, por intermedio de ellos a su padres y en sus hogares y, por qué no decir, a la sociedad en general, sobre la importancia de la aplicación de técnicas de reciclaje de papel y la reutilización del mismo.

En la investigación se aplicaron técnicas cuantitativas como soporte fundamental de la misma, siendo del tipo estadístico como las encuestas y, las técnicas cualitativas para la profundización y comprensión de los resultados y su posterior interpretación. Los resultados indican que la mejor forma de no contaminar la naturaleza es el reciclar y reutilizar el papel en un porcentaje de 47%, pero lamentablemente el 80% de los encuestados no están conscientes de que el papel es un contaminante, y además el 50% opinan que la quema de desechos generados en los hogares en una buena alternativa para no contaminar el medio ambiente, sin tener conocimiento que se está dañando la capa de ozono por la emanación de gases al realizar el proceso de incineración o quema de los desechos.

DESCRIPTORES: APLICACIÓN; TÉCNICAS; RECICLAJE;
REUTILIZACIÓN; PAPEL; MITIGAR; CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

INTRODUCCIÓN

Conscientes que la contaminación ambiental cada vez es mayor, ocasionado por el mal manejo de los recursos existentes en el planeta, como por ejemplo: explotación de minerales, fábricas textiles, fábricas de papel, contaminación del agua por diversas causas, todo esto ocasiona la destrucción de la capa de ozono.

En tal virtud esta investigación ha profundizado sobre la contaminación ambiental de la zona de la parroquia Ingapirca y cómo ha afectado a sus habitantes, en especial a los estudiantes. La presente tesis está estructurada en seis capítulos, los cuales detallo continuación:

En el Capítulo I, se encuentra establecido el problema de la investigación sobre las técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental, de la misma forma se establecen los objetivos, tanto general como específico, y su respectiva justificación del presente trabajo.

Para el Capítulo II, consideramos que es de vital importancia tener conocimientos científicos de: El proceso de reciclaje, la contaminación ambiental, la reutilización del papel, Procesos de elaboración de papel reciclado, también se plantea la hipótesis con sus respectivas variables.

Luego el Capítulo III, trata de las técnicas de investigación utilizadas para el presente trabajo investigativo

Al llegar al Capítulo IV, realizamos el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas.

En el Capítulo V, encontramos las conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.

Para terminar en el Capítulo VI, realizamos la propuesta para buscar una de las formas de solucionar el problema.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA.-

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DEL PAPEL PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Las deficiencias metodológicas y tecnológicas en los centros educativos, hacen que todavía para cumplir cualquier trámite, gestión, peticionario, a su vez la presentación de los informes o trabajos de los estudiantes, se los haga mediante impresos, lo que demanda el uso mayoritario del papel, como también de sus adicionales, como son tintas que también contaminan el medio ambiente; además la gran cantidad de material de papelería exigido por los docentes durante todo el año lectivo, hace que exista mayor demanda de este. Generalmente en todas las instituciones públicas o privadas a nivel nacional, incluidos los centros educativos, utilizan el papel, provocando que directamente exista la deforestación y obviamente indirectamente el planeta está actualmente con problemas medio – ambientales.

Como en la mayoría de los establecimientos educativos de nuestro cantón, se ha notado siempre, que los estudiantes como los docentes, hacen uso indiscriminado del papel, y no existe una cultura de optimización, porque no se conocen sobre técnicas de reciclado y reutilización del papel, no siendo la excepción la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Sisid.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.-

¿Las Técnicas de reciclaje y reutilización del papel ayudaran a mitigar la contaminación ambiental?

1.4. PEGUNTAS DIRECTRICES.-

- ¿Existirá impacto ambiental por los desechos que se generan en la unidad educativa Sisid?
- ¿Existirá una mejora ambiental reutilizando el papel reciclado?
- ¿Podrá educarse a la población escolar sobre el reciclado y la reutilización de los desechos?
- ¿Qué técnicas de reciclaje ayudaran a mitigar la contaminación ambiental, en la zona de la parroquia Ingapirca?

1.5. ALCANCE DEL PROBLEMA.-

Con la presente investigación se busca, concientizar a los estudiantes del 8vo año de educación básica en el uso adecuado y en la reutilización del papel. Así también se buscará enseñar los procesos caseros que son de fácil aplicación para la elaboración de papel reciclado.

1.6. OBJETIVOS.-

1.6.1. OBJETIVO GENERAL.-

Analizar si la aplicación de técnicas de reciclaje ayuda a mitigar la contaminación ambiental del centro educativo de “Sisid”

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Establecer los tipos de desechos que genera la Unidad Educativa.
- Educar a la población escolar sobre la importancia del reciclaje y reutilización de desechos, en especial del papel;
- Aplicar técnicas de reciclaje que ayuden a mitigar la contaminación ambiental.

1.7. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.-

La contaminación del medio ambiente constituye uno de los problemas más críticos en el mundo y es por ello, que ha surgido la necesidad de la toma de conciencia en la búsqueda de alternativas para su solución, en las cuales se encuentra el reciclaje del papel para poder volver a utilizarlo.

En nuestra localidad no existe una campaña de manejo de desechos, en el que se incluye el papel, a sabiendas que este material se puede reciclar y volver a reutilizar, no existiendo una cultura del uso de este producto, lo cual conlleva que este material sea muy demandado.

En este trabajo se tratará lo relacionado con el reciclado del papel, como una solución, con fin de crear la toma de conciencia de este problema y en lo posible, desarrollar actividades en la comunidad que contribuirán con el control de la contaminación de nuestro medio ambiente.

Tomando en cuenta los parámetros antes mencionados este trabajo de investigación se aplicó en la población estudiantil del 8vo año de educación básica, con la finalidad que sean ellos quienes tomen conciencia del uso adecuado de este material con técnicas de fácil aplicación en la reutilización del papel, para que sea socializado entre las familias y al público en general.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2. FUNDAMENTACION CIENTIFICA.-

2.1. RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DEL PAPEL.-

2.1.1 Antecedentes.-

Hoy en la actualidad optar por el reciclaje es una de las alternativas muy utilizadas en la reducción de la cantidad de los residuos sólidos. Que consiste prácticamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o re-fabricar los mismos. Como ejemplos de materiales reciclables tenemos los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas.

[http://www.monografias.com/trabajos93/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion /reciclaje -como-alternativa-disminuir-contaminacion.shtml](http://www.monografias.com/trabajos93/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion.shtml)

“Existen muchas las razones para reciclar a parte de contribuir con la disminución de la contaminación ambiental, se ahorran recursos, se alarga la vida de los materiales aunque sea con diferentes usos, se logra ahorrar energía, se evita la deforestación, “se reduce el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura, se puede disminuir el pago de impuestos por concepto de recolección de basura y al mismo tiempo se genera empleo y riqueza”.<http://www.monografias.com/trabajos36/la-basura/la-basura3.shtml>

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema inicia en que al mezclarlos se convierten en basura. Así que una de las soluciones al problema de la basura es no hacerla, separando los desechos

para poder reciclar. Hay que tener en cuenta también que resulta prácticamente imposible que la basura desaparezca por sí sola; *“basta con saber el tiempo que necesitan algunos materiales para deteriorarse en la naturaleza: un tallo de bambú puede tardar en desaparecer de 1 a 3 años, pero los plásticos o las botellas de cristal pueden permanecer intactos de 500 a 1.000 años”*. (<http://www.monografias.com/trabajos36/la-basura/la-basura3.shtml>)

2.1.2. Definición.-

PORTER, (2002, 18), define como **“reciclaje”** a *“un proceso fisicoquímico o mecánico que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una materia prima o un nuevo producto”*. Así podemos indicar que el reciclaje es la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales, macro económico y para eliminar de forma eficaz los desechos.

“Es un proceso por el cual, materiales de desecho, vuelven a ser introducidos en el proceso de producción y consumo, devolviéndoles su utilidad. No todos los residuos pueden reciclarse, pero reciclar lo que es susceptible de ello, que es más del 90 % de nuestros desperdicios, elimina gran parte de los residuos del planeta, lo que representa un gran triunfo en la lucha contra la contaminación ambiental y la mejora de nuestro hábitat. Pueden reciclarse todo tipo de envases, ya sean de papel, plástico, cartón o metal; bolsas de papel o de polietileno; vidrios; papeles de todo tipo, contenidos en diarios, revistas o libros; cartones; desechos tecnológicos; chatarra, etcétera.”

(<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/reciclaje>)

2.1.3. El proceso de reciclado del papel.-

El proceso de reciclado de papel tiene varias fases, en las mismas se busca que el papel desechado pueda volver a ser usado, y así ayudamos y contribuimos a eliminar o por lo menos mitigar la contaminación ambiental. El proceso comienza con la recolección de cierta clase de papel, ya que no todo papel puede ser reciclado, como el papel higiénico. Pero además hay que señalar que el reciclar papel tiene unos costos económicos que benefician no sólo al hombre, sino en especial a la naturaleza, en el siguiente cuadro se realiza una comparación sobre este tema:

Para fabricar una tonelada de papel	Materia prima kg m ³ madera árboles	Consumo de agua litros	Consumo de energía Kw/h Tep	Generación de residuos Kg
Papel de fibra virgen, pasta química	 3,5 m ³ 14 árboles 2.300 kg	 15 m ³	 9.600 kw/h 0,4 tep	 1.500 kg
Papel reciclado	 1.250-1.400 kg papel usado	 8 m ³	 3.600 kw/h 0,15 tep	 100 kg

Fuente: (<http://consciencia-global.blogspot.com/>)

Cumpliendo con el proceso de reciclado de papel, ya una vez recolectado de procede a enviar a una industria encargada de realizar el proceso de reciclaje. Iniciando con el primer paso de la selección del papel de las impurezas como metales, alambres; posteriormente se mezcla en la batidora industrial con agua para posteriormente machacar hasta conseguir una pasta uniforme; Como se mencionó anteriormente, se separan las impurezas, incluyendo la tinta y

seblanquea nuevamente. Existen diferentes alternativas de blanqueo, las más contaminantes incluyen el uso de cloro, pero hay otras formas menos agresivas de lograr un papel medianamente blanco.

(<http://www.ecologismo.com/2008/08/04/proceso-de-reciclaje-de-papel/>)

Como existen diferentes tipos de papeles, previamente se realiza una clasificación de los mismos. El papel más fácil de reciclar es el papel de diario, también el cartón. Los papeles brillantes resultan los más dificultosos.

2.1.4. Ahorrar y reciclar papel es bueno para los ríos y los mares.-

El ahorrar y reciclar papel es importante para el futuro del planeta, para reflexionar sobre el grave problema que hoy en día vive la humanidad por la explotación y sobre explotación de la madera, que establece que *“que para fabricar mil kilos de papel blanco es necesario el consumo de 100.000 litros de agua”*, y ésta es un bien cada vez más escaso. De la totalidad de agua, *“un 10% está altamente contaminado y se vierte a los ríos”*. La *“industria papelera está entre las más contaminantes”*.

(http://www.pvemichoacan.org/guia_consumo.pdf)

Tanto es así que tiene una alta toxicidad debido fundamentalmente al proceso de blanqueo del papel con cloro.

“Los llamados compuestos órgano - clorados se forman al reaccionar la pulpa de madera con el cloro, que los convierte en altamente peligrosos, porque no existen en el medio de forma natural, y son de invención humana: “su persistencia en el tiempo es enorme, porque los seres vivos no disponen de medios para excretarlos y por eso aumentan su concentración al recorrer la cadena trófica. Todo vertido de cloro al medio ambiente, bien en forma líquida o sólida como algunos plásticos (PVC) produce este fenómeno”.

(<http://idd00umx.eresmas.net/papel.htm>)

Para establecer el grave daño que provocan estas sustancias químicas a la naturaleza, *“Una serie de compuestos órgano clorados son especialmente peligrosos: las llamadas dioxinas, el veneno más potente que se haya inventado jamás. Su toxicidad es 70.000 veces mayor que la del cianuro”*. (<http://www.reciclajedasa.com/papel.html>)

2.1.5. El papel a usar.-

Existen dos tipos de papel que se pueden utilizar como:

- Papel blanqueado sin cloro: este papel es menos contaminante por no contener residuos de cloro en el proceso del blanqueado durante su fabricación, se ha empleado celulosa virgen, lo que implica que se han talado de árboles, pero al menos minimiza los desastrosos efectos de la química del cloro. Para saber el tipo de papel se debe cerciorarse que en la etiqueta especifique: Papel libre de cloro, o Papel blanqueado sin cloro.
- Papel reciclado: este papel no lleva procesos químicos como los procesos de blanqueo, no implica la tala de árboles y se disminuye el consumo de agua y electricidad.
(<http://www.ecopilos.com/papel-reciclado-vs-tala-de-arboles/>)

2.1.6. Otras razones para reciclar.-

Existen muchas más razones para reciclar, por todo el beneficio que conlleva para la naturaleza y el hombre, por ello, *“Ahorro de energía: aparte de las materias primas (agua y madera), también se ahorra luz, Si pensamos que ahorrar energía eléctrica no es beneficioso para la salud del planeta, basta con ver de dónde viene esa energía, ya que en nuestro país es energía hidroeléctrica, necesitándose cantidades inmensas de agua para producirla. También el resto proviene de las centrales térmicas y de las nucleares. Las*

térmicas contribuyen al efecto invernadero y generan la lluvia ácida. Las basuras: aproximadamente un 20 % de nuestro cubo de basura es papel y cartón. Tiramos diariamente al vertedero diez millones de kilos. Con los problemas que empiezan a plantear la ubicación de los vertederos, sería bueno empezar a producir menos residuos”.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_papel)

2.1.7. El porqué de ahorrar y reciclar el papel y el cartón.-

Antes debemos plantearnos ¿de qué se hace el papel? Para poder determinar la importancia del reciclaje del papel, y de esta manera sabiendo que el papel es de la celulosa, que viene de la pasta de papel, que a su vez se fabrica a partir de los árboles.

