



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA  
COORDINACIÓN DE EDUCACION  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO**

**RECICLAJE DE PAPEL COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL  
DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DE 5<sup>TO</sup> GRADO.  
EXPERIENCIA PILOTO EN LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA ROSA DE  
LIMA” ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA.**

**Autores:  
Doralcy del Carmen Bastidas G.  
Yenny Riera**

**Tutor:  
Prof. Alexis Bermúdez**

**Trujillo, Abril 2013**

**RECICLAJE DE PAPEL COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL  
DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DE 5<sup>TO</sup> GRADO.  
EXPERIENCIA PILOTO EN LA UNIDAD EDUCATIVA “SANTA ROSA DE  
LIMA” ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA.**

(Trabajo Especial de Grado presentado a la Ilustre Universidad de Los Andes  
como requisito parcial para optar al título de Licenciada en Educación,  
Mención Biología y Química)

**Autores:**

**Doralcy del Carmen Bastidas G.**

**C.I. N° V- 18.710.071**

**Yenny Riera**

**C.I. N° V- 17.604.312**

**Tutor:**

**Prof. Alexis Bermúdez**

**C.I. N° V- 5.758.882**

**Trujillo, Abril 2013**

## **DEDICATORIA**

**A DIOS TODO PODEROSO Y A MARÍA SANTÍSIMA**, que han estado conmigo en todo momento, siendo mis guías y mis tesoros.

**A MIS PADRES, HERNÁN Y MARY**, que con su esfuerzo y dedicación me han apoyado en el logro de mis metas. A ustedes les dedico este triunfo.

**A MIS HERMANOS**, Carolina, Sandra, Liliana, José Hernán, Yormary y Antonio José (+), que son parte fundamental en mi vida, los amo.

**YENNY RIERA**

## DEDICATORIA

**A DIOS todo poderoso** por ser el guía de pasos hacia el camino del bien muchas gracias.

**A MI QUERIDA MADRE** quien me dio la vida, y por brindarme todo su amor y apoyo incondicional, te amo que DIOS te bendiga muchas gracias.

**A MI ESPOSO** por su apoyo brindado durante mi carrera siendo mi soporte incondicional que DIOS te bendiga.

**A MI TIO CUSTODIO (Q.D.E.P)** por tus sabios consejos, y el apoyo brindado mientras estuviste con nosotros **TE EXTRAÑO MUCHO**.

**A MI PRIMA LEIDY BASTIDAS (Q.D.E.P)** por ser mi ángel inspirador, y por los momentos vividos, compartidos que me dejaste durante tu estadía en nuestra familia te extraño.

**A MI PADRINO DARIO (Q.D.E.P)** por abrir las puertas de tu hogar mientras mis primeros pasos por la universidad, y por tu cariño brindado. **TE EXTRAÑO**.

**A MI ABUELA AGUSTINA** por ser esa mujer guerrera que sin ser estudiada lucho por el futuro de su familia, y que gracias a ti somos todos profesionales.

**DORALCY BASTIDAS**

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos expresar nuestras más profundas gratitudes a quienes contribuyeron a la ejecución de nuestro proyecto.

**A DIOS Y A LA SANTISIMA VIRGEN MARIA**, por ser nuestros principales guías dándonos la fortaleza para seguir adelante y culminar esta meta de manera exitosa.

**A NUESTROS PADRES Y HERMANOS**, quienes fueron fuente de inspiración, fortalecimiento y apoyo para la culminación de esta meta. Los amamos.

**AL PROFESOR ALEXIS BERMÚDEZ**, por su dedicación, asesoría y orientación para la realización de nuestro trabajo se grado.

**A MARÍA ALEJANDRA**, por su apoyo incondicional. Gracias amiga por tu amistad. Te quiero. Dios te bendiga.

**A ANDREINA MONTILLA**, por su ayuda y colaboración en el desarrollo de esta meta. Dios te bendiga amiga.

**A XIOMARA Y EMERENCIANA**, por el aporte y la colaboración que nos prestaron durante el desarrollo de este proyecto.

A todos, de corazón, muchas gracias.

**DORALCY Y YENNY**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
Acta Veredicto.....	iii
Carta de aprobación del tutor.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vii
Tabla de contenido.....	viii
Lista de cuadros.....	ix
Lista de gráficos.....	xi
Resumen.....	xii
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema.....	3
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
Justificación.....	11
Delimitación.....	13
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la investigación.....	14
Bases teóricas.....	19
Bases legales .....	44
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de investigación.....	46
Diseño de la investigación.....	47
Población.....	48
Muestra.....	49
Operacionalización de la variable.....	49

Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	50
Validez de los instrumentos.....	50
Procedimiento de la investigación.....	50
Criterios bioéticos.....	51
Técnicas para el análisis e interpretación de resultados.....	52
<b>CAPÍTULO IV: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.</b>	
Diagnostico de los conocimientos de los estudiantes de 5 <sup>to</sup> Grado en la U.E. “Santa Rosa de Lima”, Sector la Tunita estado del Estado Trujillo, sobre la técnica de reciclaje de papel.....	53
Planificación del proyecto del reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima”, Sector la Tunita del Estado Trujillo.....	61
Ejecución del proyecto del reciclaje de vidrio en la U. E. “Santa Rosa de Lima” ubicado en el sector la Tunita del Municipio Cristóbal Mendoza del Estado Trujillo ....	64
Evaluación del proyecto de reciclaje de papel desarrollado.....	70
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	73
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	75
<b>ANEXOS.....</b>	79

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadros</b>	<b>Pág.</b>
1 Beneficios del reciclaje de papel.....	25
2 Bases legales.....	46
3 Distribución de la población.....	49
4 Operacionalización de la variable.....	50
5 Escala de valoración.....	54
6 Plan de acción para el desarrollo del proyecto de reciclaje de papel en la institución .....	64
7 Ejecución: Talleres para la aplicación de proyectos sobre El reciclaje de papel.....	69

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráficos N°:</b>	<b>Pág.</b>
1- Opinión de alumnos, acerca del papel como residuo Sólido...	55
2- Opinión de los alumnos, sobre los beneficios del reciclaje de Papel.....	56
3- Opinión de los alumnos, acerca de las ventajas del reciclaje de papel.....	57
4- Opinión de alumnos, sobre las fases del reciclaje de papel.....	58
5- Opinión de alumnos, acerca del reciclaje de papel como Estrategia para desarrollar la creatividad.....	59
6- Opinión de los alumnos, acerca de los objetos que se pueden elaborar con el papel reciclado.....	60
7- Opinión de los docentes una vez aplicado el proyecto de reciclaje de papel.....	72
8- Opinión de los estudiantes una vez aplicado el proyecto de Reciclaje de papel.....	73



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA  
TRUJILLO, ESTADO TRUJILLO

**RECICLAJE DE PAPEL PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD  
EN ESTUDIANTES DE 5<sup>TO</sup> GRADO. EXPERIENCIA PILOTO. UNIDAD  
EDUCATIVA "SANTA ROSA DE LIMA", ESTADO TRUJILLO,  
VENEZUELA**

**Autores:**

Br. Bastidas G. Doralcy del C.  
Br. Riera L. Yenny T.

**Tutor:** Prof. Alexis Bermúdez

**Año:** 2013

**RESUMEN**

El propósito de la presente investigación fue implementar una experiencia piloto de reciclaje de papel como estrategia para desarrollar la creatividad de los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado, de Educación Primaria en la Unidad Educativa "Santa Rosa de Lima", Estado Trujillo. La investigación adoptó la modalidad de proyecto factible con un diseño de campo. La población estuvo representada por los estudiantes y docentes de quinto grado, con una muestra intencional de 47 estudiantes y 02 docentes. Para el diagnóstico se aplicó un cuestionario semiestructurado en 06 ítems, mientras que para la evaluación del proyecto se elaboraron cuestionarios de respuesta cerrada, para docentes y estudiantes. Todos los instrumentos fueron validados por expertos. Con base en el diagnóstico, se diseñó la experiencia de reciclaje, que incluyó jornadas de sensibilización, capacitación, ejecución y evaluación. En la etapa de sensibilización se logró incentivar la participación activa de la muestra seleccionada, que posteriormente recibió la capacitación para el reciclaje de papel y la elaboración de diversos productos derivados del mismo. Como resultado se logró producir papel artesanal que sirvió de base para elaborar block de notas, portarretratos, carpetas, papeleras y diferentes objetos decorativos. La evaluación evidenció que tanto docentes como estudiantes se sintieron satisfechos de participar en este proyecto de reciclaje, realizando el trabajo con entusiasmo y creatividad y ayudando a la conservación del medio ambiente.

**Palabras Clave:** reciclaje de papel, desarrollo de la creatividad, Educación Primaria.

## INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos comprenden todos los materiales que provienen de actividades humanas y que son desechados como inútiles o superfluos (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 2007). Los problemas de disposición de residuos tienen su origen desde los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en aldeas, tribus y comunidades, llegando a ser la acumulación de estos residuos una consecuencia de la vida.

Fenómenos ecológicos, tales como la contaminación del aire, del agua y de los suelos, han sido atribuidos a la gestión inapropiada de los residuos sólidos, aunque la naturaleza tiene la capacidad de diluir, extender, degradar, absorber o de otra forma, reducir el impacto de los residuos no deseados en la atmósfera, en los cuerpos de agua y en la tierra, han existido desequilibrios ecológicos allí donde se ha excedido la capacidad de asimilación natural (Quintero y Canales, 2002).

Ante la gran cantidad de residuos que se generan en nuestra sociedad se han propuesto varias estrategias para su tratamiento y disposición. Una de las más exitosas es el reciclaje, que se puede definir como un proceso mediante el cual un material previamente recuperado del flujo de residuos sólidos, se reintegra a la cadena de uso, disminuyendo la cantidad de desechos que pueden llegar a los vertederos o rellenos sanitarios y permitiendo que los productos de los residuos sean nuevamente utilizados (Arnau, 2000).

Es importante destacar que el principio de reciclaje marca pautas de actuación para promover políticas de reutilización de materiales para la reducción de los residuos sólidos, consumiendo por ello menos cantidades de materia prima, reduciendo la cantidad de recursos utilizados y disminuyendo la generación de desechos (Saint, 2008). Por ello es necesario

que el sistema educativo contribuya con el fortalecimiento de la cultura ambientalista y en consecuencia, con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en el mundo, para lo cual es necesario incorporar el reciclaje de papel como alternativa para desarrollar la creatividad en los alumnos y de esta manera poder elaborar diferentes objetos a ser utilizados en las aulas de clase a partir del material que se genera dentro de las mismas instalaciones específicamente en las oficinas.

El trabajo consta de cinco capítulos, el capítulo I contiene el planteamiento del problema, objetivos: general y específicos, justificación y delimitación; en el capítulo II se desarrollan los antecedentes, bases teóricas, bases legales, operacionalización de variables, el capítulo III contiene el marco metodológico, tipo de investigación, diseño de la investigación, población, muestra, instrumento de recolección de datos, análisis de resultados. El capítulo IV presenta los resultados y análisis de resultados y finalmente se concluye con el capítulo V que presenta las conclusiones y recomendaciones, finalmente se presenta la bibliografía y anexos.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas ambientales que presenta el planeta tierra en la actualidad son el reflejo de la forma como la sociedad se ha venido organizando desde tiempos inmemoriales y al uso indiscriminado y sin medida de la tecnología para explotar los recursos naturales, aunado al manejo que se le ha dado al ambiente, sólo con el objetivo de satisfacer las necesidades de producción, distribución, consumo de los bienes y servicios lo cual repercute negativamente en el hombre poniendo en peligro la vida sobre el planeta. Esto ha creado una relación de dependencia, por lo cual se puede deducir que la crisis actual no solo tiene sus inicios ecológicos sino también sociales.

El hombre, hoy día, parece olvidar que el medio ambiente que lo circunda (aire, agua y suelo), le proporcionan los elementos necesarios para su sobrevivencia y que estos recursos conforman un complejo sistema que debe mantenerse en equilibrio. Su alteración o degradación, puede traer como consecuencia la ruptura de la dinámica natural (Núñez, 2007).

El subsistema social es parte del sistema total que conforma el planeta tierra, por lo que la sociedad no sólo vive de la naturaleza, sino que es parte de la misma y a pesar del reconocimiento de esta dependencia, la sociedad moderna está destruyendo las bases mismas del sistema sobre el que se sustenta, al generar una gran cantidad de residuos sólidos a través de un proceso indetenible en forma progresiva de acuerdo al crecimiento poblacional. Al respecto Villamizar (2009: 89) plantea:

La generación de residuos sólidos es un proceso que no se detiene; más bien se incrementa día a día, provocando graves problemas ecológicos, ya que los lugares donde es depositada la basura son focos permanentes de contaminación, que afectan el suelo, la vegetación y fauna, degradan el paisaje, contaminan el aire y las aguas.

En la actualidad, a nivel mundial, millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, industriales, hospitalarios y escombros, son vertidos cada año de forma incontrolada en terrenos más o menos próximos a los núcleos urbanos o rurales, llamados vertederos o basureros. Tales vertederos causan problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire: la capa vegetal originaria de la zona desaparece, genera erosión del suelo, y contaminan la atmósfera (Núñez: 2007).

Según Antillano (2008), la sociedad urbana industrial genera una enorme cantidad de residuos que inciden negativamente en los procesos ecológicos y sociales. Cada vez se emiten más contaminantes a la atmósfera y se vierten mayores cantidades de sustancias tóxicas en el océano. Estos residuos se han hecho cada vez más heterogéneos por sus cantidades y características. La mayor parte de ellos son biodegradables, como el caso de los residuos orgánicos, cartón y papel entre otros; mientras que otros, como el vidrio, el plástico y el aluminio pasan miles de años en la naturaleza antes de ser degradados. Por tales razones, la generación y el destino final de los residuos sólidos constituyen unos de los mayores problemas ambientales a resolver en los actuales momentos en el planeta.

Para Núñez (2007:21) los residuos sólidos son “todos los desperdicios que se producen como consecuencia de las actividades humanas, ya sean domésticas, industriales, comerciales o de servicios, también los objetos que dejaron de ser útiles en forma total o parcial”. Estos constituyen fuentes de contaminación, ya que generan una gran cantidad de sustancias tóxicas al encontrarse acumulados en sitios no adecuados, la mayoría de la veces al aire libre o en los rellenos sanitarios, donde los residuos no reciben el tratamiento adecuado de clasificación. Finalmente terminan en depósitos de basura, que son los principales focos de contaminación ambiental y que lejos de contribuir con la solución del problema lo agrava aún más.

Al hablar de residuos sólidos, se hace referencia a todos los residuos que tienen diferentes orígenes, como desperdicios del hogar, oficinas, calles, e industrias. También, se incluye a los objetos de los que el hombre se deshace porque le dejaron de ser útiles; es decir todos aquellos materiales que se clasifican como basura, la cual es definida como:

Desperdicios provocados por las actividades humanas, producidos por el manejo inadecuado de los desechos o residuos sólidos que generan alteraciones del ambiente ya que afea la comunidad, huele mal y facilita la proliferación de animales perjudiciales para el ser humano, es fuente de microbios y de enfermedades ([www.eraecologica.org](http://www.eraecologica.org)).

Hoy día la presencia de estos residuos sólidos en forma de basura genera una gran problemática ambiental de distintos orígenes. En primer lugar, la falta de una educación ecológica basada en el reciclaje o reutilización de los mismos como fuente de energía para muchos procesos o como materia prima para la generación de otros productos similares. Y en segundo lugar, la falta del cumplimiento de la normativa legal existente a nivel municipal y estatal, aunado a la ausencia de recursos en los municipios destinados para clasificar los residuos y darles el tratamiento adecuado de manera de contribuir con el desahogo de los mal llamados rellenos sanitarios ([www.eraecologica.org](http://www.eraecologica.org)).

El impacto ambiental sobre la salud pública que ocasionan las montañas de basura que se acumulan en los vertederos es cada vez más grave, pues el volumen de los residuos continúa creciendo sin que se tomen medidas para reducir su generación. Se estima que en Venezuela funcionan unos 400 vertederos, de los cuales muy pocos han sido convertidos en relleno sanitario, como una alternativa de solución a la problemática de la basura. No obstante, los rellenos sanitarios no son la solución más factible, tal como lo expresa el Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales, (2001:1).

Los rellenos sanitarios de basura generan emisiones de aire peligrosas e incontrolables que amenazan la superficie y las fuentes de agua subterráneas. Ellos son la fuente mayor de emisiones de metano, un gas de tipo invernadero. También pueden tener escapes de agua y contaminar las aguas subterráneas. Y por supuesto, eventualmente se llenan, un final que puede demorarse dejando de colocar basura en los rellenos sanitarios.

El estado Trujillo, no escapa a esta problemática. Específicamente en el municipio Pampanito, se encuentra ubicado un vertedero de basura, el cual recibe los desechos de los 10 municipios trujillanos y 1 municipio foráneo (merideño), los cuales vierten aproximadamente 300 ton/día de residuos sólidos de origen doméstico, comercial e institucional. Esos residuos no reciben ningún tipo de tratamiento previo a su descarga y los lixiviados provenientes de este vertedero escurren superficialmente hasta los terrenos del sector Palo Negro, donde se puede evidenciar el impacto negativo sobre el suelo, la vegetación y las comunidades cercanas (Constructora SNC-LAVALIN, 2001).

El futuro de nuestro planeta parece aterrador. Sin embargo, existen otras alternativas, aunadas a la construcción de los rellenos sanitarios eficientes, para disminuir la cantidad de residuos que llegan a los mismos y de esta manera disminuir el problema de la contaminación. Entre estas alternativas se encuentra el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos.

Al respecto, Molina (2005), plantea que el reciclaje es un término empleado de manera general para describir un proceso que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos, como materia prima para elaborar otros productos o refabricar los mismos tales como metales, vidrio, plástico, y papel entre otros. Es una de las alternativas más utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos.

Gracias a los avances científicos y tecnológicos que han ocurrido en la historia de la humanidad, las posibilidades de reciclar los residuos sólidos son muy numerosas. Casi todos los tipos de residuos pueden ser reciclados, eliminados o recuperados, sin embargo, debido a los procesos, a la cantidad de energía utilizada, a los costos de transformación y a su factibilidad en el mercado, no todos los residuos tienen el mismo potencial de reciclado. Sin embargo, el papel tiene un gran potencial de reciclado debido a que es uno de los materiales que más se usa a diario en todo tipo de actividades de la vida diaria (Mendoza, 2011). Especialmente, el papel generado dentro de las instituciones educativas, que se caracteriza por tener solo una impresión y luego se desecha como basura. El reciclaje de este producto se puede realizar triturando o desintegrando el papel usado, después se le quita la tinta y de este proceso se obtiene el nuevo papel (Fischetti, 2010).

El reciclaje es sólo una de las muchas formas que los ciudadanos civiles tienen para contribuir con el saneamiento ambiental y en el caso del papel, además de ser utilizado como materia prima para nuevos productos, ofrece una excelente oportunidad para salvar árboles, disminuir la deforestación de los bosques, reducir el consumo de energía por parte de las empresas, por lo tanto reducir la cantidad de CO<sub>2</sub> que se libera al ambiente y disminuir el efecto invernadero y la lluvia ácida (Mendoza, ob cit).

De acuerdo a algunas estadísticas del Grupo Ecológico de Puebla ([www.eraecologica.org](http://www.eraecologica.org)), una tonelada (1000 Kilos) de papel reciclado evitaría la tala de 13 árboles y, en su proceso, sólo se gastarían 2000 litros de agua y se consumiría 2500 Kwh. 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.