El impacto de la fabricación del papel sobre el bosque está claro: “cada año se cortan en nuestro país veinte millones de árboles sólo para fabricar papel. Sumémosles los que se cortan para leña o carpintería, los que arrasan los incendios o los que se destruyen con las grandes infraestructuras y nos podremos hacer una idea de la alarmante deforestación que está afectando al planeta entero. Con todo, nuestro mercado de papel es todavía deficitario y aun tenemos que importar celulosa virgen de otros países, como Canadá. Y es que el consumo de papel se ha disparado de forma brutal: el consumo de papel se ha multiplicado por veinte desde 1913, especialmente en las últimas décadas con la aparición de la fotocopidora, el fax, el ordenador.”(http://www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

2.1.8. El papel.-

Manuel Jodar, manifiesta *“que el papel se compone de fibras vegetales, es decir, de materia orgánica, o lo que es lo mismo, de elementos que están o han estado vivos”*. Por este motivo debemos aprender a valorar la importancia del papel como exponente y resultado de un proceso de fabricación, que ha tenido como consecuencia la muerte de un ser vivo: *EL ÁRBOL.*”(http://www.manueljodar.com/pua/pua3.htm, 25),

Pensando en términos económicos, si desperdiciamos los bosques, estamos destruyendo la naturaleza, pero eso, además de tener un costo ambiental, también va a tener un costo económico para las futuras generaciones, es por eso que hoy día, debemos pensar y reflexionar sobre la importancia de mantener y desarrollar el medio ambiente, porque si “aprovechamos parte de la riqueza viva del planeta, y si no la cuidamos, corremos el riesgo de perderla”, como manifiesta Manuel Jodar.

La repercusión que tendrá en un futuro la sobreexplotación de los recursos madereros sólo podrá sufrirlo las próximas generaciones. Es pues una labor importante y difícil la que se nos plantea, ser conscientes de que la abundancia de hoy puede ser escasez mañana.

2.1.8.1. Historia.-

“En el Antiguo Egipto se escribía sobre papiro (de donde proviene la palabra papel), el cual se obtenía a partir del tallo de una planta muy abundante en las riberas del río Nilo (Cyperuspapyrus). En Europa durante la Edad Media se utilizó el pergamino, que consistía en pieles de cabra o de carnero curtidas, preparadas para recibir la tinta, que por desgracia era bastante costoso, lo que ocasionó que a partir del siglo VIII se popularizara la infausta costumbre de

borrar los textos de los pergaminos para reescribir sobre ellos (dando lugar a los palimpsestos) perdiéndose de esta manera una cantidad inestimable de obras. Sin embargo, los chinos ya fabricaban papel a partir de los residuos de la seda, la paja de arroz, y el cáñamo, e incluso del algodón. Se considera tradicionalmente que el primer proceso de fabricación del papel fue desarrollado por el eunuco Cai Lun, consejero del emperador He de Han, en el S. II d. C. Durante unos 500 años, el arte de la fabricación de papel estuvo limitado a China; en el año 610 se introdujo en Japón, y alrededor del 750 en Asia Central. El conocimiento se transmitió a los árabes, quienes a su vez lo llevaron a las que hoy son España y Sicilia en el siglo X. La elaboración de papel se extendió a Francia, que lo producía utilizando lino desde el siglo XII.” (<http://es.wikipedia.org/wiki/Papel>)

Desde entonces el papel se ha convertido en uno de los productos emblemáticos de nuestra cultura, elaborándose no sólo de trapos viejos o algodón sino también de gran variedad de fibras vegetales; además la creciente invención de colorantes permitió una generosa oferta de colores y texturas. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Papel>)

El papel ahora puede ser sustituido para ciertos usos por materiales sintéticos, sin embargo sigue conservando una gran importancia en nuestra vida y en el entorno diario, haciéndolo un artículo personal y por ende difícilmente sustituible. (<http://es.wikipedia.org/wiki/Papel>)

2.8.1.2. Fabricación del papel.-

“Un proceso de fabricación, también denominado proceso industrial, *manufacturao producción*, es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas. Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética, se realizan en el ámbito de la industria. En la

gran mayoría de los casos, para la obtención de undeterminado producto serán necesarias muchas operaciones individuales de modo que,dependiendo de la escala de observación, puede denominarse *proceso* tanto al conjuntode operaciones desde la extracción de los recursos naturales necesarios, hasta la ventadel producto, como a las realizadas en un puesto de trabajo con una determinadamáquina-herramienta”.

(<http://www.slideshare.net/pelucas/manufactura>)

“La principal fuente de fibra para la fabricación de pasta y de papel es la madera de coníferas y de especies arbóreas de hoja caduca. Fuentes secundarias son la paja de trigo, el centeno y el arroz; cañas, como el bagazo; los tallos leñosos del bambú, lino y cáñamo, y fibras de semillas, hojas y cortezas, como las del algodón, el abacá y el henequén o sisal. La mayor parte de la pasta se hace de fibra virgen, aunque la producción de papel reciclado es cada vez mayor, habiendo pasado del 20 % en 1970 al 33 % en 1991. La producción a partir de la madera supuso un 88 % de la producción mundial de pasta en 1994 (176 millones de toneladas, en consecuencia, la descripción de los procesos de elaboración de la pasta y del papel del siguiente artículo se centra en la producción basada en la madera. Los principios básicos se aplican también a otras fibras”.

(<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/72.pdf>)

Esta misma enciclopedia nos indica los pasos para el proceso de fabricación del papel, la que transcribimos:

*“Al elaborarse la pasta, los enlaces dentro de la estructura de lamadera se rompen mecánica o químicamente. **Pasta mecánica** Las pastas mecánicas se producen triturando la madera contra una piedra o entre placas metálicas, para que se separen las fibras. La acción de las máquinas rompe estas fibras de celulosa, por lo que la pasta resultante es más débil que la separadaquímicamente. La lignina que une la celulosa a la hemicelulosa no se*

disuelve, simplemente se ablanda, permitiendo que las fibras se asienten fuera de la estructura de la madera. El rendimiento (proporción de la madera inicial en la pasta) suele ser superior al 85 %. Algunos métodos mecánicos de formación de pasta utilizan también productos químicos (por ejemplo, las pastas quimiomecánicas); sus rendimientos son más bajos porque eliminan más cantidad de materiales no celulósicos.

En la elaboración de la pasta por raspado de la madera sobre una muela de piedra, el método mecánico más antiguo e históricamente el más usual, las fibras se extraen de trozos cortos de tronco presionados contra un cilindro rotatorio abrasivo. En la refinadora de pasta mecánica, que ganó popularidad al hacerse comercialmente viable en el decenio de 1960, se introducen astillas de madera o serrín a través del centro de un disco de la refinadora, donde se desmenuzan en trozos más pequeños al presionarlos a través de rejillas y ranuras cada vez más estrechas. Una variante de esta técnica es la elaboración de pasta termomecánica, en la que las astillas se cuecen al vapor antes y durante el refinado, normalmente bajo presión.

Uno de los primeros métodos de producción de pasta mecano- química implica la precocción de los troncos con vapor antes de hervirlos en licores de pasta química, y su paso posterior a través de molinos con muelas de piedra para obtener pastas de "madera quimiomolida". El tratamiento moderno de pastamecánico-química emplea discos refinadores con tratamiento químico (p. ej., bisulfato sódico, hidróxido sódico), durante o después del refinado. Las pastas así producidas se denominan mecano-químicas o termomecano-químicas, según el refinado se haya producido a presión atmosférica o a alta presión. Muchas organizaciones han hecho modificaciones especializadas de estas últimas, desarrollándolas y patentándolas.

(<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/72.pdf>)

2.1.9. La madera como materia prima para la elaboración de papel.-

2.1.9.1. Origen de las fibras del papel.-

"Del total del consumo mundial de madera para diferentes fines, el 19% se emplea en la fabricación de pastas vírgenes, lo que supone que el 42% de toda

la madera extraída es para usos industriales (todos excepto el combustible)”.
(<http://www.textoscientificos.com/papel/fibras>)

“Se estima que en la actualidad, el 55% de las fibras para la producción de pasta de papel proceden de madera virgen (en España la industria papelera consume al año 5 millones de m³ de madera)”.

Actualmente la mayoría de la madera procede de plantaciones forestales de especies de crecimiento rápido, aunque aún se siguen explotando los últimos bosques vírgenes boreales y tropicales que existen en el planeta.
(<http://www.textoscientificos.com/papel/fibras>)

Para conseguir un abastecimiento sostenible de materiales celulósicos, no es posible basar los aprovisionamientos en la tala indiscriminada y masiva de bosques, pues de no realizarse de forma controlada, puede ocurrir que dichas zonas no se regeneren, con lo que las materias primas escasearían cada vez más. (<http://www.textoscientificos.com/papel/fibras>)

Una posible alternativa a la extracción de madera de los bosques pueden ser las plantaciones forestales, siempre que se gestionen con criterios sostenibles. En la actualidad se están introduciendo sistemas de gestión forestal sostenibles, que intentan reducir los problemas de degradación del entorno, desertización y plagas. (www.textoscientificos.com/papel/fibras)

2.1.9.2. Fibras madereras.-

Las Fibras madereras *“Proviene de especies vegetales que desarrollan un tronco donde se acumulan preferentemente las mejores fibras”.* En función del tamaño de las fibras que proporcionan las diferentes especies se puede realizar una nueva clasificación: (www.textoscientificos.com/papel/fibras)

1. Fibras cortas

“Árboles de madera dura, como el eucalipto y algunas especies frondosas y su longitud está comprendida entre los 0,75 mm. y los 2 mm. de largo, conteniendo además un porcentaje más elevado de celulosa”.

(www.textoscientificos.com/papel/fibras)

2. Fibras largas

“Proviene de árboles de madera blanda, fundamentalmente coníferas como el abeto y el pino, y su longitud está comprendida entre los 3 y 5 mm., resultando la pasta de papel más resistente”. (www.textoscientificos.com/papel/fibras)

2.1.9.3. Fibras no madereras.-

“Son originarias de diferentes especies de arbustos. En los países industrializados se utilizan para producir papeles especiales, sin embargo, en otros países son la principal materia prima para la fabricación de papel (P ej. en China suponen el 60% de las fibras utilizadas para la producción de papel). Estas fibras presentan un gran potencial de desarrollo para sustituir a las fibras madereras. Las especies más utilizadas son.

(www.textoscientificos.com/papel/fibras)

a) Algodón.-

“El algodón es una planta vivaz de la familia de las Malváceas, con tallos verdes al principio y rojos al tiempo de florecer, de cinco lóbulos, flores amarillas con manchas encarnadas, y cuyo fruto es una cápsula que contiene de 15 a 20 semillas, envueltas en una fibra larga y blanca, que se desenrolla y sale al abrirse la cápsula, llamada algodón. Cuyas fibras tienen una longitud superior a

los 12 mm y se utilizan en la fabricación de papeles finos de escritura”.

(<http://tapicesyalfombras.blogspot.com/2009/07/1-fibras-textiles.html>)

b) Cábamo.-

“El cáamo al igual que el algodón, es una planta anual de unos 2 m de altura, con tallo erguido, áspero, hueco y veloso, hojas lanceoladas y flores verdosas, cuya semilla es el caámón que se utiliza para la elaboración de la fibra textil con las que se realizan los tejidos. Con fibras de longitud superior a los 5 mm, procedentes de cordeles viejos y otros desperdicios. Sirven como materia prima para la producción de papel de fumar”.

(<http://queignifica.com.ar/significado.php?termino=c%E1%F1amo>)

c) Lino.-

“El lino es una planta herbácea, de raíz fibrosa, hojas lanceoladas, flores de cinco pétalos de varios colores y fruto en cápsula que se obtiene materia textil del tallo y también es utilizado para la elaboración del papel. Sus fibras tienen una longitud entre 6 y 60 mm y se usan para fabricar papel moneda”.

(<http://www.wordreference.com/definicion/lino>)

d) Paja de cereales.-

La paja de cereales es una especie de caña de los cereales, seca y separada del grano. El conjunto de estas cañas, es empleado como materia prima, para fabricar objetos. Así también cuyas fibras se utilizan en la producción de envases para huevos, botes y tubos de papel.

(http://sli.uvigo.es/ddd/ddd_pescuda.php?pescuda=palla&tipo_busca=lema)

e) Fibras recuperadas.-

“Se entiende por fibras recuperadas al filamento obtenido por procedimientos químicos que se usa principalmente en la industria textil y maderera.