Con base en las consideraciones anteriores y porque el planeta requiere de soluciones con la participación de diferentes entes activos dentro de la sociedad, es necesario desarrollar iniciativas dentro del sistema educativo, que atiende a jóvenes y niños de diferentes edades y que puede promover actitudes positivas hacia el reciclaje y la conservación del medio ambiente. Al mismo tiempo, se pueden aprovechar estas iniciativas para desarrollar su creatividad y convertirlos en entes activos en pro del bienestar del planeta y de su propio bienestar, a través de actividades que hagan despertar esa creatividad infantil como la capacidad de producir cosas nuevas y valiosas al respecto Dabdoub (2007: 5), define la creatividad como:

El motor que mueve la evolución del ser humano, siempre ha estado presente en su vida de manera natural. La creatividad permite transformar la realidad y mejorarla. En la formación de niños y jóvenes, el desarrollo de las habilidades y actitudes creativas puede permitirles adaptarse con mayor éxito a un mundo en permanente y vertiginoso cambio, produce satisfacción, alegría y conduce a niveles más altos de realización personal. Al expresarla de diversas maneras, se logra una mejor calidad de vida, no sólo porque se logra satisfacer alguna necesidad específica, sino porque da la oportunidad de darle sentido a la vida, aumenta la autoestima y sentido de competencia.

De esta manera, la creatividad es un camino hacia la trascendencia, abre la posibilidad de dejar huella en las personas que nos rodean a través de actos creativos que se traducen en nuevas opciones, en nuevas realidades, con terreno fértil para el desarrollo del potencial del hombre, haciendo con ello un servicio, por pequeño que sea, a la humanidad.

Por ello, en el aula el profesor y en casa el padre de familia se convierten en jardineros que requieren conocer cuáles son las condiciones precisas que requieren los niños y jóvenes para florecer como seres creativos y autorrealizados. Incorporar la creatividad a la vida cotidiana en la escuela y al currículum es indispensable para favorecer la formación integral de los estudiantes, en lugar de considerarla como algo adicional que

hacemos los viernes de la una a las dos, para que los alumnos se distraigan y relajen después del «trabajo» de la semana. Por monótona que en ocasiones pueda parecer la vida como educadores, no se debe perder de vista la oportunidad de acompañar, durante un breve tiempo a los alumnos e hijos en su travesía personal, y contribuir en algo para que ésta los conduzca hacia el encuentro de sí mismos; es un privilegio que enriquece la vidas y da sentido a la labor educativa.

En la escuela es necesario crear un clima propicio para el florecimiento de la creatividad en el aula, donde haya desafío y compromiso para involucrarse en las actividades cotidianas y en las metas a largo plazo, que exista libertad e independencia con Confianza y apertura que garantice la seguridad emocional, donde exista tiempo para idear para que las personas puedan generar nuevas ideas. Juego, sentido del humor, espontaneidad y soltura que expresan las personas en el grupo, apoyo a las ideas, con discusión, debate de las mismas y finalmente la toma de riesgos que implica la tolerancia a la incertidumbre experimentada en el grupo. En la escuela es indispensable tomar en cuenta las dimensiones del clima ya que influye en procesos psicológicos tales como la capacidad para aprender, para solucionar problemas de manera innovadora y para trabajar en equipo.

Todas estas iniciativas dentro del sistema educativo podría ofrecer respuesta a la situación que se viene presentando en las escuelas del Estado Trujillo y específicamente en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” ubicada en el sector La Tunita, de la Parroquia Cristóbal Mendoza, municipio Trujillo. En esta institución, las clases de ciencias naturales se vienen desarrollando sin la aplicación de estrategias innovadoras relacionadas con la conservación del medio ambiente (reciclaje) y desperdiciando recursos que se generan dentro de la misma institución (papel), que pudieran fácilmente ser utilizados y transformados en nuevos materiales, incentivando así a los estudiantes en el desarrollo de su

creatividad y en hacer uso de los recursos de su medio para su propio aprendizaje.

Por lo anteriormente expuesto, el presente estudio plantea utilizar el reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” ubicada en el sector La Tunita del Estado Trujillo. En tal sentido, se formuló la siguiente interrogante:

¿Se puede utilizar el reciclaje de papel para promover el desarrollo de la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” ubicada en el sector La Tunita del Estado Trujillo?

### **Objetivos de la investigación**

#### **General:**

Analizar los efectos de un proyecto de reciclaje de papel para desarrollar la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en el subsistema de Educación Primaria Bolivariana en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” ubicada en el sector La Tunita del Estado Trujillo.

#### **Específicos:**

- Diagnosticar los conocimientos sobre el reciclaje de papel en los alumnos de 5<sup>to</sup> grado en el Subsistema de Educación Primaria en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” en el sector La Tunita del Estado Trujillo.
- Planificar el proyecto de reciclaje de papel como estrategia didáctica para desarrollar la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la institución.
- Ejecutar el proyecto de reciclaje para desarrollar la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la institución.
- Evaluar el proyecto de reciclaje de papel ejecutado en la institución.

## **Justificación**

Muchas personas de la sociedad actual no tienen conciencia alguna acerca de lo que le pasa al medio ambiente. Sólo un margen muy reducido de ellas llega a ser conscientes y se preocupan por salvaguardar el ecosistema, esta falta de conciencia se debe principalmente a que las nuevas generaciones no están recibiendo una educación en lo que respecta a la parte ambiental, tanto a nivel educativo como a nivel familiar, porque las instituciones educativas no son sólo las responsables de la formación de los individuos conscientes, también depende de los valores de la familia. Se está llegando a un punto crucial en el desarrollo de nuestra sociedad, los conocimientos atienden a necesidades de trabajo, salud y otros campos, pero en ningún momento o, quizás a un nivel muy reducido, se enseña la importancia de la conservación.

Cambiar los valores de una sociedad como la nuestra, para la que lo más importante es el progreso económico y en la que la solidaridad no juega aún un papel importante, es una tarea complicada, pero la posibilidad de un cambio radical, en la educación y en la información, jugando un papel muy importante la Educación Ambiental y es tarea de todos los educadores ambientales dar a conocer estos problemas, informar acerca de las consecuencias de los comportamientos cotidianos, así como de la gestión, que en este plano, se está llevando en las administraciones, industrias, empresas y organizaciones no gubernamentales.

Es necesario, en consecuencia, poner en marcha programas educativos y campañas de sensibilización que promuevan la participación y un cambio en los usos y comportamientos. Este tipo de programas debe ir, por un lado acompañado de acciones de sensibilización y de actividades concretas encaminadas a modificar las actitudes de los ciudadanos. La práctica de gestión debe iniciarse desde el hogar pero la escuela tiene un papel muy

importante que cumplir en este proceso: educar a la población para disminuir el consumo exagerado de productos, el re-uso, el reciclaje y el compostaje.

Desde el punto de vista teórico, la investigación se considera relevante, debido a que permite al investigador manejar las teorías referidas al reciclaje del papel para fortalecer los valores ambientales, enfocadas en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes, igualmente, servirá como base para promover la cultura del reciclaje y se espera que los estudiantes puedan desarrollar conocimientos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos, específicamente el papel que se genera como producto de la actividad institucional en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima”, enfrentando esta problemática como una responsabilidad compartida.

En lo que respecta al fortalecimiento del proceso de reciclaje, el estudio contribuirá a profundizar aún más acerca de este proceso, además, contribuirá, de manera significativa, a la formación de un ciudadano creativo, crítico, sensible y participativo, capaz de solucionar algunos problemas de su entorno inmediato.

Desde el punto de vista práctico, la investigación puede promover acciones que transformen la realidad existente en las instituciones, logrando la participación de todos los entes que hacen vida activa dentro de la institución, para mejorar la calidad académica de su centro de trabajo.

Desde el punto de vista metodológico la investigación aportará estrategias innovadoras para el logro de aprendizajes significativos y actitudes favorables hacia aspectos concretos (reciclaje del papel que se genera dentro de la institución), y que está en estrecha relación con la realidad cotidiana de los estudiantes, logrando un aprendizaje más contextualizado y útil para resolver problemas de la vida diaria.

### **Delimitación de la investigación**

La investigación se realizará en las instalaciones de la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima”, ubicada en el sector La Tunita de la Parroquia Cristóbal Mendoza, del Municipio Trujillo Estado Trujillo; trabajando con los estudiantes que cursan el 5<sup>to</sup> grado y sus respectivas docentes durante el primer lapso del año escolar 2012 - 2013.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación**

Para establecer la relación entre la investigación y algunos trabajos realizados previamente en función de la misma temática, se revisaron los siguientes antecedentes:

Villegas y Machado (2012), realizaron un trabajo titulado: Influencia de la creatividad en el desarrollo de la labor del docente de Educación Básica en la Unidad Educativa Estatal “Profesor Santiago Sánchez” del Municipio Pampanito del Estado Trujillo, Venezuela. El objetivo de la investigación se orientó en diseñar un ciclo de diez (10) talleres para el desarrollo de la creatividad en los docentes de dicha institución, aplicando una investigación de tipo descriptiva documental con un diseño de campo, la población quedó representada por catorce (14) docentes, utilizaron la técnica de la observación. Los 10 talleres planificados respondieron a las fases de iniciación, preparación, explicación, interacción, presentación y evaluación. La investigación permitió inferir que el docente puede promover la creatividad en el aula a través de actividades previamente planificadas, desarrollando en sus alumnos la capacidad de expresión e imaginación, además de apoyar la manifestación espontánea de la personalidad y expresividad.

Por su parte, Santos (2011), en su trabajo Aplicación de la Regla de las tres “R” como Estrategia Pedagógica para el Manejo Integral del Residuo Plástico en la Unidad Educativa “Andrés Lomelly Rosario”, en el Municipio Trujillo del Estado Trujillo, desarrolló una investigación de tipo experimental, con diseño cuasiexperimental, cuyo objetivo fue determinar los efectos de la aplicación de la regla de las tres “R”, sobre los conocimientos y actitudes acerca del manejo del plástico, mediante la aplicación de una pre y post prueba en una muestra (30) estudiantes de sexto grado. Luego diseñó cinco

estrategias instruccionales en base al diagnóstico, que fueron ejecutadas. Los resultados obtenidos en la Postprueba (evaluación) demostraron que las estrategias aplicadas permitieron promover aprendizajes significativos y crear valores ecológicos que les permitirá a los estudiantes en el futuro preservar el medio ambiente.