Las fibras presentes en el papel y cartón viejo pueden volver a utilizarse para fabricar papel y cartón de nuevo. A través del proceso de reciclado se pueden recuperar la mayoría de las fibras de celulosa que contiene el papel, aunque este proceso no se puede repetir indefinidamente, pues las fibras recuperadas pierden resistencia, siendo necesario aportar según la resistencia del papel que se quiera fabricar, una proporción de fibras vírgenes al proceso de reciclado, ya sea procedentes de madera o de otras fibras vegetales”.(<http://cursos.fadu.uba.ar/apuntes/Indumentaria%20I/unidad%20practica%20n%20%201/5-%20Tejido%20de%20punto%20a%20maquina%20-fibras%20textiles.pdf>)

2.1.9.4. Estructura de la madera.-

“Las fibras vegetales requeridas para la producción de papel están compuestas por largas cadenas de un polímero (goma) natural llamada celulosa, el cual está formado por la repetición sucesiva de una unidad individual de celobiosa, la cual a su vez está constituida por dos unidades de un polisacárido denominado glucosa. Así, la fórmula molecular de la celulosa se puede expresar como $(C_6H_{10}O_5)_n$, siendo n el número de unidades que forman la cadena. Las fibras celulósicas se disponen en el interior de la madera unida entre sí, ordenadamente, formando regiones cristalinas, y dichos aglomerados cristalinos se unen a su vez entre sí por medio de fibras sobresalientes, creando entonces zonas amorfas de unión y zonas cristalinas. Las propiedades que hacen de la fibra celulósica el material idóneo para la confección del papel son las siguientes:

- Gran resistencia mecánica a tensión
- Buena flexibilidad, natural y adquirida
- Resistencia a la deformación plástica
- Insolubilidad en agua de la fibra

- Hidrofilia
- Amplio rango de dimensiones
- Facilidad inherente a enlazarse
- Facilidad para absorber aditivos modificantes
- Estable químicamente
- Relativamente incolora

En la estructura de la madera también aparecen otro tipo de fibras con base de polisacáridos, denominadas hemicelulosa; sus longitudes son menores, y las unidades de que están formados son diferentes: glucosa, manosa, xilosa y dependiendo de la planta considerada.“

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Estructura-De-La-Madera/2801240.html>

Tanto las fibras de celulosa como las de hemicelulosa están unidas entre sí por una sustancia polimérica de estructura amorfa(imperfecta) denominada lignina, la cual actúa como cemento de unión de las mencionadas fibras, dando consistencia y rigidez a la planta. La lignina se sitúa formando una capa externa alrededor de las fibras, y dicha capa externa se une a la existente en las demás fibras por medio de enlaces.“ (<http://www.buenastareas.com/ensayos/Estructura-De-La-Madera/2801240.html>)

2.1.9.5. Características físico-químicas de la madera.-

“Las características químicas de los tres componentes principales de la madera, esto es, celulosa, hemicelulosa y lignina, son muy diferentes, y en consecuencia, su comportamiento ante agentes químicos y procesos mecánicos es diferenciado, y precisamente, aprovechando estas diferencias, se establecen los procesos de separación, que es al fin y al cabo el objetivo de la fabricación de la pulpa”. (<http://es.scribd.com/doc/104736774/LA-MADERA>)

“El comportamiento frente al agua es muy diferente; la celulosa es altamente hidrofílica, cuando las cadenas de celulosa se ponen en contacto con el agua,

las fibras absorben moléculas de agua (se hidratan) y se hinchan, mejorando simultáneamente su flexibilidad y la capacidad de enlace con otras fibras adyacentes. La absorción de agua es más eficiente en las zonas amorfas de la celulosa que las zonas cristalinas, por lo que es beneficioso intentar destruir las estructuras cristalinas” (usualmente por procedimientos mecánicos). (<http://es.scribd.com/doc/104736774/LA-MADERA>)

Por su parte, la lignina es un compuesto básicamente hidrófobo, característica frecuente en los compuestos aromáticos. Por ello, no puede ser disuelto en un medio acuoso, a no ser que se introduzcan en su estructura grupos sustituyentes polares mediante reacciones químicas, los cuales sean capaces de estabilizar las disoluciones de lignina en agua. (<http://es.scribd.com/doc/104736774/LA-MADERA>)

El objetivo de la obtención de una buena pulpa es el de separar eficientemente las fibras celulósicas de la lignina sin modificar las características iniciales de la celulosa, la cual puede verse alterada durante el proceso; la resistencia mecánica del papel confeccionado depende en gran medida del tamaño de fibra, siendo más resistentes los papeles de fibra larga, pero también es importante la facilidad de unión entre fibras en el procesado, pues ello redundará en un papel más robusto. La eficiencia de la unión entre fibras depende a su vez en gran medida de la cantidad de lignina retenida en la superficie de las fibras y del estado de las fibras. (<http://es.scribd.com/doc/104736774/LA-MADERA>)

2.1.10. Reutilización del papel.-

“La reutilización del papel hace referencia a un proceso por el cual, materiales de desecho, vuelven a ser introducidos en el proceso de producción y consumo, devolviéndoles su utilidad”. (<http://deconceptos.com/ciencias-sociales/reciclaje>)

No todos los residuos pueden reutilizarse, pero más del 90 % de nuestros desperdicios pueden ser utilizados, y de esta manera se eliminaría gran parte de los residuos del planeta, lo que representa un gran triunfo en la lucha contra la contaminación ambiental y de esta manera mejoramos nuestro hábitat. La reutilización del papel, por ejemplo, evita la tala indiscriminada de árboles, que se usan con el fin de fabricar este material. Pero no todas las personas somos conscientes de ello.

La tarea de la educación es muy grande en ese sentido, pues clasificar los residuos para su posterior reutilización, es un trabajo que debe hacerse por convicción u obligación moral. Pueden reutilizarse todo tipo de envases, ya sean de papel, plástico, cartón o metal; bolsas de papel o de polietileno; vidrios; papeles de todo tipo, contenidos en diarios, revistas o libros; cartones; desechos tecnológicos; chatarra, etc.

(atc.ugr.es/pedro/docencia/dec/.../5j_reciclar_texto.pdf)

2.2. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.-

2.2.1 Antecedentes.-

Hoy en la actualidad existe una contaminación ambiental muy acelerada, por la existencia de grandes fábricas a nivel mundial y que nada se hace para mitigar esta contaminación

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

“A medida que el hombre va progresando y descubriendo nuevas tecnologías sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más por

la intervención del mismo. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades no permitiéndoles cumplir con su ciclo vital en el ecosistema”.

(http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/AMBIENTE_SOCIEDAD_CReboratti.pdf)

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a, atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

(http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/AMBIENTE_SOCIEDAD_CReboratti.pdf)

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 cierta cantidad, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza. (www.taringa.net/.../Contaminacion-ambiental-_Tomar-conciencia_.ht.)

Con el paso del tiempo la tecnología y la industria causaron impactos muy grandes algunos de los cuales tiene un alcance planetario y prácticamente afecta a todos los habitantes del planeta sin importar en que países se encuentren:

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

En la misma página de monografías .com también expresa que *“Las fuentes que generan contaminación más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente”.* (<http://www.monografias.com/trabajos69/contaminacion-ambiental/contaminacion-ambiental.shtml>)

2.2.2 Definición.-

- “Se conoce como contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares en diferentes 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.”

(www.compilaciones.com/contaminacion/contaminacion-ambiental.html)

- La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público. (<http://utcontamin.blogspot.es/1192045440/>)

2.2.3 La fabricación del papel y su impacto ambiental.-

“fabricar el papel, existe un daño al ambiente, por la eliminación de residuos tóxicos en el medio y siempre tiene su impacto ambiental que han provocado la disminución y desaparición de especies animales y vegetales, son muchos los problemas del medio ambiente en la que se puede destacar:”

- Efecto invernadero/ cambio climático/ sequía
- Deforestación/ incendios/ erosión
- Extinción de especies animales y vegetales/ destrucción de hábitats
- Contaminación de la tierra, el agua y el aire/ los residuos”. (es.wikipedia.org/wiki/Basura)

No cabe duda de que estos problemas vienen todos producidos por la acción humana, especialmente en las últimas décadas. Por lo mismo, está en nuestras manos que estos problemas se aminoren o por el contrario vayan a más.

“El impacto de la fabricación del papel sobre el bosque está claro: cada año se cortan en nuestro país veinte millones de árboles sólo para fabricar papel. Sumémosles los que se cortan para leña o carpintería, los que arrasan los incendios o los que se destruyen con las grandes infraestructuras (pantanos, autovías) y nos podremos hacer una idea de la alarmante deforestación que está afectando al planeta entero. Con todo, nuestro mercado de papel es todavía deficitario y aún tenemos que importar celulosa virgen de otros países,

como Canadá. Y es que el consumo de papel se ha disparado de forma brutal: el consumo de papel se ha multiplicado por veinte desde 1913, especialmente en las últimas décadas con la aparición de la fotocopiadora, el fax, el ordenador.” (www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

El uso de fibras secundarias y/o alternativas como materia prima para la industria papelera, si bien presenta numerosas ventajas medioambientales y económicas, tiene también graves inconvenientes, debido a la gran variedad de contaminantes que dichas materias primas introducen en el proceso.

2.2.4 Tipos de contaminación ambiental.-

Contaminación del agua: “es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para el uso de los seres vivos”. (es.scribd.com/doc/98608526/16/Tipos-De-Contaminacion-Del-Agua)

Contaminación del suelo: “es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos”. (es.scribd.com/doc/98608526/20/Contaminación-Del-Suelo)

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos. (<http://blog.espol.edu.ec/myjarrin/laciencia-ecologica-3/>)

2.2.5 Clases de contaminantes.-

Existen muchos contaminantes en el medio ambiente, entre los principales se encuentran:

- Desechos sólidos domésticos
- Desechos sólidos industriales
- Exceso de fertilizante y productos químicos
- Tala de árboles
- Quema de basura
- El monóxido de carbono de los vehículos
- Desagües de aguas negras o contaminadas al mar o ríos
(www.monografias.com › Ecología)

2.2.6 Contaminación ambiental según el contaminante.-

La contaminación ambiental se da por varios tipos de contaminantes, los cuales exponemos a continuación:

- a) Contaminación química:** se refiere a la contaminación por productos químicos utilizados en la agricultura o ganadería, en las que un determinado compuesto químico se introduce en el medio ambiente.
(www.ecured.cu/index.php/Contaminantes_antropogénicos)
- b) Contaminación radiactiva:** “es aquella derivada de la dispersión de materiales radiactivos, como el uranio enriquecido, usados en instalaciones médicas o de investigación, reactores nucleares de centrales energéticas, munición blindada con metal aleado con uranio, submarinos, satélites artificiales”, etc (www.crana.org/es/.../mas...3/segan-naturaleza-del-contaminante)
- c) Contaminación térmica:** “se refiere a la emisión de fluidos a elevada temperatura; se puede producir en cursos de agua. El incremento de la

temperatura del medio disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua".(<http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>)

- d) Contaminación acústica:** es la contaminación debida al ruido provocado por las actividades industriales, sociales y del transporte, que puede provocar malestar, irritabilidad, insomnio, sordera parcial, etc. (<http://www.monografias.com/trabajos59/temas-ecologia/temas-ecologia2.shtml>)
- e) Contaminación electromagnética:** es la producida por las radiaciones del espectro electromagnético que afectan a los equipos electrónicos y a los seres vivos. ([es.wikipedia.org/wiki/Contaminación electromagnética](http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci3n_electromagn3tica))
- f) Contaminación lumínica:** refiere al brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y la difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias ó excesos de iluminación, así como el abuso de luz o de determinadas longitudes de onda del espectro en lugares no deseados. (www.monografias.com/.../contaminacion-ambiental2.shtml)
- g) Contaminación visual:** se produce generalmente por instalaciones industriales, edificios e infraestructuras que deterioran la estética del medio.