En ese orden de ideas, Graterol (2010), en su trabajo titulado Reciclaje de Vidrio como Proyecto de Desarrollo Endógeno. Experiencia Piloto En El Colegio “Monseñor Vicente Valera Márquez”, Trujillo, Venezuela, desarrolló una experiencia piloto de reciclaje del vidrio como proyecto de desarrollo endógeno para autogestión institucional, dirigido a los alumnos de quinto año en la U.E. Colegio “Monseñor Vicente Valera Márquez” ubicado en Trujillo. La investigación tuvo la modalidad de proyecto factible con un diseño de campo. La población estuvo representada por los estudiantes y docentes de quinto año, con una muestra intencional de 120 estudiantes y 15 docentes. Para el diagnóstico se elaboró un cuestionario estructurado en 12 ítems de respuesta cerrada, que fue validado por expertos.

Con base en el diagnóstico, se diseñó la experiencia de reciclaje, que incluyó jornadas de sensibilización y capacitación para el reciclaje de vidrio, seguidas de actividades de recolección de material de vidrio, su acopio y venta. Al final se realizó la evaluación de las actividades realizadas. Los resultados evidenciaron que la muestra estudiada posee conocimientos sobre el reciclaje y el desarrollo endógeno, lo que representó una fortaleza para el desarrollo del proyecto. Con la sensibilización se logró la participación activa y eficaz de los estudiantes. La ejecución permitió recolectar 1.5 toneladas de material reciclable, equivalente a 525 Bs. F., los cuales fueron utilizados para financiar el proyecto de ambientación de algunas aulas de la institución. Esta experiencia piloto demostró la factibilidad del reciclaje de vidrio como desarrollo endógeno para autogestión institucional.

Asimismo, Hernández (2009), en su trabajo Efectos de Estrategias Constructivistas sobre los Conocimientos y Actitudes hacia el Reciclaje, en estudiantes de Educación Básica, del Liceo Bolivariano “Alfredo Ramón Delgado Mejías”, Pampanito, Estado Trujillo, se planteó el propósito de determinar los efectos de la aplicación de estrategias constructivistas sobre los conocimientos y actitudes hacia el reciclaje en estudiantes de 9º grado del Liceo Bolivariano “Alfredo Ramón Delgado Mejías”, en Pampanito, Estado Trujillo. Para tal fin, se desarrolló una investigación de campo, con un diseño cuasi-experimental, trabajando con un solo grupo de 20 estudiantes.

Para la medición de los conocimientos y actitudes hacia el reciclaje, se diseñó un cuestionario estructurado (bajo la forma preprueba-postprueba). Con base en los resultados de la preprueba, se diseñaron estrategias constructivistas para promover aprendizajes significativos y actitudes favorables hacia el reciclaje, que fueron aplicadas en el primer lapso del año escolar 2008-2009. Al final de este período se aplicó la postprueba. Los valores promedio obtenidos en ambas pruebas, fueron comparados mediante una prueba t-student para muestras relacionadas ( $p=0,05$ ). Una alta proporción de estudiantes, evidenció poseer conocimientos entre deficientes y regulares hacia el reciclaje de residuos sólidos al inicio de la investigación, pero mostró poseer actitudes muy favorables hacia este proceso. Las estrategias constructivistas utilizadas promovieron un cambio significativo tanto en los conocimientos como en las actitudes medidas en este trabajo, demostrando que las estrategias utilizadas propiciaron la consolidación de la información que los estudiantes poseían acerca del reciclaje de residuos sólidos y mejoraron su disposición para realizar actividades de reciclaje.

Castellanos y Gómez, (2008) en su trabajo titulado Elaboración de un Manual de Reciclaje de Residuos Sólidos como Complemento para el Programa de Ciencias Biológicas de 8º grado de educación básica, diseñaron un manual de reciclaje, como complemento al programa de

Ciencias Biológicas de 8º grado de Educación Básica. La investigación fue de tipo proyecto factible, con un diseño de campo, transeccional. La población estuvo integrada por siete docentes que imparten clases de Ciencias Biológicas, en 8º Grado de Educación Básica, en los institutos del municipio Pampanito. Para recopilar la información se aplicó un cuestionario estructurado, el mismo fue validado por expertos. El análisis del programa de Ciencias Biológicas de 8º Grado de Educación Básica, evidenció que el programa vigente no contempla contenidos donde se trate directamente la problemática de la basura y el reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos.

Por otra parte, aunque los docentes encuestados manifestaron poseer conocimientos básicos sobre el reciclaje, la mayoría reconoce que no incluye dentro de la planificación escolar el tema del reciclaje, por lo cual no dedican tiempo suficiente a su estudio en clase, ni utilizan estrategias instruccionales innovadoras para promover su enseñanza y aprendizaje. Con base en estos resultados, se elaboró un manual sobre reciclaje, que servirá de apoyo para los docentes y estudiantes de Ciencias Biológicas, en la tercera etapa de Educación Básica.

Montilla y Valera (2008), titularon su trabajo de investigación El Reciclaje como Estrategia Didáctica para el Desarrollo de la Creatividad en Estudiantes de la Segunda Etapa de educación Básica. Plantearon que la creatividad en los niños (as) representa un punto importante para su formación integral, por lo tanto el docente con estrategias sencillas como el reciclaje, resalta las diferentes facetas creativas del ser humano y proporciona una vía para la conservación del ambiente. En tal sentido, desarrollaron una investigación de tipo descriptiva y un diseño de campo. Para ello, aplicaron un cuestionario a 12 docentes de la Unidad Educativa “Monseñor Estanislao Carillo” del Municipio Trujillo.

El estudio les permitió concluir que los docentes en muy pocas ocasiones utilizan recursos didácticos para desarrollar la creatividad, destacando en ello la ausencia de actividades pedagógicas para detectar las necesidades e intereses de los estudiantes, ausencia del diálogo con los alumnos, deficiencias en el uso de los conocimientos previos sobre el ambiente, de igual manera, se evidenció la falta de elaboración de estrategias cuando se presentan situaciones que alteran los sistemas naturales, deficiencias en las situaciones de aprendizaje para presentar temas sobre el ambiente y ausencia de evaluación del material aprendido. Los resultados obtenidos permitieron diseñar un manual de actividades que le facilitará a los docentes abordar el tema del reciclaje para beneficio de la comunidad, donde se encuentra inmersa la escuela y proporcionará fundamento para el desarrollo de la creatividad en los niños(as).

Finalmente, Pellegrini y Reyes (2007), desarrollaron un programa de Reciclaje de Papel en la Universidad Simón Bolívar (USB), enmarcado en el Proyecto “La Dimensión Ambiental en la USB” (Pellegrini, Reyes, Martín, Aguilera y Pulido, 2007), que tiene por finalidad recolectar, acopiar y vender el papel residual así como desarrollar actitudes pro-ambientales en los estudiantes universitarios. Las acciones emprendidas fueron: a) diagnóstico de las cantidades de papel residual y cartón; b) establecimiento de estrategias para la segregación y almacenamiento de diferentes tipos de papel; c) divulgación de la necesidad del reciclaje de papel y sus técnicas en la comunidad universitaria; d) estimación de los indicadores de ejecución del proyecto. Hasta el momento se han reciclado 3.110 Kg de papel y 617 Kg de cartón.

Con esta actividad se han obtenido recursos financieros que han permitido la continuidad del proyecto. Se han sensibilizado en el tema del reciclaje a un grupo de 345 estudiantes de diferentes carreras y se ha estimulado a un grupo de dependencias internas a la USB respecto a los

temas ambientales, generando una cultura de reciclaje en la institución y la formación de futuros profesionales responsables y partícipes en las decisiones ambientales de su realidad.

Todos los trabajos mencionados se relacionan con el presente estudio ya que consisten en desarrollar diferentes técnicas de reciclaje dentro del sistema educativo como estrategia para incorporar e incentivar tanto a los alumnos como a los docentes de las diferentes instituciones educativas a utilizar el reciclaje en sus diferentes modalidades, por una parte para desarrollar la creatividad y por otra para incorporar materiales que son desechados como basura a un nuevo ciclo de vida contribuyendo así con la disminución de los residuos sólidos y del recalentamiento del planeta.

Por otra parte, si se toma en cuenta que el nuevo sistema educativo bolivariano está basado en la unificación de criterios e incorporación de la comunidad bajo sus diferentes ejes de planificación y aprovechamiento de los recursos con que cuentan las mismas comunidades, nada más acorde entonces, para utilizar el reciclaje como una técnica dentro de este sistema que permita aportar soluciones al problema de la contaminación y hacia ese objetivo están enfocados todos estos trabajos de investigación.

### **Bases Teóricas**

A continuación se revisan algunos aspectos teóricos que sustentan esta investigación.

#### **Educación Primaria en Venezuela**

Según el Currículo Nacional Bolivariano (2007), la educación primaria es el subsistema (SEB) que garantiza la formación integral de los niños y las niñas desde los seis (6) hasta los doce (12) años de edad, o hasta su ingreso al subsistema siguiente; cuya finalidad es formar niños y niñas con actitud reflexiva, crítica e independiente, con elevado interés por la actividad científica, humanista y artística; con conciencia que les permita comprender,

confrontar, verificar su realidad por sí mismos; que aprendan desde el entorno, para que sean cada vez más participativos, protagónicos y corresponsables de su actuación en la escuela, familia y comunidad.

Asimismo, busca promover actitudes para el amor y el respeto hacia la Patria, con una visión integracionista. En este orden de ideas, el subsistema de Educación Primaria Bolivariana aportará el desarrollo de la conciencia histórica de los niños como plataforma para la construcción de la nueva sociedad, además, impulsará el dominio de las nuevas tecnologías con un enfoque social y como herramienta de trabajo para el manejo y apropiación de la información.