2.2.7 Clasificación de los contaminantes.-

Lilia A Albert (123) manifiesta que en la actualidad, los seres vivos estamos expuestos a la contaminación ambiental en todas las forma entre ellas la atmosférica, aunque no sea aparente de inmediato, a la larga esta influye negativamente sobre nuestra salud y calidad de vida. Por tal razón es muy útil conocer la clasificación de los contaminantes:

a) Contaminantes no degradables: Son aquellos contaminantes que la naturaleza no la puede descomponer fácilmente como por ejemplo, los residuos del plomo y el mercurio. La mejor forma de tratar los contaminantes no degradables y los de degradación lenta es por una parte evitar que se arrojen al medio ambiente y por otra reciclarlos o volverlos a utilizar. Una vez que se encuentran contaminando el agua, el aire o el suelo, tratarlos, o eliminarlos es muy costoso y, a veces, imposible. (www.monografias.com/.../la-contaminación/lacontaminacion.shtml)

b) Contaminantes de degradación lenta o persistente: Como su nombre lo indica sustancias que al ser introducidas al medio ambiente necesitan décadas o incluso a veces más tiempo para degradarse. Ejemplos de contaminantes de degradación lenta o persistente son el DDT y la mayor parte de los plásticos.

www.monografias.com/.../la-contaminación/lacontaminacion.shtml

c) Contaminantes degradables o no persistentes: estos contaminantes son menos agresivos para la naturaleza por que se descomponen fácilmente gracias a los procesos naturales físicos, químicos y biológicos. (www.monografias.com/.../la-contaminación/lacontaminacion.shtml)

d) Contaminantes biodegradables: estos contaminantes se descomponen por la presencia de los organismos vivos (generalmente bacterias) Ejemplo de este tipo de contaminación son las aguas residuales humanas en un río, las que se degradan muy rápidamente por las bacterias, a no ser que los contaminantes se incorporen con mayor rapidez de lo que lleva el proceso de

descomposición.(www.monografias.com/.../la-contaminación/lacontaminacion.shtml)

2.2.8 Contaminación de la tierra, el agua y el aire por residuos.-

Lilia A. Albert (1997) expresa que “hasta los principios de la década de los setenta se pensaba que la contaminación era un fenómeno circunscrito a las razones que se generaban los contaminantes, “Se puede considerar residuo a todo aquello que ha dejado de ser útil y, por tanto, tendrá que eliminarse o tirarse.” A continuación exponemos los principales contaminantes para la tierra, el agua y el aire:”

a) Contaminación de la tierra:“Se genera de los restos de seres vivos como plantas y animales, ejemplos: cáscaras de frutas y verduras, cascarones, restos de alimentos, huesos, papel y telas naturales como la seda, el lino y el algodón. Este tipo de basura es biodegradable. Pero al igual sigue siendo un contaminante si no se les da el tratamiento adecuado a cada uno de estos materiales, como se puede observar el papel está dentro de los contaminantes orgánicos, pero si no es tratado pasa a formar parte de la contaminación del medio ambiente. La basura y los desechos materiales orgánicos e inorgánicos que se arrojan en la naturaleza, modifican sus condiciones y provocan cambios que pueden ir desde la erosión hasta la extinción de las especies.

Los depósitos de basura al aire libre no sólo acaban con el hábitat natural de los organismos, sino que interrumpen los ciclos biogeoquímicos, o acaban con los integrantes de las cadenas alimentarias.” (Lilia A Albert, introducción a la toxicología ambiental México 1997)

b) Contaminación del aire:Cuando se pudren o se descomponen los residuos orgánicos de la basura se llegan a desprender gases tipo invernadero, entre ellos están:

- “Metano (CH₄). Proviene de la descomposición de la materia orgánica por acción de bacterias; se genera en los rellenos sanitarios; es producto de la quema de basura, de la excreción de animales y también proviene del uso de estufas y calentadores.
- Óxido nitroso (N₂O). Se libera por el excesivo uso de fertilizantes; está presente en desechos orgánicos de animales; su evaporación proviene de aguas contaminadas con nitratos y también llega al aire por la putrefacción y la quema de basura orgánica.
- Dióxido de carbono (CO₂). Es el gas más abundante y el que más daños ocasiona, pues además de su toxicidad, permanece en la atmósfera cerca de quinientos años. Las principales fuentes de generación son: la combustión de petróleo y sus derivados, quema de basura, tala inmoderada, falta de cubierta forestal y la descomposición de materia orgánica.

Estos gases tipos invernadero contribuyen a atrapar el calor generado por los rayos solares en la atmósfera, en un proceso conocido como “efecto invernadero”. Ese fenómeno contribuye a los cambios climáticos que se presentan actualmente y pueden ser más drásticos que los ocurridos en los últimos cien años.

Todos los gases tipo invernadero son componentes naturales de la atmósfera, pero el problema reside en la elevada concentración de los mismos que hace imposible removerlos de la atmósfera de forma natural.”(www.elaviso.com/.../3879-contaminacion-por-basura-organica.html)

c) Contaminación del agua: se debe en gran medida a las diversas actividades industriales, las prácticas agrícolas y ganaderas, así como a los residuos domésticos o escolares en general y que al verterse en ella modifican su composición química haciéndola inadecuada para el consumo, riego o para la vida de muchos organismos.

Se puede clasificar en dos grupos los contaminantes del agua: orgánicos e inorgánicos.

Los primeros están formados por desechos materiales (restos de comida, cáscaras, etc.) generados por seres vivos. Asimismo, se consideran contaminantes orgánicos los cadáveres y el excremento. Los segundos son los contaminantes procedentes de aguas negras arrojadas por las casas habitación, industrias o los agricultores.

Al depositar basura orgánica en el agua, ésta atrae a un gran número de bacterias y protozoarios que se alimentan con esos desechos, su actividad aumenta su reproducción a gran escala, y con ello crece exageradamente su población, en consecuencia consumen un mayor volumen del oxígeno disuelto en el agua; causando la muerte de muchos peces al no tener ese elemento indispensable para realizar el proceso respiratorio. Sin embargo, las bacterias no se afectan porque muchas especies pueden realizar la respiración sin la presencia de oxígeno, es decir, de forma “anaerobia”. Ese proceso conocido como “fermentación” ocasiona que el agua se vuelva turbia, que despidan olores fétidos por la presencia de ácido sulfhídrico y metano (productos de la fermentación), y originará la muerte de muchos peces, en ocasiones de importancia económica para el hombre.

En el agua también ocurre la putrefacción de materia orgánica. Con este término se designa la descomposición de proteínas, que es un proceso similar a la fermentación.

No cabe duda de que estos problemas vienen todos producidos por la acción humana, especialmente en las últimas décadas. Por lo mismo, está en nuestras manos que estos problemas se aminoren o por el contrario vayan a más. (<http://tlahuilli.com/2009/02/03/%C2%BFsolo-es-basura-su-impacto-en-el-medio-ambiente/>)

“Anaerobia”.- es el proceso de respiración que se desarrolla en ausencia de oxígeno

2.2.9 Calentamiento global.-

Hoy en la actualidad el calentamiento global es uno de los problemas muy graves que afecta a toda la población existente en este planeta, por la acumulación del dióxido de carbono. El dióxido de carbono es esencial para la fotosíntesis, pero algunas veces es llamado contaminación, porque el aumento de los niveles de este gas en la atmósfera está afectando el clima de la tierra. La alteración del medio ambiente puede poner en riesgo la vida de los seres vivos. Por ejemplo recientes estudios han investigado el potencial que tiene el aumento a largo plazo de los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, que causan un pequeño pero crítico incremento en la acidificación de las aguas de los océanos, y los posibles efectos de esto sobre los ecosistemas marinos..http://www.wiki.espol.edu.ec/index.php/Contaminacion_ambiental)

2.2.10 Principales problemas del medio ambiente por el Calentamiento Global.-

Alfonso Garmendia (43) expone que *“Se consideran problemas ambientales a los cambios producidos por las actividades humanas y que generan una disminución de la calidad de vida de las poblaciones humanas, son muchos y variados los problemas del medio ambiente producidos por el calentamiento global, entre ellos podemos destacar:*

2.2.10.1 Efecto invernadero/ cambio climático/ sequía.-

“La atmósfera de la Tierra está compuesta de muchos gases. Los más abundantes son el nitrógeno y el oxígeno, el oxígeno es el que necesitamos para respirar. El resto, menos de una centésima parte, son gases llamados “de

invernadero". No los podemos ver ni oler, pero están allí. Algunos de ellos son el dióxido de carbono, el metano y el dióxido de nitrógeno, en pequeñas concentraciones, los gases de invernadero son vitales para nuestra supervivencia. Cuando la luz solar llega a la Tierra, un poco de esta energía se refleja en las nubes; el resto atraviesa la atmósfera y llega al suelo. Gracias a esta energía, por ejemplo, las plantas pueden crecer y desarrollarse. Pero no toda la energía del Sol es aprovechada en la Tierra; una parte es "devuelta" al espacio. Como la Tierra es mucho más fría que el Sol, no puede devolver la energía en forma de luz y calor. Por eso la envía de una manera diferente, llamada "infrarroja". Un ejemplo de energía infrarroja es el calor que emana de una estufa eléctrica antes de que las barras comiencen a ponerse rojas".(http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

Los gases de invernadero absorben esta energía infrarroja como una esponja, calentando tanto la superficie de la Tierra como el aire que la rodea. Si no existieran los gases de invernadero, el planeta sería, cerca de 30 grados más frío de lo que es ahora. En esas condiciones, probablemente la vida nunca hubiera podido desarrollarse. Esto es lo que sucede, por ejemplo, en Marte. En el pasado, la Tierra pasó diversos periodos glaciales. Hoy día quedan pocas zonas cubiertas de hielo. Pero la temperatura mediana actual es solo 4 °C superior a la del último periodo glacial, hace 18000 años.

(http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

El efecto de calentamiento que producen los gases se llama efecto invernadero: la energía del sol queda atrapada por los gases, del mismo modo en que el calor queda atrapado detrás de los vidrios de un invernadero. En el Sol se producen una serie de reacciones nucleares que tienen como consecuencia la emisión de cantidades enormes de energía. Una parte muy pequeña de esta energía llega a la Tierra, y participa en una serie de procesos físicos y químicos esenciales para la vida.

(http://www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero1.htm)

Prácticamente toda la energía que nos llega del Sol está constituida por radiación infrarroja, ultravioleta y luz visible. Mientras que la atmósfera absorbe la radiación infrarroja y ultravioleta, la luz visible llega a la superficie de la Tierra. Una parte muy pequeña de esta energía que nos llega en forma de luz visible es utilizada por las plantas verdes para producir hidratos de carbono, en un proceso químico conocido con el nombre de fotosíntesis. En este proceso, las plantas utilizan anhídrido carbónico y luz para producir hidratos de carbono (nuevos alimentos) y oxígeno. En consecuencia, las plantas verdes juegan un papel fundamental para la vida, ya que no sólo son la base de cualquier cadena alimenticia, al ser generadoras de alimentos sino que, además, constituyen el único aporte de oxígeno a la atmósfera.

(www.portalplanetasedna.com.ar/efecto_invernadero.htm)

2.2.10.2 Deforestación/ incendios/ erosión.-

En Mackenzie (1994, 78), indica que *“el inicio del proceso de deforestación en Ecuador coincide con la llegada de los colonizadores españoles. Sin embargo, este proceso fue prácticamente inexistente en el Oriente, poco pronunciado en la Costa (salvo en algunas áreas puntuales) y algo más intenso en la Sierra, donde los europeos centraron su accionar.”*

“La deforestación adquiere una mayor importancia con la producción de cacao al inicio del período de independencia, seguido posteriormente, ya en las primeras décadas de este siglo, por el cultivo del banano. A partir de la década del 1950, la deforestación se acelera, particularmente en la Costa y en la década de 1970 en el Oriente.”(<http://www.slideshare.net/JHGARZON/practica-de-word-6554613>)

“el nivel nacional, la tasa de deforestación se estimaba, para los años 1990-93, en 100.000-300.000 hectáreas anuales). Las estimaciones varían ampliamente entre un mínimo de 75.000 hectáreas anuales (DINAF 1988) y un máximo de 400.000 hectáreas/año (Banco Mundial 1985), pasando por una cifra intermedia de 250.000 (Synnott 1988). Se considera que en la región de la Costa se ha deforestado más del 90% del bosque original, en tanto que en el Oriente se lleva deforestado el 30% (Sierra 1996)”.(www.deforestacionecu.blogspot.com/)

En todos los casos, la deforestación ha implicado el desconocimiento completo de los derechos de los pueblos indígenas que habitaban y habitan los bosques, lo que demuestra lo poco que ha cambiado la visión del conquistador enquistada hasta el día de hoy en los centros de poder.

2.2.10.2.1 Causas de la deforestación.-

En general se tiende a culpar a la pobreza y a los pobres por la deforestación. Sin embargo, tal enfoque peca de simplista, puesto que ignora tanto a las causas subyacentes de la deforestación como a los poderosos actores que la promueven directa o indirectamente. (www.wrm.org.uy/paises/Ecuador/venas.html)

"..Atribuir a los sectores más pobres de la sociedad la destrucción del medio amazónico es una forma de eludir el problema y, en última instancia, de distorsionar la realidad". Lo mismo es aplicable a las demás regiones. La principal responsabilidad recae en realidad sobre el gobierno, cuyas políticas sociales y económicas están en el origen de todos los procesos de deforestación que se detallan a continuación.