### **El currículo Nacional Bolivariano (2007), Plantea las características del subsistema de Educación Primaria Bolivariana**

1. Atiende a los niños que provienen de la Educación Inicial Bolivariana; así como aquellos casos excepcionales de niños que, por causas de fuerza mayor, no provienen de instituciones educativas y tienen cumplidos los seis (6) años de edad.

2. Garantiza la prosecución de estudios en el subsistema de Educación Secundaria Bolivariana.

3. Ofrece servicios de cuidado y atención preventiva en salud a los niños

4. Contempla una jornada diaria de formación integral, con atención alimentaria.

5. Al concluir satisfactoriamente el sexto grado, se le otorgará al estudiante una Boleta de Promoción al subsistema de Educación Secundaria Bolivariana.

6. Desarrolla acciones intersectoriales con la familia y otras instituciones científicas, artísticas y deportivas, ampliando el espacio de relaciones humanas.

## **Educación ambiental en Venezuela**

La educación ambiental, además de generar conciencia y soluciones pertinentes a los problemas ambientales actuales causados por actividades antropogénicas y los efectos de la relación entre el hombre y el medio ambiente, es un mecanismo pedagógico que además infunde la interacción que existe dentro de los ecosistemas. Los procesos y factores físicos, químicos así mismo biológicos, como estos reaccionan, se relacionan e intervienen entre sí dentro del medio ambiente, es otro de los tópicos que difunde la Educación Ambiental (EA), todo esto con el fin de entender nuestro entorno y formar una cultura conservacionista donde el hombre aplique en todos sus procesos productivos, técnicas limpias (dándole solución a los problemas ambientales), permitiendo de esta forma el desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta que la educación ambiental es un proceso que se basa tanto en la reflexión como en el análisis crítico permanente, mediante el cual un individuo y un grupo puede llegar a apropiarse de su realidad al comprender de manera integral las relaciones que se presentan en sus dimensiones natural, cultural y social, su importancia está basada en el aporte de conocimientos e información que faciliten al hombre interpretar los fenómenos naturales, así como los procesos dinámicos de cambio que ocurren dentro de ellos, es decir que con los conocimientos suministrados por la educación ambiental se pueden explicar los fenómenos climáticos (Climatología, lluvias, cambios en la temperatura, estaciones) o los ciclos bioquímicos (ciclo del agua, ciclo del carbono), entre otros.

Este proceso pedagógico ha dado resultados en la solución de problemas ambientales, lo cual también ha contribuido al proceso de desarrollo social, ha permitido así mismo alternativas para resolver los problemas de desequilibrio ambiental, causado por el hombre a los ecosistemas naturales. En la vida diaria, esta permite que el hombre conviva

mejor consigo mismo, con sus semejantes y con el medio que lo rodea, aumentando la sensibilidad al igual que su capacidad para hacer mejor uso de los recursos naturales, teniendo una actitud favorable en cuanto al mantenimiento del equilibrio ambiental y la conservación de la diversidad biológica, con lo que se puede garantizar una mejor calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

Es necesario comprender el grado de importancia que tiene la cultura ambiental para proteger y conservar el planeta, por lo tanto la educación debe ser en todos los niveles sociales, sin excepción de gente preocupada por mejorar las condiciones de su medio y contribuir a disminuir la contaminación del ambiente y a esto está llamado el sistema educativo formal a incorporar dentro de su planificación estrategias que permitan al estudiante desarrollar sus propias potencialidades haciendo uso de estrategias de reciclaje que le faciliten el desarrollo de la creatividad e incorporar un joven a su medio con conciencia conservacionista.

Rubio (2010), plantea ciertas estrategias con el fin de llevar a cabalidad y con éxito los programas de educación ambiental (así mismo cumplir eficazmente los objetivos):

1. Coordinación intersectorial e interinstitucional: Para poder que el proceso de la educación ambiental tenga un componente dinámico, creativo, eficaz y eficiente dentro de la gestión ambiental, es necesario que se realice un trabajo conjunto entre los diferentes sectores (Privado y Público) y las organizaciones de la sociedad civil involucradas en el tema ambiental. Esto se realiza con el fin de que organizaciones no gubernamentales y las que pertenezcan al estado puedan llevar a cabo de manera más rápida estos procesos de formación.
2. Inclusión de la educación Ambiental en la educación formal y no formal: Este se realice con el fin que dentro de la educación formal se

lleve la inclusión de la dimensión ambiental en los currículos o pensum de la educación básica, media y superior. Y la educación No formal se hace necesario la implementación de proyectos de educación ambiental por parte de las diferentes entidades que trabajen con fines ambientales, como estas pueden ser jornadas de sensibilización, charlas, celebración de días de importancia ambiental, entre otros.

3. Participación ciudadana: A través de este mecanismo, se busca educar a la ciudadanía en su conjunto para cualificar su participación en los espacios de decisión para la gestión sobre intereses colectivos. Por lo que a través de la Educación Ambiental, se fomenta la solidaridad, el respeto por la diferencia, buscando la tolerancia y la equidad, por lo que tratará de valerse de estas características para la resolución de problemas de orden ambiental.
4. Investigación: Este proceso permite la comprensión y la solución, a través de un conocimiento más profundo de los problemas ambientales, buscando las causas y los efectos que estos generan no solo en el entorno del hombre, sino que también la influencia de estos en las actividades antropogénicas, por lo que se plantea de que la investigación funciones como una estrategia, tanto en el campo natural como social y el cultural, abarcando un mayor rango de influencia para que la educación ambiental sea más efectiva.
5. Formación de educadores ambientales: Esta estrategia favorece que la educación ambiental implique un trabajo interdisciplinario derivado del carácter sistémico del ambiente y de la necesidad de aportar los instrumentos de razonamiento, de contenido y de acción desde las diversas disciplinas, las diversas áreas de conocimientos y las diversas perspectivas.
6. Diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación: A través de este se favorece la

promulgación de la educación Ambiental, con los diferentes medios de comunicación actual, como son la radio, la televisión y la red. Estos medios además de favorecer la transmisión de noticias e información ambiental, igualmente favorece la publicidad de actividades y días relacionados con el cuidado como también la conservación del entorno.

### **Residuos sólidos: definición y componentes**

Los Residuos Sólidos Municipales (RSM) los define el Instituto Nacional de Ecología (INE) en México (2010: 78) como:

Todos aquellos residuos que surgen de las actividades humanas y animales, normalmente son sólidos y se desechan como inútiles o no queridos. Estos provienen de las actividades que se desarrollan en casas-habitación, sitios y servicios públicos, demoliciones, construcciones, establecimientos comerciales y de servicios, así como residuos industriales que no se deriven de su proceso y no estén considerados como peligrosos.

La mayoría de los RSM son generados por las actividades rutinarias de la vida diaria, en contraste con actividades especiales o inusuales. Sin embargo, las actividades que se desvían de la rutina como probar diferentes tipos de comida o una actividad al aire libre nueva, generan residuos a una tasa más alta que las actividades rutinarias. Esto se debe a que, productos comprados regularmente dentro de una rutina tienden a ser usados totalmente, mientras productos inusualmente comprados tienden a ser descartados sin uso o después de usarlos poco tiempo.

Según Ponte (2008), los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen la mayor cantidad de residuos generados en las comunidades. Su componente principal son los residuos domiciliarios los cuales precisan de un sistema periódico de recogida para su tratamiento en los vertederos municipales. Por lo general, estos residuos en Venezuela contienen: materia orgánica en un 40% a 50% constituida básicamente por restos y desperdicios de alimentos,

el papel y cartón constituyen un 31%, los desperdicios de vidrio comprende un 5%, las latas de cerveza, refrescos, conservas y otros metales comprenden un 3.5%, los plásticos, embalajes alimentarios y productos de limpieza del 5 % al 9%, mientras que los textiles y algodón un 5%.

Los productos más reciclados son: el papel, el aluminio, el vidrio y los plásticos. Es necesario acotar que la explotación de la materia prima (árboles) para la elaboración de papel es, actualmente, una de las primeras causas de la deforestación de los bosques, lo que trae como consecuencia un incremento del efecto invernadero, el avance del desierto, el incremento del hambre y el agotamiento del recurso agua. Una de las alternativas para disminuir la explotación de los bosques y generar un futuro sostenible es el reciclaje del papel, el incremento en el reciclaje del papel representaría también una ocasión relativamente fácil para desviar materiales de los rellenos sanitarios o vertederos, además de disminuir el uso de recursos y la producción de contaminantes.

En el siguiente cuadro se comparan los beneficios que genera el reciclaje de papel en comparación con el uso de materia virgen para la producción del mismo en función de la disminución del consumo de agua, energía, y liberación de contaminantes.

**Cuadro 1.** Beneficios del reciclaje de papel.

<b>Indicador</b>	<b>Pulpa Virgen</b>	<b>Pulpa secundaria</b>
Agua	90.840 m3	37850 m3
Energía	K/h 4.981.000	K/h 1.456.000 K/h
Contaminantes atmosféricos	42 Ton	11 Ton
Efluentes líquidos	15 Ton	9 Ton
Sólidos suspendidos	8 Ton	6 Ton
Desechos sólidos	88 Ton	42 Ton

Fuente: El papel del papel, 2000, Soluciones Ambientales, Año 2 (10): 13-14

## **Manejo Integrado de residuos sólidos**

Es necesario hacer notar que, la basura es el monstruo que ha creado la sociedad del consumo desenfrenado que amenaza con destruir la naturaleza, encerrada en ese espacio limitado llamado tierra. Afortunadamente, el ser humano ha reaccionado con la estrategia de hacer de la basura algo útil, hay un consenso extendido para que la gestión de la basura pase por las tres R; reducir, reciclar y reutilizar. Pero también hay polémica por la utilización de ciertos métodos como la incineración -y el peligro de las dioxinas - o los vertederos controlados, que no aprovechan el valor intrínseco de la basura, como hace el reciclaje y la reutilización.