(www.wrm.org.uy/paises/Ecuador/venas.html)

2.2.10.2 Extinción de especies animales y vegetales/ destrucción de hábitats.-

Richard Primack (1999, 133) dice que *“cuando se piensa en la extinción de especies lo normal es imaginarse animales como la ballena azul, el oso panda, el rinoceronte negro u otros animales bien conocidos por todos que se han extinguido (dodo, pichón americano, etc.) o que están en riesgo muy grave de extinción. El tamaño, las costumbres de vida o la apariencia de estos y otros animales hacen que la opinión pública se sensibilice con especial facilidad con estas especies.”*

La extinción de especies de mamíferos, aves u otros vistosos seres vivos es importante y grave, pero a la comunidad científica le preocupa tanto o más la muy probable desaparición de cientos o miles de especies de plantas desconocidas, insectos, hongos y otros seres vivos que son desconocidos para la mayoría. (www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/.../123BiodivPelig.htm)

Aunque es muy difícil cuantificar el ritmo al que se están perdiendo estas especies, algunos autores suponen que todos los años se extinguen miles de especies y que para el año 2025 podrían desaparecer hasta la mitad de las actualmente existentes. Hay que entender que estas cifras que se manejan no son especies concretas y conocidas que se sabe positivamente que ya se han extinguido. Son estimaciones y cálculos que se hacen en base a ritmo de destrucción de hábitats o similares. Otros estudios discuten la validez de estas suposiciones y no está claro, por ahora, que es lo que realmente está sucediendo. La dificultad de estos estudios procede de que en primer lugar se estarían perdiendo especies que ni siquiera hemos llegado a conocer y en segundo lugar es mucho más fácil encontrar y reconocer una especie nueva, que poder asegurar que una especie que se conocía ha dejado de existir. Para poder asegurar eso con ciertas garantías hay que haber hecho multitud de observaciones en busca de ese organismo, en todos los lugares en los que se

supone que se puede encontrar y haber comprobado que en ninguno de ellos aparecía, lo que, como es fácil comprender, es muy difícil.

(www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/.../123BiodivPelig.htm)

2.2.11 La industria maderera.-

Smit Robert(2008, 152), manifiesta “que los bosques no les ha ido mucho mejor que a la vida salvaje, fueron destruidos rápidamente a lo largo de los siglos con el fin de proporcionar tierras para la agricultura, materiales de construcción e industria y como combustible, la creciente carestía de madera estimulo por vez primera un tipo de gestión forestal una parte en forma de parques y la mayoría en forma de bosques nacionales. A pesar de la propiedad los bosques todavía están sometidos a severas talas.”

“La meta de crecimiento sometido en silvicultura consiste en obtener un balance entre crecimiento y recolección, con este fin, los bosques maduros o no explotados deben ser cortados de alguna manera para estimular la regeneración. Este argumento es el que se utiliza para justificar la tala de los bosques vírgenes que restan, la gestión actúa en un marco temporal distinto ya que la regeneración de los bosques requiere de décadas. El lapso del tiempo para el siguiente periodo de tala depende del tipo de producto maderero deseado. La pulpa de madera, poste y palos requieren un corto periodo de rotación de 30-40 años, los cuales deben ser cosechados para la obtención de la pulpa de papel y la madera para carpintería requiere de 65 a 100 años, para ser regenerados y cosechados, la cosecha se debe realizar en forma sostenible sin ocasionar daño al ecosistema“

(www.easdonboscouribe.edu.ar/files/MANUAL%20DE%20VIVERO.pdf)

2.2.11.1 Consecuencias por la falta de árboles.-

Existen muchas consecuencias por la tala de los árboles y por no sembrarlos, las más importantes son:

a) **Agudización de la sequía:** estamos padeciendo el período más seco del siglo. Debemos tener en cuenta que los bosques atraen la lluvia, y que donde hay mucha vegetación aumenta la humedad ambiente, así como las reservas de agua en el subsuelo.

(www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

b) **Veranos más calurosos:** el árbol también conserva la humedad del suelo y regula el clima. Es decir: crea microclima. La tierra sin árboles experimenta variaciones de temperatura, humedad y viento a lo largo del día y durante las diferentes estaciones mucho mayores que las superficies arboladas.(www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

c) **Inundaciones:** El humus del suelo retiene el agua introducida ya sea mediante lluvia o irrigación y a la vez las raíces de las plantas evitan que se vaya la tierra y evita derrumbes. Triste prueba de ello es que donde ha habido un incendio al invierno siguiente es probable que haya inundaciones.(www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

d) **Erosión:** Aparte de impedir que el viento y el agua se lleven la tierra fértil, el árbol impide que el sol desertice el suelo, ya que la luz está hecha para las hojas, no para el suelo, el cual se seca y agrieta. El suelo del bosque suele ser blando, mientras que donde no hay árboles es duro, como una costra.
(www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm)

2.2.11.2 Algunos datos sobre deforestación.-

- “En los últimos cincuenta años se ha perdido en el mundo una superficie de bosque equivalente a China y la India juntas.
- La selva amazónica desaparece al ritmo de un campo de fútbol por segundo. Hay que destacar que este tipo de bosque alberga entre el 50 y el 90 % de la diversidad biológica del planeta, y nos haremos una idea de lo que supone su pérdida”.

(www.monografias.com/.../deforestación/deforestacion.shtml)

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.-

La Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable en cuanto se refiere a la calidad ambiental establece que las políticas fundamentales comprenden la prevención y control de la contaminación, el fomento de cambios tecnológicos para una producción limpia, el auspicio de procesos productivos y de servicios que minimicen el deterioro ambiental y el fortalecimiento de una cultura de manejo responsable del ambiente.

La educación inspirada en los principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá al respeto de los derechos humanos, desarrollara un pensamiento crítico, fomentara el civismo; proporcionara destrezas para la eficiencia en el trabajo y en la producción; estimulara la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona.

Artículo.- 68.- El sistema nacional de educación incluirá programas de enseñanzas conformes a la diversidad del país. Incorporará en su gestión estrategias de descentralización y desconcentración administrativas, financieras

y pedagógicas. Los padres de familia, la comunidad, los maestros y los educandos participaran en el desarrollo de los procesos educativos.

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador.-

Con relación al medio ambiente la Constitución de forma textual señala:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, “sumakawsay”. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Sobre los derechos de la naturaleza, indica:

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 observaran 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 protejan 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 tienen 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 manera definitiva el patrimonio genético nacional.

En lo referente a la biodiversidad y los recursos naturales dispone:

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus

niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

2.4. HIPÓTESIS

La aplicación de técnicas de reciclaje y reutilización del papel podrán mitigar la contaminación ambiental.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Técnicas de reciclaje y reutilización

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Contaminación ambiental

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.-

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DEL PAPEL PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
<p>Variable 1.</p> <p>Técnicas de reciclaje y reutilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclado del papel • Razones para reciclar • El papel • La madera como materia prima en la elaboración del papel 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de reciclado • Qué papel reciclar • Historia • Fabricación del papel • Origen de las fibras • Fibras madereras • Estructura de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Encuesta • Instrumento: Cuestionario
<p>Variable 2.</p> <p>Contaminación ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La fabricación del papel y su impacto ambiental • Tipos de contaminación ambiental • Clasificación de los contaminantes • Calentamiento global • Deforestación 	<ul style="list-style-type: none"> • Clases de contaminantes • Contaminación de la tierra, agua, aire. • Contaminación según el contaminante • Efecto invernadero • Consecuencias de la falta de árboles 	

CAPITULO III METODOLOGIA

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.-

El presente trabajo investigativo es de carácter científico y de campo. Se parte definiendo el problema y una teoría explicativa, como base y sustento para conocer y recopilar información de antecedentes y hechos reales y actuales, del uso indiscriminado del papel, en los estudiantes de 8vo año de educación básica.

3.2. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN.-

Los métodos y técnicas utilizadas para el efecto (encuesta) se aplico a la población en estudio y luego se procedió a tabular datos y analizarlos para finalmente realizar la propuesta alternativa.

a) Método Descriptivo: Se utilizo para indagar la incidencia de las variables medirlas y describirlas.

b) Método Deductivo: El mismo que permitió verificar la información analizarla, establecer conclusiones, interpretaciones y generalizaciones de los resultados.

c) Investigación bibliográfica: Esta investigación se caracteriza por la toma de información escrita, gráfica y audio visual que se tomaron de archivos o centros de información, que constan en libros, revistas y folletos.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.-

Para este trabajo de investigación se realizó con toda la población del 8vo año de educación básica que construye el 100% de alumnado en un número de 30, así también formaron parte de la población 20 docentes.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.-

La investigación se llevó a efecto en la Parroquia Ingapirca del Cantón Cañar, en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid”.

Primer grupo formado por los estudiantes de educación básica.

CURSO	Nº
Octavo	30
TOTAL	30

Segundo grupo formado por los maestros que dictan clase en el ciclo básico.

MAESTROS	Nº
Maestros educación básica	20
TOTAL	20

La técnica utilizada es la encuesta, dirigida hacia los 30 estudiantes y 20 profesores de educación básica, del establecimiento educativo antes mencionado.

CAPITULO IV

4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

4.1.1 Presentación de resultados de las encuestas.

4.1.1.1 Encuestas dirigidas a docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid”

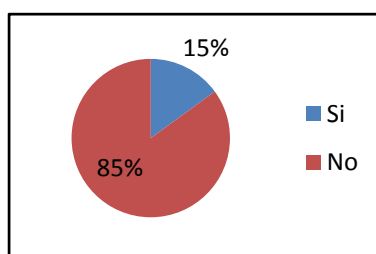
1. ¿Cuál piensa Usted que es el factor que provoca la contaminación ambiental en la unidad educativa “Sisid”

Tabla 4.1

Respuesta	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Escasa educación ambiental	3	15%
La no aplicación de técnicas para el reciclado y reutilización del papel	17	85%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.1.



Fuente: Docentes de la UEIBS.
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS.- Del total de 20 docentes encuestados, el 15% expresan que existe una escasa educación ambiental y el 85% que no existe la aplicación de técnicas para el reciclado y reutilización del papel.

INTERPRETACIÓN

Según el gráfico podemos observar que la mayor parte de los docentes manifiestan que el factor de la contaminación es el desconocimiento de las técnicas para el reciclado y la reutilización del papel por lo que se conoce lo básico pero no a profundidad el tema.

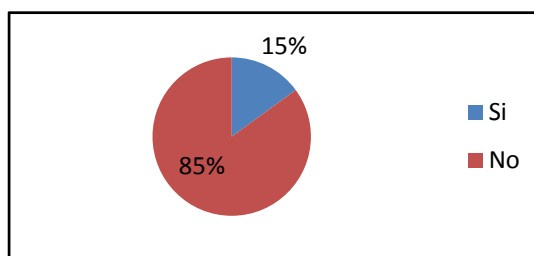
2. ¿Usted conoce alguna forma para evitar la contaminación ambiental?

Tabla 4.2.

Respuesta	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	3	15%
No	17	85%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.2.



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

Del total de 20 docentes encuestados que corresponde al 100% de la población, el 15% expresan que conocen evitar la contaminación y el 85% desconocen los métodos para evitar la contaminación.

INTERPRETACIÓN

Se puede observar que la mayor parte de los docentes no conocen formas para evitar la contaminación, esto se debe a la falta de actualizaciones de los conocimientos y el avance de la tecnología.

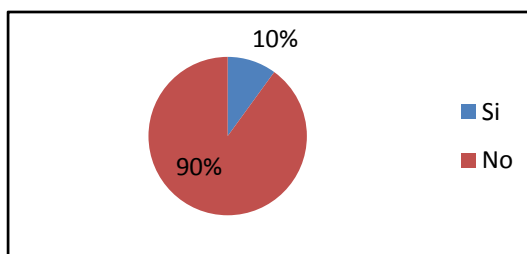
3. ¿Ha dictado charlas sobre reutilización del papel a sus estudiantes?

Tabla 4.3.

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	2	10%
No	18	90%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.3.



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

De acuerdo al gráfico 2; 18 docentes que corresponde al 90% del total de las encuestas aplicadas manifiestan que no dictan charlas a su estudiantes sobre la reutilización del papel, 2 docentes indican que si lo hacen siendo esta la mínima cantidad de la totalidad encuestada.

INTERPRETACIÓN

La mayor parte de docentes encuestados no conocen de las prácticas de reutilización del papel, motivo por el cual no están en la capacidad de dictar las respectivas charlas a sus estudiantes, y por ende no se les inculca la cultura del reciclaje.

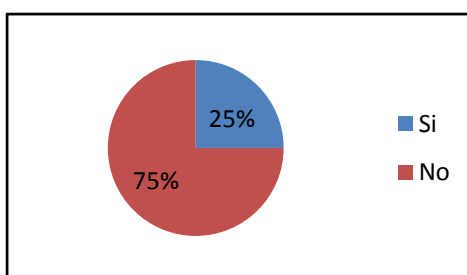
4. ¿Sabe usted en qué consiste el reciclaje?

Tabla 4.4

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	5	25%
No	15	75%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.4



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

Como se encuentra establecido en la tabla 3, el 25% de los docentes de la institución en estudio manifiestan que si disponen de conocimientos en el tema del reciclaje, al no ser así el 75% de los docentes.

INTERPRETACIÓN

La mayor parte de docentes en estudio no están en constante actualización en diferentes temas ambientales, en especial el tema del reciclaje por falta de interés en el auto aprendizaje y no contribuyen en la educación a los educandos.

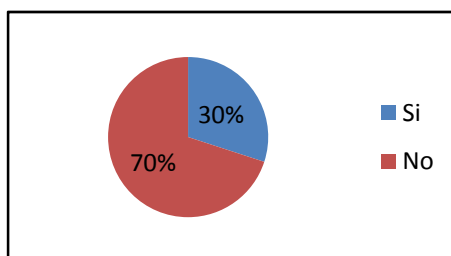
5. ¿Conoce usted de alguna práctica de reutilización del papel?

Tabla 4.5

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	6	30%
No	14	70%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.5



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

De acuerdo a la tabla 4 determina que el 70% de los docentes de la institución educativa en estudio no conocen ningún tipo de práctica de reutilización del papel, y el 30% de docentes conocen de esta práctica.

INTERPRETACIÓN

Como se mencionaba anteriormente los docentes no aplican la cultura de reciclaje y mucho menos conocen alguna practica de reutilización del papel, por tal razón no contribuyen a mitigar la contaminación del entorno natural.

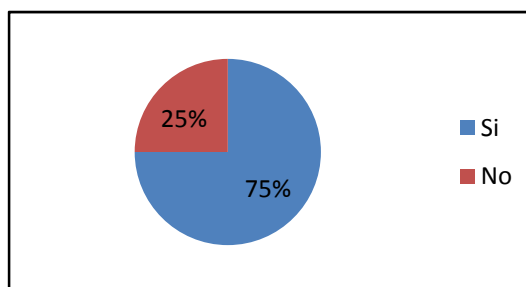
6. ¿Estaría interesado en aprender prácticas de reutilización del papel?

Tabla 4.6

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.6



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

De acuerdo a la tabla 5, el 75% de docentes están interesados en fortalecer sus conocimientos como las practicas de reutilización del papel y el 25% de encuetados expresan que no es necesario conocer temas que contribuyan al cuidado ambiental. .

INTERPRETACIÓN

De acuerdo al análisis del cuadro en mención, existe un mínimo porcentaje de docentes que no están interesados en fortalecer sus conocimientos por la débil formación académica y la falta de interés en temas concordés al presente estudio y lo más importante es que la mayoría están dispuesto a contribuir en el tema de reciclaje.

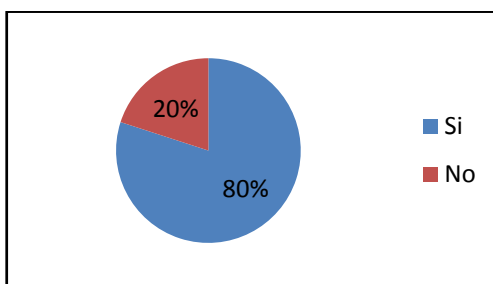
7. ¿Conoce usted del daño que ocasionamos al medio ambiente arrojando basura?

Tabla 4.7

Respuesta	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	16	80%
No	4	20%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.7



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

De acuerdo a los datos que nos reporta las encuestas realizadas se puede observar que el 80% de docentes, conocen el daño que causan el arrojar la basura al ambiente y el 20 % desconocen en su totalidad la temática.

INTERPRETACIÓN

La falta de sensibilización de la mayoría de los docentes en el tema de la contaminación ambiental y los problemas que genera el mismo, es una debilidad muy visible, porque a pesar que conocen el daño que se ocasiona no contribuyen con la no contaminación de la naturaleza.

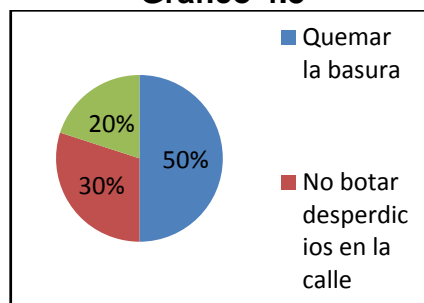
8. ¿Cuál será la mejor forma de no contaminar la naturaleza?

Tabla 4.8

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Quemar la basura	10	50%
No botar desperdicios en la calle	6	30%
Reciclar	4	20%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.8



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

De acuerdo al cuadro de análisis que reporta las encuestas, el 50 % de docentes están de acuerdo que, quemando la basura se evita la contaminación ambiental; de igual forma el 30 % de los docentes concuerdan que evitando botar los desperdicios en la calle no contaminan el ambiente y apenas el 4 % de los docentes conocen el tema de reciclaje de la basura.

INTERPRETACIÓN

Existe la mitad de los docentes que están de acuerdo en quemar la basura, para no contaminar el entorno ambiental, pero se evidencia una fuerte debilidad en su aplicación y el daño que causa al ambiente, la incineración de estos desechos.

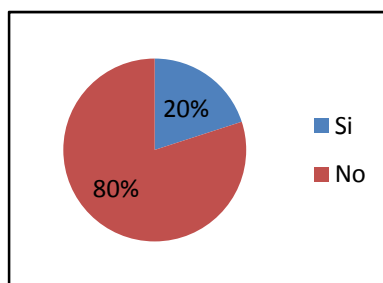
9. ¿Usted cree que podemos reutilizar el papel?

Tabla 4.9

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	4	20%
No	16	80%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.9



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

Según la tabla N^o 8 refleja que, apenas el 20 % de la población encuestada conocen sobre la práctica de reutilización del papel, y el 80 % de los docentes no conocen de esta práctica.

INTERPRETACIÓN

Se ha determinado que la mayoría de la población en estudio encuestada no creen que se puede reutilizar el papel, por la falta de conocimiento de técnicas de elaboración de papel reciclado.

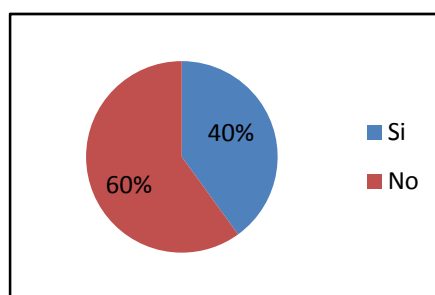
10. ¿Estaría dispuesto cambiar de metodología de enseñanza para ayudar a conservar el ambiente?

Tabla 4.10

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	8	40%
No	12	60%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.10



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

Como se puede apreciar en el cuadro 9. de resultados, el 40% de los docentes están de acuerdo para cambiar la metodología de enseñanza el mismo que contribuya al cuidado del ambiente. Y el 60% del total de encuestados no están dispuestos en el cambio de metodologías para preservar el entorno ambiental.

INTERPRETACIÓN

La mayor parte de docentes encuestados responden negativamente por que, falta la sensibilización adecuada y oportuna en el tema del cuidado ambiental el mismo que no aporta al cambio inmediato de la metodología de enseñanza aprendizaje.

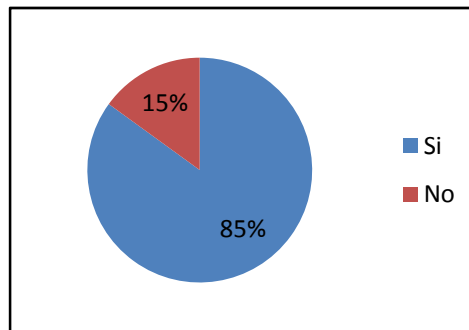
11. ¿Si existiría talleres de reciclaje y reutilización del papel usted asistiría?

Tabla 4.11

Respuesta	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	17	85%
No	3	15%
Total	20	100%

Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

Gráfico 4.11.



Fuente: Docentes de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C

ANÁLISIS

.según el reporte del cuadro 10 se ha determinado que el 17% de los docentes si participarían en los eventos de capacitación en el tema del reciclaje y reutilización. Y apenas el 15% de los encuestados no estarían interesados en conocer de la temática en estudio

INTERPRETACIÓN

A un porcentaje mínimo de docentes no les interesaría participar en los eventos de capacitación de la temática, por débiles conocimientos en temas ambientales, de formación en la carrera de cada uno de ellos.

4.1.1.2. Encuestas dirigidas a los estudiantes del 8vo año de educación básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid”

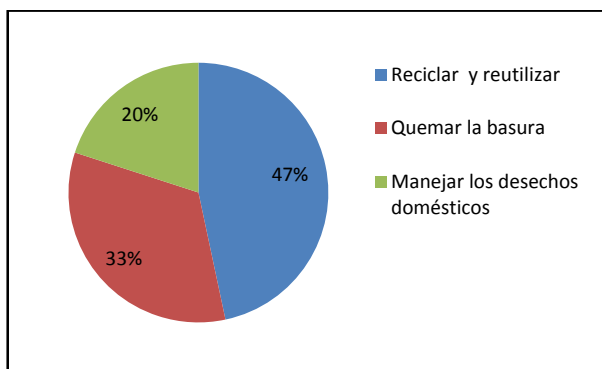
1. ¿Cuál cree usted que es la forma más adecuada para no contaminar la naturaleza?

Tabla 4.12

Formas más adecuadas	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Reciclar y reutilizar	14	47%
Quemar la basura	10	33%
Manejar los desechos domésticos	6	20%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Gráfico 4.12



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

En el cuadro 1. Se observa que del total de la población (30 estudiantes), el reciclar o reutilización de la basura es lo más adecuado para no contaminar la naturaleza en un porcentaje de 47%, llegando a constituir más de la mitad de la población, así también 10 estudiantes que en porcentaje representa el 33% expresan que la quema de desechos es la mejor forma para evitar la contaminación, y el 20% de estudiantes manifiesta que manejar correctamente los desechos sería una buena alternativa.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a las encuestas realizadas se llega a determinar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo que el reciclaje es una buena alternativa para no contaminar el medio ambiente, pero por falta de educación no lo hacen.

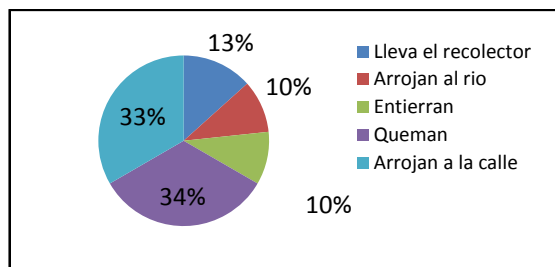
2. ¿En el lugar en donde túvives que hacen con los desechos (basura)?

Tabla 4.13.

Manejo de los desechos	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Lleva el recolector	4	13,33 %
Arrojan al rio	3	10%
Entierran	3	10%
Queman	10	33,33%
Arrojan a la calle	10	33,34%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Grafico 4.13.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Ante la pregunta planteada como resultado tenemos, que 10 estudiantes que representa el 33,34 % de la población manifiesta que queman los desechos que se generan en los hogares, el 13,33% del total de los estudiantes expresa que lleva el recolector de basura y el 10 % entierran los desechos.

INTERPRETACION

Más de la mitad de la población indica que los desechos generados en cada uno de los hogares lo queman, siendo menos contaminante al realizar el proceso de incineración ayudando a cuidar la estética de cada hogar, una mínima parte de la población encuestada indican que entierran para no ocasionar daños al medio ambiente.

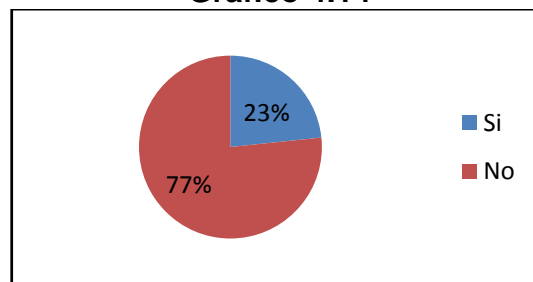
3. ¿Crees tú que le papel es un contaminante?

Tabla 4.14.

Conocimientos	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	7	23
No	23	77%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Gráfico 4.14



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Al obtener los resultados de las encuestas planteadas a los estudiantes de 8vo año de educación básica se puede observar que el 77% de los estudiantes NO están conscientes que el papel es un contaminante y el 23% opinan lo contrario.

INTERPRETACIÓN

Como se puede observar en el gráfico, la mayoría de la población NO están conscientes de que el papel es un contaminante para el medio ambiente, este viene siendo un problema mundial por lo que se debe proteger y cuidar para evitar consecuencias catastróficas en los próximos años.

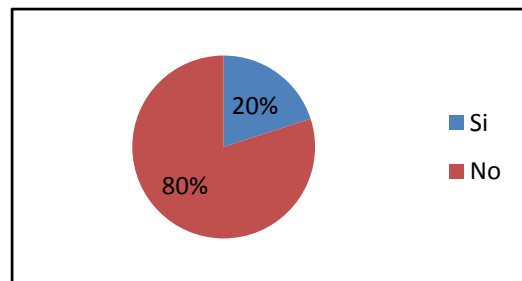
4. ¿Si tu arrojas un papel al piso, crees que estás contaminando?

Tabla 4.15.

Conocimientos del uso del papel	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	6	20%
No	24	80%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: PillagaC.

Gráfico. 4.15.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Del total de la población, los 24 estudiantes encuestados expresan que el papel no es un contaminante y los restantes que en porcentaje representa al 20 % manifiestan que si es un contaminante.

INTERPRETACIÓN

Basándose en los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas se puede determinar que la mayor parte de los estudiantes no están conscientes de que el papel es un contaminante y que ocasionan daño a la integridad de la naturaleza y el medio ambiente, por lo que no tienen cuidado con el manejo de este material.

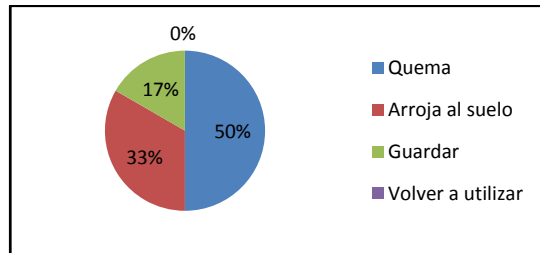
5. ¿Qué haces tú con el papel que no sirve?