Sin embargo hay que pensar en positivo, el lema es desechar lo menos posible al vertedero, ser selectivos con la basura y separar vidrio, papel, envases, compuestos orgánicos; es decir, separar lo más posible, tarea que puede hacer el ciudadano común, si cuenta con los lugares adecuados para depositar estos materiales para su posterior procesamiento. En síntesis, lo que se requiere es un manejo integral de los residuos generados por la sociedad actual.

El manejo integrado de residuos sólidos (MIRS) se refiere al uso de prácticas combinadas para manipular los residuos sólidos segura y efectivamente, incorporando la combinación de tecnologías entre las cuales se mencionan la reducción, el reuso, el reciclaje, el compostaje, la incineración y los rellenos sanitarios. (Tchobanoglous, Theisen, y Vogel 1998), para reducir la cantidad de residuos, el empaquetamiento innecesario, re-usar o reparar los bienes más durables y comprar algunos más duraderos y que se hallen en buen estado. De esa manera, la reducción, reutilización y reciclaje, contribuyen con el ahorro de dinero y de recursos naturales.

El reciclaje y el compostaje son procesos que potencialmente remueven materiales útiles de la corriente de residuos antes que sean incinerados o colocados en el relleno sanitario, que pueden ser usados como materia prima

para fabricar productos nuevos. El reciclaje tiene cuatro pasos: recuperar lo reciclable, separar los materiales por tipos, procesar los materiales, fabricar y usar los productos hechos con material reciclado. Por otra parte, el compostaje permite remover los residuos orgánicos de la corriente de residuos y lo transforma en un rico complejo nutritivo (compost) que puede ser usado en los jardines y cultivos (Miller, 2008).

La combustión y los rellenos sanitarios son vías importantes para el manejo de los residuos sólidos, que no pueden ser reciclados ni compostados. La combustión de los residuos puede reducir el volumen de residuos y puede ser usada como fuente energética. Los rellenos sanitarios constituyen la opción final para la mayoría de los residuos (Miller ob cit.).

Continúa planteando el autor, que de esta manera, hay dos métodos básicos para manejar las montañas de desperdicios sólidos que se producen en la minería, industrias de proceso, de manufactura y el uso de recursos. Estos son: la eliminación de residuos y la prevención de residuos. El primero es un procedimiento de derroche, o de mucha basura, en el que los residuos sólidos se dejan donde se producen y se entierran o se queman; es un método de salida que se basa en usar el sistema económico para impulsar la producción de residuos, y a continuación tratar de manejarlos de modo que se reduzca el daño al ambiente.

La quema o el enterramiento de recursos desechados, en vez de no producirlos o de reciclarlos y reutilizarlos, impulsa a continuar produciendo más residuos, sacarlos de una parte del ambiente y colocarlos en otra. El terreno accesible para rellenos sanitarios eventualmente se acabará. Los incineradores, incluso los mejor diseñados, emiten sustancias tóxicas a la atmósfera y dejan un residuo tóxico que se filtra a los suministros subterráneos de agua.

El segundo método, prevención de residuos, para manejar los residuos sólidos es uno de no derroche, o de poca basura, que se basa en un

reciclado y re-uso mucho mayores, y en la reducción de los desperdicios. Es un método de entrada que considera a los residuos sólidos como materiales sólidos que se deben reciclar, reusar, o no producir. Con este método, el sistema económico sirve para desalentar la producción de residuos

### **El reciclaje como alternativa de manejo de residuos sólidos**

Son muchas las cosas que se desechan apenas se han usado. Sin embargo, gran parte de ese material no tiene por qué ser derrochado; el vidrio, plástico, metal y papel pueden reciclarse totalmente. Los principales motivos que justifican la actividad de reciclaje son la reducción del volumen de residuos, el ahorro de energía y la preservación de recursos naturales.

Para Vitalis (2010: 48), “Reciclar es someter una materia o un material ya utilizado a un determinado proceso para que pueda volver a ser utilizable para la fabricación de nuevos productos”. Se puede reciclar papel, vidrio, aluminio, plástico y metal, de esta manera los productos de desecho, son nuevamente utilizados. Pero cuando se recicla algún material, sólo se está realizando una parte de un proceso completo, que se centra en la reconversión industrial o artesanal del material para convertirlo en un objeto igual o parecido que pueda volver a usarse, de manera que se reduce la cantidad de materiales vírgenes requeridos para la manufactura.

También Capistrán (1999), plantea que el reciclaje se puede definir como la acción de devolver al ciclo de consumo los materiales que ya fueron desechados, y que son aptos para elaborar otros productos. Con este proceso, se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados, los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados y a la vez disminuye el consumo de energía; cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO<sub>2</sub> y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero. En el aspecto financiero, se puede decir que el reciclaje puede generar muchos empleos.

Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación y un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos.

En Venezuela, de las 18 mil toneladas de residuos que se producen diariamente en el país, sólo se está reciclando entre 15 a 20% del total de los residuos. Según estadísticas que maneja la Organización ambiental Vitalis (2010), en Venezuela se recicla alrededor del 95% del aluminio, 90% de hierro, 25% de vidrio, 1% de materia orgánica, 20% de papel y cartón, y alrededor del 2% en plásticos. Sin embargo, en función del volumen total de residuos, menos de la quinta parte pudieran estar recibiendo un tratamiento final apropiado. No obstante, la capacidad para reciclar en el país pudiera duplicarse o triplicarse en el caso del papel, los plásticos y el vidrio, en tanto que el aprovechamiento de los residuos orgánicos pudiera incrementarse hasta un 1.000%.

Tomando en cuenta que alrededor del 80% de los residuos domésticos e industriales pudieran ser reciclados, no sólo se resolvería el primer problema ambiental del país, que es la basura, sino hasta se pudiera generar alrededor de 250 mil empleos directos y más de 1 millón indirectos en un año. Sin embargo, la realidad es que Venezuela no incentiva suficientemente el reciclaje, ya que a la fecha no cuenta con un plan nacional que articule todos los esfuerzos públicos y privados para resolver muchos de los problemas creados por la inadecuada generación y tratamiento de la basura, que contemple suficientes incentivos para hacer esta actividad atractiva y rentable, sin mencionar sus incalculables beneficios ambientales (Vitalis ob. cit).

Para Vitalis (2010), los problemas sociales relacionados con el reciclaje no se solucionan solamente con la educación. Las sociedades tienden a resistirse a los cambios. El ciclo tradicional de adquirir - consumir - desechar es muy difícil de romper. Reciclar en la oficina o en el hogar requiere de un

esfuerzo extra para separar los materiales, siempre parecerá más conveniente el hábito de arrojar todo hacia afuera. Por ello es necesario, en primer lugar, iniciar una conciencia ecologista, poniendo en práctica las siguientes recomendaciones:

- Disminuir la cantidad de basura que se genera en casa y reutilizar aquellos residuos orgánicos que pueden servir para abonar sus plantas.
- Reutilizar lo más posible los envases y demás recipientes en el hogar, el colegio o el trabajo.
- Reciclar. Diversas empresas compran vidrio, papel, cartón, plásticos y hasta radiografías médicas.
- Disponer la basura en bolsas herméticamente cerradas. Evite la proliferación de insectos, perros y roedores.
- Evaluar la gestión de su alcalde. En la práctica, el (o ella) es la máxima autoridad ambiental de su municipio y por ende el principal responsable del problema de basura de su localidad.

El reciclaje de materiales recuperables de los residuos sólidos municipales es una alternativa de solución y reaprovechamiento, que cada vez tiene mayor aceptación en el mundo por sus ventajas económicas, sociales, ambientales y sanitarias sobre métodos convencionales más costosos, tales como la pirolisis, el relleno sanitario o la incineración. Sin embargo, por sí solo el reciclaje, como alternativa de manejo y transformación de residuos sólidos municipales, no es capaz de solucionar el problema en más de un 50%, motivo por el cual siempre serán necesarias alternativas como los incineradores o rellenos sanitarios, los cuales habrán de ser necesarios sobre todo en los países que no cuentan con recursos económicos suficientes como para acceder a otro tipo de tecnología (Capistrán, 1999).

Con el reciclaje de los residuos sólidos se puede evitar la contaminación del ambiente y salvar hectáreas de terreno, pues los rellenos sanitarios en su mayoría son simples vertederos al aire libre y son fuente de contaminación y enfermedades para su entorno. Es económico, ya que es más barato reciclar que llevar los residuos al vertedero de basura, o incinerarlos; el gobierno local ahorra así recursos que puede utilizar en otras cosas. Finalmente, es importante resaltar que reciclaje reduce el empleo de materiales vírgenes para determinado producto entre 20% y 90%, mientras que la reducción y reutilización apenas logran entre 0% a 25%.

### **El reciclaje de papel**

En su origen, el papel y el cartón provienen de los árboles que han sido talados, los cuales, mediante procesos mecánicos y químicos, se convierten primero en pulpa de celulosa y después en papel y cartón. Durante todo este proceso se consume energía eléctrica, agua, productos químicos y se genera una importante cantidad de contaminantes. Diariamente, se desecha una gran cantidad y variedad de artículos y envases de papel y cartón en los hogares, oficinas y escuelas. Buena parte de este papel es reciclado y reincorporado al ciclo productivo para la elaboración de papel periódico, cartón corrugado, papel bond y otros más.