Tabla 4.16

Formas de desecho	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Quema	15	50%
Arroja al suelo	10	33%
Guardar	5	17%
Volver a utilizar	0	0%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Gráfico 4.16.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Según reportes del gráfico5. Se llega a determinar que el 50% del total de la población queman el papel, el 33% manifiestan que arrojan al suelo y el 17% guardan hasta encontrar un basurero para depositarlo.

INTERPRETACIÓN

De todos los estudiantes encuestados, la mayor parte manifiestan que queman el papel, y unos pocos están consientes que se debe de guardar y así de esta manera ayudan a la estética del ambiente en donde viven.

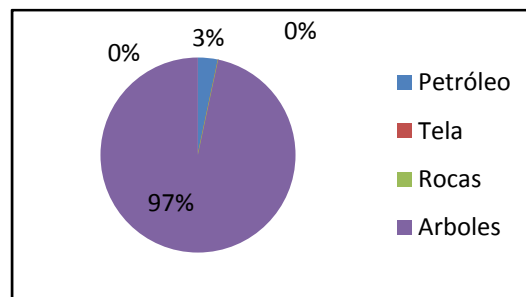
6. ¿De dónde crees tú que se obtiene el papel?

Tabla 4.17.

procedencia del papel	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Petróleo	1	3
Tela	0	0
Rocas	0	0
Arboles	29	97
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Gráfico4.17.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Luego de planteada la pregunta 6, y obtenido los resultados sobre el origen del papel se puede observar en el cuadro 4.1.6. Que los 29 estudiantes del total de la población manifiestan que la procedencia del papel es de los árboles y el restante indica que su origen es del petróleo

INTERPRETACIÓN

Basándose en los resultados obtenidos podemos observar que casi todos los estudiantes conocen de donde procede el papel, pero no están consientes de los daños que se ocasiona a la naturaleza por el mal uso del papel.

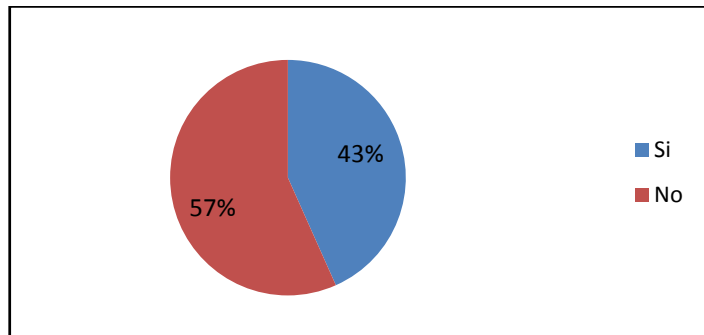
7. ¿Creestú que habrá como reutilizar el papel ya usado?

Tabla 4.18.

Conocimientos sobre el reciclaje	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	13	43%
No	17	57%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Grafico 4.18.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

De acuerdo a la preguntaplanteadada cerca de los conocimientos de la reutilización del papel se puede observar en el gráfico7que el 43% manifiestan que si se puede reutilizar el papel ya usado y el 57% manifiestan que no.

INTERPRETACIÓN

Según los resultados obtenidos en la pregunta 7, se observa que más de la mitad de los estudiantes desconocen sobre la reutilización del papel, ellos creen que no se puede volver a reutilizar este material.

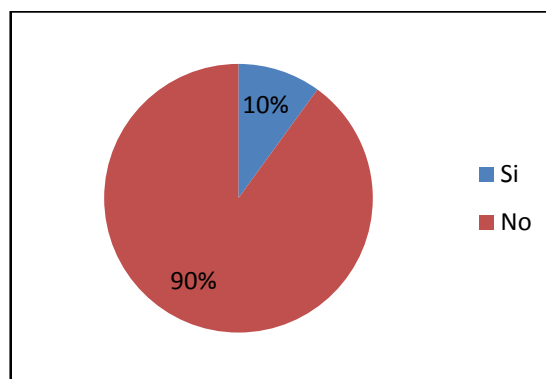
8. ¿Conocestu alguna técnica de reutilización del papel?

Tabla 4.19.

Técnicas de reutilización del papel	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Sí	3	10%
No	27	90%
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga. C.

Grafico 4.19.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga. C.

ANÁLISIS

Con relación a esta pregunta planteada como resultados se obtiene los siguientes datos, que del total de la población encuestada el 90% desconocen de técnicas de reutilización del papel y el 10% restante si lo conocen.

INTERPRETACIÓN

Los veinte y siete del total de la población no conocen sobre las técnicas de reutilización del papel, dado a que no existe una cultura del reciclaje del papel y siempre están acostumbrados a darle poca importancia al manejo y el uso adecuado de este material.

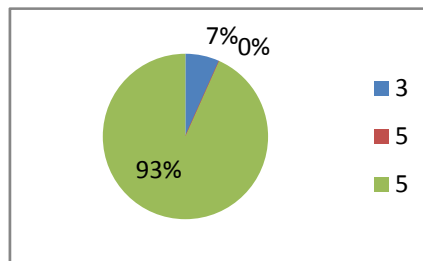
9. ¿Cuántos cuadernos compra usted al año?

Tabla 4.20.

Número de cuadernos	Nº. De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
3	2	7
5	0	0
+5	28	93
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Grafico 4.20.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

De acuerdo al grafico 9 con relación a la pregunta planteada se llega a determinar que 2 estudiantes que representan el 7% manifiesta que compran 3 cuadernos al año y el 93% de estudiantes expresan que adquieren más de 5 cuadernos al año.

INTERPRETACIÓN

Basándose en los resultados obtenidos de la pregunta 9 planteada en la encuesta se llega a determinar que existe una mayor demanda de papel para cumplir con las actividades que se encuentra dentro del proceso educativo, por lo general realizándose todos los trabajos, en papel.

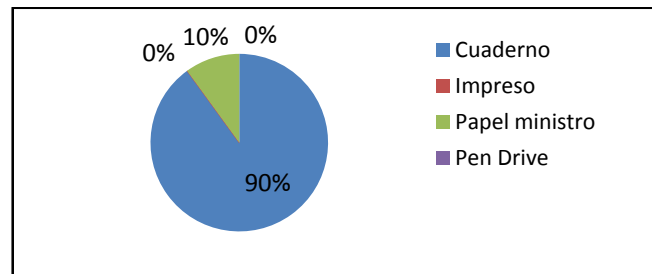
10. ¿Los trabajos que los Docentes te envían, como presenta tu generalmente?

Tabla 4.21.

Numero de cuadernos	N ^o . De encuestados	
	Valor absoluto	Valor porcentual
Cuaderno	27	90
Impreso	0	0
Papel ministro	3	10
Peen Drive	0	0
Total	30	100

Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

Grafico 4.21.



Fuente: Estudiantes de octavo año de educación básica de la UEIBS
Elaborado por: Pillaga C.

ANÁLISIS

Del total de 30 estudiantes que constituye la población, el 90% manifiesta que por lo general los trabajos son presentados en los cuadernos y el 10% lo realizan en papel ministro.

INTERPRETACIÓN

Como podemos observar en el análisis en los dos casos se utiliza el papel, ya sea en cuadernos o papel ministro, ya que se ha culturalizado la utilización del papel como una fuente esencial para las actividades educativas y no dándole paso a la tecnología.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Al término del trabajo de investigación se concluye:

- El factor de mayor incidencia en la contaminación ambiental es la falta de concientización de los actores educativos de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Sisid, parroquia Ingapirca del cantón y provincia de cañar.
- La mayor parte de papel utilizado en las tareas educativas son desechados en el medio sin contribuir a su reutilización.
- Los actores educativos de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Sisid se encuentran con suficiente conocimiento sobre la contaminación ambiental ocasionado por el mal uso del papel.
- Los estudiantes de octavo año de educación básica y docentes fueron capacitados en las técnicas de reutilización de papel.
- La muestra a la cual se dirigió la socialización de la reutilización del papel están en condiciones de elaborar papel reciclado.

5.2. RECOMENDACIONES

Obtenidas las conclusiones antes mencionadas se llega a las siguientes recomendaciones:

- Un plan de capacitación adecuado, oportuno y su aplicación en el reciclaje de papel de los actores educativos para que contribuyan en la mitigación de la contaminación ambiental.

- Fomentar al reciclaje del papel mediante centros de acopio técnicamente construido y salubre.
- Dar continuidad a las capacitaciones brindadas con profesionales en el tema del reciclaje de papel.
- Los estudiantes del 8vo año de educación básica capacitados repliquen sus conocimientos en su lugar de residencia.
- Utilizar la propuesta alternativa en el proceso de elaboración del papel reciclado para fortalecer los conocimientos.

CAPITULO VI

6. LA PROPUESTA

6.1. Tema de la propuesta.-

Concientización a los estudiantes sobre la contaminación del ambiente evitando el mal uso del papel.

6.2. Título de la propuesta.-

“RECICLAR Y ELABORAR PAPEL MEDIANTE TÉCNICAS DE FÁCIL APLICACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO”

6.3. Objetivos.-

6.3.1 Objetivo general.-

- Transformar papel utilizado con los estudiantes de 8vo año de educación básica mediante técnicas de fácil aplicación.

6.3.2 Objetivos específicos.-

- Socializar sobre la importancia del reciclaje de papel por medio de los estudiantes de 8vo año de educación básica en sus respectivos hogares.
- Economizar recursos materiales mediante la reutilización del papel.
- Difundir las técnicas caseras de fácil aplicación del reciclaje del papel.

6.4. Población objeto.-

Los estudiantes del 8vo año de educación básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid”, y los docentes de este establecimiento es el total de la población con que se trabajó en la propuesta planteada, e indirectamente esto beneficiaría a toda la población de la comunidad de Sisid.

6.5. Localización.-

La presente propuesta se realizó en la comunidad de Sisid, en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Sisid”, perteneciente a la parroquia Ingapirca del cantón y provincia de Cañar.

6.6. Listado de contenidos temáticos.-

- El papel
- El reciclaje de papel
- Procesos de reciclaje
- Proceso de transformación de papel reciclado

6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.-

6.7.1 EL PAPEL

6.7.1.1 Reciclaje de papel

“Es el proceso de recuperación de papel ya utilizado para transformarlo en nuevos productos de papel. Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo. El papel molido son recortes y trozos provenientes de la manufactura del papel, y se reciclan internamente en una fábrica de papel. Los desechos pre-consumo son materiales que ya han pasado

por la fábrica de papel, y que han sido rechazados antes de estar preparados para el consumo. Los desechos post-consumo son materiales de papel ya utilizados que el consumidor rechaza, tales como viejas revistas o periódicos, material de oficina, guías telefónicas, etc. El papel que se considera adecuado para el reciclaje es denominado "desecho de papel"http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_papel

6.7.1.2 Procesos de reciclaje

“Recoger los residuos de papel que se generan en nuestras oficinas y garantizar su recuperación ya sea a través de una empresa recuperadora o depositándolos en los contenedores instalados por los ayuntamientos en las calles es una de las mejores prácticas ambientales que podemos realizar. Al reciclar el papel evitamos que una gran cantidad de residuos se depositen en vertederos o quemados en incineradoras, previniendo los graves impactos ambientales asociados a estas instalaciones. Además, colaboramos a ahorrar recursos naturales como madera, agua y energía”.www.reciclapapel.org/...reciclar/oficinas/comoreciclapapel.html

“Para asegurar que todos los residuos de papel generados en la oficina se reciclan es importante organizar un sistema sencillo y eficiente de recogida selectiva y comprobar que todo el personal lo conoce bien”.
www.reciclapapel.org/...reciclar/oficinas/comoreciclapapel.html

6.7.1.3 Qué papel se debe recoger y cómo.-

Es importante que todo el personal conozca qué tipos de papel se deben recoger selectivamente para su reciclaje, qué materiales hay que evitar depositar junto a este papel y cómo se debe depositar.

Puedes poner carteles en los contenedores de recogida selectiva o en los tabloneros de anuncios con las siguientes indicaciones:
www.reciclapapel.org/htm/zona_escolar/reciclarpapel.html

6.7.1.4 Papel reciclable.-

- Papel de impresión y escritura
- Papel continuo
- Sobres
- Listados de ordenador
- Guías telefónicas
- Catálogos, folletos periódicos, revistas, libros
- Carpetas y subcarpetas de papel, o cartulina
- Publicidad
- Envases y embalajes de papel y cartón

6.7.1.5 Proceso de transformación de papel reciclado.-

Primero debemos de cortar los papeles en trozos muy pequeños, y dejarlos en remojo durante una o dos horas, si es posible colocaríamos en agua caliente porque en cuanto más caliente esté el agua en donde lo dejemos, menos tiempo debemos esperar para su disolución. Si se utiliza papel con demasiada tinta se debe de cambiar el agua frecuentemente para evitar que el papel elaborado tome un color no deseado.

<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

Posteriormente se debe de triturar o moler el papel previamente remojado con la ayuda de una batidora, de modo que se consiga una textura cremosa y suave en la masa. Se puede hacerlo por partes para asegurarte que la masa sea completamente homogénea.

<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

Luego se vierte toda la masa en el recipiente y nos aseguramos que no se encuentre muy espesa y si es el caso adjuntar más agua. Luego colocamos el bastidor en el recipiente dejando que la masa complete todo su espesor.<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

Quitamos el bastidor del recipiente con mucho cuidado, dejando que el agua se escurra por completo, y observaremos que el papel comienza a solidificarse por la falta de la misma. Una vez que tengas el papel armado, vuélcalo en una tela muy suavemente y envuélvelo en ella.

<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

Ahora quedará que se seque por completo; para hacer una mejor presión y una superficie aún más lisa, puedes colocar libros ejerciendo presión sobre la tela o incluido planchar la misma a baja temperatura.<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

Una vez que el papel se encuentre completamente seco (el proceso normalmente puede llevar de 10 a 15 horas), lentamente comienza a desenvolver la tela y asegurarte que el papel no se encuentre pegado en ella. En ese caso utiliza una espátula para evitar que se rompa.<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

De esta manera, podrás enseñarles a todos tus conocidos para que una vez por semana puedan reciclar todo el papel que quieran y volver a darle uso sin problema.<http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>

6.8. Actividades

- Recolección de papel con la ayuda de los estudiantes involucrados en la presente propuesta.
- Almacenamiento del papel recolectado en un lugar seguro y adecuado para evitar que el papel se deteriore.

- Establecer fechas determinadas para el proceso de transformación del papel
- Poseer moldes del tamaño de papel que se desea obtener
- Recopilación de todos los materiales necesarios para el desarrollo de esta actividad
- Transformación de papel tomando en cuenta el proceso respectivo para este fin.
- Utilización del material obtenido.

6.9. Proceso casero para la elaboración de papel reciclado.-

Materiales:

- **Agua:** la cantidad dependerá del resultado que busquemos (láminas más finas o más resistentes).



- **Papel:** cualquier tipo, pero si usamos diferentes variedades y texturas el efecto será mucho más bonito. Podemos utilizar revistas antiguas, periódicos, papel de escritura o incluso cartón.



- **Batidora:** se utiliza para triturar y mezclar el papel con el agua y conseguir la masa final. La licuadora que usamos para cocinar resulta suficiente.



- **Recipiente:** un recipiente de plástico.



- **Bastidor:** un marco de madera con una malla que podemos comprar o hacer nosotros mismos. El tamaño determinará el de la hoja de papel y tiene que caber dentro del recipiente.



- **Prensa:** para conseguir una hoja plana durante el secado debemos mantenerla con presión. Bastará con unos libros pesados y unas láminas de plástico (o bolsas) para evitar que la humedad de la masa moje los tomos.



- **Tela de algodón:** el trapo tiene que ser de mayor tamaño que el bastidor



Pasos a seguir:

1. El primer paso es cortar el papel en trozos muy pequeños. Recuerda que, mezclando distintos tipos, conseguirás un producto más atractivo.



2. Déjalos en remojo en el recipiente durante 1 ó 2 horas, hasta que el papel comience a tener consistencia de pasta. Si el agua está caliente, el tiempo de espera se reduce. Cambia el agua a medida que el papel va soltando la tinta para que el color final sea más uniforme.



3. Triturar la mezcla en la batidora hasta conseguir una masa homogénea de textura suave y cremosa. Resulta conveniente hacerlo por tandas para desmenuzar los trozos bien. Si quieres, tritura algodón con la pasta para lograr una consistencia mayor.



4. Una vez tengamos la pulpa (la masa conseguida en el paso anterior) la vertemos de nuevo en el recipiente. Si está muy espesa, el resultado será parecido al cartón, por lo que puedes añadir agua dependiendo del efecto que busques. Introduce el bastidor en esta pasta consiguiendo que se deposite en la malla la cantidad suficiente para cubrir toda la superficie. El grosor de la capa determinará el del papel final.



5. Con la malla cubierta de la pasta de papel, sácala del barreño y deja que escurra el agua sobrante. Cuando comienza a secarse por la pérdida del líquido, vuélcalo con mucho cuidado sobre una tela de algodón.



6. Para terminar, el papel tiene que secarse completamente. Utiliza los libros para hacer presión y conseguir así que la superficie sea más lisa. Para acelerar el proceso de secado, que suele durar 12 horas, tiende el paño con el papel dentro (cuando ya esté algo seco para evitar que pierda la forma) o plancha con sumo cuidado el papel, siempre usando la tela como protección.



7. Una vez que esté seco y prestando mucha atención, separamos el papel y el trapo para que las partes que puedan estar pegadas no se rompan. Ayúdate de una espátula si es necesario.

VII BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, Garmendia Salvador, Evaluación del impacto ambiental, Madrid.2005
- Amparo; García, Estíbaliz y Uña, Miguel. Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica: Ruido. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2000.
- Bonet, Sánchez Antonio, Gran enciclopedia educativa. Ediciones Zamora Ltda. México, Panamá, Colombia, España, 1991
- Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Enkerlin, Ernesto C.; Cano, Gerónimo; Garz Raúl A.; Vogel, Enrique. Internacional Thomson Editores. México. 1997.
- Consejería de Medio Ambiente. Medio ambiente en Andalucía. Informe 1994. Junta de Andalucía.1995. Sevilla García Hortal, José. A. (2007) "Paper Chase". Ecology Communications, Inc..Retrieved 2007-09-21.
- Ecología- Colección Oxford Joven. Michel Scott. Ediciones edebe. 1995. Barcelona
- Ecuatoriano. Primera edición. Quito: Ediciones Legales EDLE S.A., 2008Enciclopedia Océano de la Ecología. España, 1976
- Jodar, Manuel. (1998)
- Jaquenod, Silvia. Derecho Ambiental Preguntas y Respuestas. Primera edición. Madrid: DYKINSON, S.L., 2001.
- Jaquenod, Silvia. Nociones de Derecho Ambiental. Primera edición. Madrid: DYKINSON, S.L., 2003.
- Jaquenod, Silvia. Derecho Ambiental. Segunda edición. Madrid: dykinson, S.L., 2004.
- Kirkwood, R.C.; Longley, A.J..Clean Technology and the Environment.BlackieAcademic& Professional (Chapman& Hall). 1995. Glasgow.

- La enciclopedia. Primera edición. Madrid: SALVAT Editores, 2004.
- Larrea Andrade, Mario y Cortez Merlo, Sebastián. Derecho Ambiental
- LascanoSumbana, Mario Fernando; “Optimización de los métodos de trabajo en el proceso de construcción de máquinas para labrar madera en la empresa cima castro”; Riobamba, Ecuador; (2010).
- Lawlaniak, Snow jb. Trastornos del olfato, el gusto y la audición en Harrison, Principios de Medicina Interna. 16a. edición. México: Editores SA de CV McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- Lizaur, Helena. Responsabilidad Ambiental, guía didáctica. Primera edición. Loja: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja, 2008.
- Lilia A Albert, introducción a la toxicología ambiental México 1997
- Mason, C.F. Biología de la contaminación del agua dulce. Alhambra. 1984. Madrid.
- Porter, Richard C. (2002).
- Richard Prinmack, fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas, Mexico 2001
- Smith Robert Leo, Ecología, España Madrid 2006, cuarta edición.

NETGRAFÍA

- atc.ugr.es/pedro/docencia/dec/.../5j_reciclar_texto.pdf
- http://www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm
- www.buscalogratis.com/ecologia_reciclaje_papel.htm
- <http://blog.espol.edu.ec/myjarrin/la-ciencia-ecologica-3/>
- <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>
- <http://cursos.fadu.uba.ar/apuntes/Indumentaria%20I/unidad%20practica%20n%20%201/5-%20Tejido%20de%20punto%20a%20maquina%20-fibras%20textiles.pdf><http://es.scribd.com/doc/104736774/LA-MADERA>
- <http://www.ecologismo.com/2008/08/04/proceso-de-reciclaje-de-papel/>

- <http://www.ecologismo.com/2008/11/03/reciclaje-casero-de-papel/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje_de_papel
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Papel><http://www.monografias.com/trabajos36/la-basura/la-basura3.shtml>
- www.ecured.cu/index.php/Contaminantes_antropogénicos
- es.wikipedia.org/wiki/Contaminación
- www.elaviso.com/.../3879-contaminacion-por-basura-organica.html
- www.easdonboscouribe.edu.ar/files/MANUAL%20DE%20VIVERO.pdf
http://www.monografias.com/trabajos93/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion_reciclaje_como-alternativa-disminuir-contaminacion.shtml
- (<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/72.pdf>)
- <http://www.monografias.com/trabajos69/contaminacion-ambiental/contaminacion-ambiental.shtml>
- www.monografias.com/.../contaminacion-ambiental2.shtml
- www.monografias.com/.../deforestacion/deforestacion.shtml
- http://www.pvemichoacan.org/guia_consumo.pdf
- <http://que-significa.com.ar/significado.php?termino=c%E1%F1amo>
- http://sliuvigo.es/ddd/ddd_pescuda.php?pescuda=palla&tipo_busca=lema
- http://www.universidadur.edu.uy/retema/archivos/AMBIENTE_SOCIEDAD_CRReboratti.pdf
- www.taringa.net/.../Contaminacion-ambiental-_Tomar-conciencia_.ht..
- <http://utcontamin.blogspot.es/1192045440/>
- es.scribd.com/doc/98608526/16/Tipos-De-Contaminación-Del-Agua
- es.scribd.com/doc/98608526/20/Contaminación-Del-Suelo
- <http://www.slideshare.net/JHGARZON/practica-de-word-6554613>
- deforestacionecu.blogspot.com/
- www.wrm.org.uy/paises/Ecuador/venas.html

- www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/.../123BiodivPelig.htm
- www.reciclapapel.org/...reciclar/oficinas/comoreciclapapel.html



ANEXO 1.
UNIVERSIDAD TÉCNICA EQUINOCCIAL “UTE”
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE SISID

Encuesta dirigida a los docentes

INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario tiene como finalidad obtener su criterio sobre técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental

OBJETIVO

- Recopilar la información sobre los conocimientos de técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental

Solicito de la manera más comedida que se sirva en llenar la presente encuesta, marcando la respuesta con una (X) según su criterio.

1. **¿Usted conoce alguna forma para evitar la contaminación ambiental?**

Si () NO ()

2. **¿Ha dictado charlas sobre reutilización del papel a sus estudiantes?**

Si () NO ()

3. **¿Sabe usted en qué consiste el reciclaje?**

Si () NO ()

4. **¿Conoce usted de alguna práctica de reutilización del papel?**

Si () NO ()

5. ¿Estaría interesado en aprender prácticas de reutilización del papel?

Si ()

NO ()

6. ¿Conoce usted del daño que ocasionamos al medio ambiente arrojando basura?

Si ()

NO ()

7. ¿Cuál será la mejor forma de no contaminar la naturaleza?

Si ()

NO ()

8. ¿Usted cree que podemos reutilizar el papel?

Si ()

NO ()

9. ¿Estaría dispuesto cambiar de metodología de enseñanza para ayudar a conservar el ambiente?

Si ()

NO ()

10. ¿Si existiría talleres de reciclaje y reutilización del papel usted asistiría?

Si ()

NO ()



ANEXO 2.

UNIVERSIDAD TÉCNICA EQUINOCCIAL “UTE”

SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE SISID

Encuesta dirigida a los estudiantes del 8vo año de educación básica

INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario tiene como finalidad obtener su criterio sobre técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental

OBJETIVO

- Recopilar la información sobre los conocimientos de técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental

Solicito de la manera más comedida que se sirva en llenar la presente encuesta, marcando la respuesta con una (X) según su criterio.

1. ¿Cuál cree usted que es la forma más adecuada para no contaminar la naturaleza?

- Reciclar y reutilizar ()
- Quemar la basura ()
- Manejar los desechos domésticos ()

**2. ¿En el lugar en donde tú vives que hacen con los desechos (basura)?
Plásticos**

- Lleva el recolector ()
- Arrojan al río ()
- Entierran ()

Queman ()
Arrojan a la calle ()

3. ¿Cree usted que el papel es un contaminante?

SI () NO ()

Por qué.....

4. Si tu arrojas un papel al piso, crees que estás contaminado?

SI () NO ()

5. Que hace usted con el papel que no sirve?

- Quema ()
- Arroja al suelo ()
- Guardar ()
- Volver a utilizar ()

6. De donde crees tú que se obtiene el papel?

- Petróleo ()
- Tela ()
- Rocas ()
- Arboles ()

7. Crees tu que habrá como reutilizar el papel ya usado?

SI () NO ()

8. Conoces tu alguna técnica de reutilización del papel?

SI () NO ()

9. ¿Cuántos cuadernos compra usted al año?

- 1 cuaderno
- 3 cuadernos
- 5 cuadernos
- Más de 5 cuadernos

10.¿Los trabajos que los Docentes te envían, como presenta tú generalmente?

- En el cuaderno ()
- Impreso a computadora ()
- Papel ministro ()
- Memory Flash ()

Gracias por su colaboración, te tenga un excelente día.

ANEXO 3.

Aplicación de la propuesta

Capacitación a los estudiantes y docentes de la unidad educativa sisid.