Capistrán (1999), plantea que para producir una tonelada de papel se requiere: 1845 Kg. de madera, 108 Kg. De cal, 180 Kg. de sulfato de sodio, 38 Kg. De carbonato de sodio anhídrido, 100 000 litros de agua y 30 millones de BTU de energía, lo que implica liberar contaminantes al aire, agua y generar residuos. La cantidad de recursos que se ahorran al reciclar una tonelada de papel es de aproximadamente 17 árboles o 2 metros cúbicos de espacio en un relleno sanitario, además de que se reduce la cantidad de agua y energía utilizada, así como los residuos contaminantes

El papel es considerado como uno de los materiales más comunes y con mayor potencial de reciclado, el proceso se inicia cuando el papel

depositado en los contenedores dispuestos para su recogida llega a las plantas de reciclaje. Allí se separan las fibras de celulosa mediante una gran hélice. Estas fibras quedan con impurezas, como plásticos o tintas, que deben ser separadas. Para el blanqueo de la pasta de papel reciclado no se necesita un tratamiento tan fuerte como en el caso de la pasta virgen, ya que las fibras recicladas pasaron por el blanqueado en sus anteriores procesos de elaboración de papel. Las fibras se colocan en una suspensión acuosa para que puedan unirse convenientemente y, más tarde, realizar el secado. Después se sigue un proceso similar al de la fabricación del papel.

Según MANPA VENEZUELA (2009), el consumo medio mundial de papel es de unos 36 kgs. por habitante al año, aunque las cantidades varían según el grado de desarrollo de los países; si se reciclara la mitad del papel consumido, se podría satisfacer el 75% de las necesidades de fibra para papel nuevo y así se evitaría la destrucción de ocho millones de hectáreas de bosque. Además, por cada tonelada que se recicla de papel se ahorran 100.000 litros de agua, se evita el llenado de 3,57 m<sup>3</sup> en el vertedero, se impide la liberación de 2,5 toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera, se salvan 17 árboles y se ahorra suficiente energía para calentar una casa media durante seis meses.

El reciclaje de papel posee numerosas ventajas, entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- **Beneficios ambientales**

- Se salva masa forestal de ser talada.
- Se reduce la necesidad de plantar monocultivos de coníferas y eucaliptos.
- Se reduce en un 85% el consumo de agua y un 65% el de energía.
- Disminuyen los efluentes contaminantes en un 35%.

- Se evita su utilización en incineradoras y reduce el espacio de los vertederos.

- **Beneficios económicos**

- Reducción de la inversión de las industrias del sector.
- Ahorro en el gasto de recursos energéticos y de agua.
- Es una materia prima barata.

### **El reciclaje de papel en Venezuela**

Según Oropeza (2011), uno de los elementos que tradicionalmente se asocian a la lucha ambientalista es el reuso del papel, pues la gente ve con más claridad la relación reciclaje-ambiente: todas esas hojas blancas son arbolitos talados, así que al reciclar se están salvando arbolitos venezolanos. Al respecto, señala que actualmente se recicla entre el 10% y el 12% del papel que se consume en Venezuela. "Mucha gente se resiste al reciclaje porque no conoce el valor del papel después de desecharlo. Es energía, es agua que se gasta en él".

REPAVECA, una empresa venezolana que recicla papel, recoge más de 5 toneladas mensuales con su programa en oficinas, escuelas y comunidades. Por cada tonelada de papel periódico que se recicla se deja de talar una tonelada de madera, que aproximadamente son 15 árboles adultos. También se ahorra agua, pues se emplean 250 litros para producir un kilo de papel.

Según el informe de Vitalis (2010), el papel venezolano ocupaba el cuarto lugar en la lista de los elementos que se reutilizan en el país (con un 20%), después del aluminio (95%), hierro (90%) y vidrio (25%). Verónica Vetencourt, coordinadora de Información y Educación de la Gerencia de Gestión Ambiental de la Alcaldía Metropolitana (2009), señala que eso se debe a que son los rubros que generan mayor beneficio económico. "El provecho económico es grande, aunque sea más bajo que el del aluminio,

por ejemplo. El precio del reciclaje del papel es justo de acuerdo al mercado, porque es lo que más hay". Añade que estas cifras no son las únicas positivas. "Tenemos la suerte de contar con la tecnología en el país para procesar papel. Es una planta enorme que tiene más de 1.800 empleados".

Luego de procesar el papel usado, se envía a REPAVECA para elaborar materiales para papel periódico, embalajes (como cajas, envolturas, cartón corrugado), e incluso productos tipo tissue, que se usa para elaborar servilletas, papel higiénico y toallas de cocina. Al respecto Oropeza (2011: 17), afirma: "Realmente se hace todo en el país. Se produce el papel, el consumidor venezolano lo usa, lo clasifica, nosotros lo reciclamos y lo volvemos a poner al mercado". Sin embargo, insiste que a pesar de que sí es posible obtener resultados positivos en la parte económica, lo principal es recordar que la ganancia es ambiental. "Las alertas de las Naciones Unidas en este tema son catastróficas. Es imprescindible la recuperación de árboles y espacios verdes".

El reciclado del papel comienza con una separación previa en las casas y con su depósito en los contenedores correspondientes, es necesario recalcar que este paso es el primer eslabón de toda la cadena del reciclaje y sin el cual todo lo demás no funciona. Una vez depositado el papel y el cartón en contenedores azules, es recogido por una empresa la cuál selecciona y clasifica el papel y el cartón, para posteriormente llevarlo a una empresa papelera donde se convierte el papel viejo en papel reciclado.

Oropeza (ob. Cit) define los procesos que se utilizan para obtener papel reciclado:

- Clasificación, preparación y embalaje de los residuos de papel.
- Operación de pulpado: cuyo objetivo es separar las fibras que contiene el papel usado, sin romperlas.

- Eliminación de objetos: la pasta de papel se filtra por tamices de distintos tamaños para separar plásticos, alambres, tierra, etc.
- Destintado: se elimina la tinta mediante jabón y proyectando aire a presión. El aire y el jabón forman pompas que suben a la superficie, donde unos potentes aspiradores recogen la mezcla de tintas que tenía el papel usado.
- Lavados y espesados sucesivos: consiste en ir reduciendo la cantidad de agua que tiene la pasta de papel.
- Máquina de papel: el papel es secado por completo y se obtiene una lámina de papel consistente.

### **Fabricación del papel**

Romero (2006), plantea que en la fabricación del papel intervienen tres elementos: la pasta de celulosa (obtenida normalmente de la celulosa de la madera de los árboles), agua y energía. El proceso de fabricación comienza con el descortezado de la madera y su transformación en pasta, triturándolas para obtener la pasta de papel, a través de un proceso mecánico (desfibración mecánica de la madera), químico (desfibrado en un digestor, donde la madera es cocida con productos químicos) o mixto.

Una vez obtenida la pasta de papel, se blanquea. El blanqueo trae consigo graves impactos ambientales si es empleado el cloro gas o el dióxido de cloro, debido a los problemas que ocasionan los posteriores vertidos de estos tóxicos. Un blanqueo menos agresivo se realiza mediante oxígeno, agua oxigenada u ozono.

### **Reciclaje de papel y fabricación del papel artesanal**

Rozas (2010) plantea que Los primeros soportes que permitieron la expresión gráfica para la fabricación del papel artesanal fueron la piedra, la corteza disecada de ciertos árboles y la arcilla, todos materiales bastante

perdurables en el tiempo pero de difícil traslado La civilización egipcia se valió, entre otras cosas, del junco palustre (*Cyperus papyrus*), salvajemente desparramado a orillas del Nilo, para extraer sus vainas y entrecruzarlas logrando un soporte apto para la posterior escritura con el uso del cálamus o pluma tallada. Esa estructura base se conoce como papiro y sirvió para la expresión tanto de asuntos religiosos (charta hierática) como para su aplicación en textos de uso diario (charta amphitheatrica o fanniana).

Continúa explicando Rozas (ob. Cit) que posteriormente un ministro chino llamado T'sai Lun, considerado el inventor del papel, a comienzos de la era cristiana tomó los desechos provenientes del lavado de capullos de seda y los dispuso sobre un tamiz de cañas de bambú entrecruzadas, y le agregó el extracto gelatinoso de un alga marina confiriéndole resistencia e impermeabilidad a la estructura. También los españoles lograron papeles de calidad superior como el "Mizal mozárabe", en sus molinos de Córdoba, Xátiva y Capellades a mediados del siglo XI. Italia aportó el empleo de mazos, la utilización de la cola animal, y el invento de la filigrana en 1282, dando lugar a molinos destacados en Génova, Fabriano y Bolonia. Como consecuencia del nivel de desarrollo alcanzado por la actividad, se instalaron talleres artesanales para la producción de papel en toda Europa. En 1850 aparece el primer proceso químico de producción de pulpa celulósica a partir de maderas.

A cualquier papel se lo puede definir como una trama delgada de fibras celulósicas interconectadas mediante uniones puentes de hidrógeno, las cuales son posibles debido a la estructura química de la celulosa y otros polímeros orgánicos similares, sin embargo, Rozas, (2010: 78) define el papel artesanal como:

El fabricado "hoja a hoja" por el artesano, y se caracteriza por la ausencia de un sentido o dirección de fibra predominante y la presencia de "barbas", formaciones irregulares en los bordes que añade una rusticidad muy apreciada en el mercado. Su forma de elaboración posibilita el agregado de pétalos, hierbas y un sin fin de elementos decorativos.

Es necesario aclarar que hasta la Revolución Industrial todo el papel era producido en forma artesanal, en la actualidad éste posee aplicaciones especiales en las que casi no compite con el industrial. Existen innumerables tipos de papeles artesanales como el papel japonés o Washi, extremadamente resistente y con características únicas por las propiedades de las especies fibrosas empleadas (Kozo, Gampi y Mitsumata).

Para obtener Hojas ó láminas de papel artesanal se debe contar con los siguientes elementos: papeles, recipiente de plástico, batea o recipiente profundo, procesadora o licuadora, tamiz, agua, retazos de lienzo ó tela de algodón, prensa (objetos pesados para prensar). Para su elaboración se realizan los siguientes pasos Romero (2006:15)

- Cortar el papel en trozos muy pequeños, recuerda que, mezclando distintos tipos, conseguirás un producto más atractivo, dejarlos 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. Cambiar el agua a medida que el papel va soltando la tinta para que el color final sea más uniforme.

- Poner el papel ya hidratado en la licuadora o procesadora, en pequeñas porciones y con abundante agua.

- La pulpa obtenida ya está en condiciones de ser utilizada de inmediato para hacer papel reciclado. No es necesario colarla, porque se la incorporará a una batea con agua.

- Introducir el marco o bastidor de madera con malla, a modo de colador, en el recipiente donde tienes formada la pasta y saca una pequeña cantidad de ella en forma pareja y homogénea, es decir sin dejar agujeros, repartida sobre la misma y que no sea excesivamente gruesa (cuanto más fina sea, mejor). Sostenerla suspendida una rato hasta que suelte el excedente de agua.

- Dar vuelta con cuidado al marco para que desprenda esa pasta, la misma se coloca sobre una tela, se cubre con otra tela, luego se coloca otra capa de la pasta, otra de tela, y así sucesivamente hasta hacer varias hojas.

- Prensa por 24 horas. Se deja secar, y ya se tiene el papel reciclado o artesanal.

Una vez elaborado el papel artesanal puede ser aplicado en lámparas, sobres, estuches, agendas, tarjetas, cuadernos y álbumes o como soporte del dibujo y la pintura, pero también se utiliza para la elaboración de diferentes materiales decorativos tanto personales, como ambientales (ambientación de aulas de clase y otros), elaboración de tarjetas, bisutería (Sarcillos, pulseras, cadenas entre otros).

### **Desarrollo del pensamiento crítico y creativo**

Para Gómez (2009), uno de los más graves errores de la educación tradicional es fomentar que los alumnos aprendan los productos finales de la investigación científica, en vez de propiciar en ellos el proceso de la investigación misma, ya que de esta manera no se les enseña a pensar, ni a ser creativos, críticos y reflexivos. Los alumnos reciben como herencia de este tipo de educación hábitos de inhibición intelectual que los hacen sumamente pasivos. Frente a este modelo de enseñanza tradicional, algunos educadores y pedagogos postulan la alternativa de un aprendizaje activo y significativo que conduce a una enseñanza centrada en el pensamiento, para desarrollar la creatividad en el estudiante.

El movimiento de la enseñanza para desarrollar habilidades del pensamiento, se empieza a gestar en la década de los años setenta. En ésta época se manifestó un descontento generalizado en el campo de la enseñanza provocado por la insuficiencia de los programas de estudios de las escuelas tradicionales para desarrollar las potencialidades intelectuales y creativos de los estudiantes. Un hecho importante que contribuyó al

desarrollo de esta corriente fue la divulgación de las teorías sobre la conexión entre el pensamiento y la educación de Gilbert Ryle expuestas en su ensayo: "Thinking and Self-Teaching", el cual se interesó por analizar la forma en que procedían los estudiantes y un acontecimiento contundente para él fue la observación que hizo de que los niños realizaban investigaciones conceptuales en el aula (Gómez, 2009).

A partir de las propuestas innovadoras del movimiento del pensamiento crítico, se empieza a aceptar por diversos educadores la "enseñabilidad" del pensamiento, produciéndose un giro en la educación y se trata de animar a los alumnos a que reflexionen en lugar de obligarlos a aprender lo que sus profesores habían sido obligados también a aprender, y que se dedicaban solamente a transmitir a sus alumnos y como consecuencia, se planteó entonces la necesidad de mejorar el pensamiento en las escuelas, así como el desarrollo de instrumentos curriculares y pedagógicos que ayudaran a la enseñanza del pensamiento (Gómez, ob cit.).

Uno de los primeros problemas que enfrentó este movimiento consistía en la falta de estudios y análisis que mostraran cómo deberían enseñar los profesores para contribuir a estimular e incrementar las capacidades del pensamiento en los alumnos en el salón de clases, lo que implica mejorar su lenguaje y su capacidad discursiva. La comprensión de significados se potencia a través de la adquisición de la habilidad de la lectura, la expresión del significado se desarrolla mediante la adquisición de la habilidad de la escritura. El origen del pensamiento es el habla, y el pensamiento organizado surge por el razonamiento. Muchos educadores ponen de manifiesto que aprender a hablar, aprender a pensar y aprender a razonar está mutuamente ligado.

En nuestros días nadie duda que una de las metas fundamentales de la educación es enseñar a la gente a pensar, y que para estimular y mejorar el pensamiento en el aula es necesario estimular el lenguaje y realizar

progresos en los procesos del razonamiento. Es necesario preguntarse ¿hasta qué punto se afecta el rendimiento académico de los alumnos por las deficiencias en el pensamiento?. Los niños asimilan las reglas de la lógica y de la gramática junto con las palabras y sus significados y a la vez ello le va reforzando simultáneamente el desarrollo de la creatividad.

Sin embargo, puede suceder que no siempre se desarrollen esas habilidades en los alumnos, o que exista un desarrollo irregular de las mismas y que no sea corregido en los ciclos primarios y secundarios. Cuando esto sucede, los alumnos llegan entonces a tener serios problemas al enfrentarse a materias más complejas del bachillerato como la lógica, las matemáticas, la física, la química, etc., incluso muchos alumnos que llegan a la Universidad se encuentran con que carecen de las habilidades más rudimentarias para enfrentar los retos de ese ciclo.

Continúa planteando Gómez (2009) que una tarea importante consiste en concientizar, sensibilizar y preparar a los profesores para que a su vez puedan instruir a los alumnos en ejercitarse en distinguir un pensamiento confuso de un pensamiento eficaz, un razonamiento correcto de uno incorrecto. Si se da a los alumnos oportunidades de razonar sobre cuestiones relevantes que sean de su interés, éstos podrían desarrollar más fácilmente sus habilidades del pensamiento.

### **Desarrollo de habilidades y creatividad en el aula**

Con el movimiento para la enseñanza del pensamiento se detectó la importancia de poner un mayor énfasis educativo en el desarrollo de las habilidades del pensamiento de los educandos, en este sentido empezaron a surgir una gran cantidad de programas innovadores cuyo objetivo principal consistía en promover y reforzar la enseñanza de esas habilidades en los recintos escolares.

Los programas que se clasifican bajo la orientación del lenguaje y manipulación de símbolos, usan el lenguaje y los sistemas simbólicos como medios para expresar los resultados del pensamiento. Se esfuerzan para mejorar la habilidad para pensar en el desarrollo de las habilidades para hablar, escribir y construir, a la vez la función del docente se caracteriza por ser un orientador que fomenta la curiosidad, la investigación, la creatividad y primordialmente ayuda a los alumnos a que participen, exploren y descubran por sí mismos.

De esta manera, se puede mencionar en primer lugar, la importancia del giro que se produce en el campo educativo hacia la enseñanza del pensamiento, en segundo lugar, mejora el pensamiento en el aula; es decir, mejora el pensamiento en el lenguaje y ello supone la necesidad de fomentar y estimular el razonamiento y que el papel de los profesores, en los programas que desarrollan habilidades del pensamiento, consiste en ser facilitadores del aprendizaje y en convertir el aula en un proceso exploratorio. Su función más importante consiste en propiciar que los alumnos piensen y sean capaces de producir sus propios pensamientos e ideas y plasmarlos en ciertas ocasiones para construir ciertos materiales que le faciliten el aprendizaje.

Schoening (2002: 14), define la creatividad como:

Término novedoso que designa a la habilidad o el poder para crear cosas, pero tiene el significado adicional de que dicha habilidad se caracteriza por su originalidad y expresividad, dirigiéndose además a la realización práctica. Se considera sinónimo de imaginación, aunque este término no comprende el sentido práctico.

Se vive en un mundo donde constantemente se transforma el medio y es aquí donde interviene en mayor grado la creatividad, para mejorar los medios de vida de manera, que todos somos creativos en mayor o menor medida, la civilización, la técnica y la cultura no son más que el producto de

la función dinámica del pensamiento creativo como una condición de supervivencia; es decir, el creativo hace posible la supervivencia ya que no retrocede frente al problema, sino que lo examina y busca las alternativas para buscar las posibles soluciones, el creativo confronta las dificultades para cambiar, construyendo así el futuro.

Por lo tanto, es el docente el encargado a nivel del sistema educativo de plantear diferentes situaciones donde presente la oportunidad a los estudiantes de desarrollar la creatividad, a través de diferentes estrategias y actividades de carácter ecológico conservacionista para transformar de esta manera las condiciones adversas del medio; es decir desarrollar diferentes actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente y mejorar sus condiciones de vida, tal como lo plantea la presente investigación para aplicar las estrategias de reciclaje del papel y enseñar a los niños a desarrollar ese potencial creativo en la elaboración de papel artesanal.

### **Características de la creatividad**

Menchen, Dadamia y Martínez (2005), establecen las características de la creatividad:

- **Fluidez:** Facilidad para generar un número elevado de ideas respecto a un tema determinado. La manera de potenciarla en el campo escolar cuando se establecen relaciones entre hechos, palabras y sucesos.
- **Flexibilidad:** Cuando se transforma el proceso para alcanzar la solución del problema, nace de la capacidad de abordar los problemas desde diferentes ángulos, dentro del ámbito escolar al alumno se le puede pedir no sólo un gran número de ideas, sino recogiendo categorías y tipos diferentes de respuestas o soluciones.
- **Originalidad:** Característica que define la idea, proceso o producto como algo único o diferente, producción de respuestas ingeniosas o

infrecuentes, dentro del ámbito escolar se potencia estimulando las nuevas ideas que el alumno propone.

- **Elaboración:** Es el nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas creativas, para fomentarlo dentro del aula se le presentan al alumno ilustraciones de historias con dibujos en los que tenga que percatarse de los detalles.
- **Viabilidad:** Capacidad de producir ideas y soluciones que sean realizables en la práctica.

La creatividad es un proceso que culmina con la solución creativa de un problema y en el transcurso del proceso se pueden utilizar técnicas para desarrollar el potencial creativo, que facilitarían encontrar la solución apropiada fragmentando los problemas en las siguientes etapas: Percepción del problema, definición del problema, lluvia de ideas y valoración de las mismas.

### **Desarrollo de la creatividad en la escuela**

López y Recio (2007) consideran tres factores fundamentales en la formación del niño para el desarrollo de la creatividad dentro del marco escolar:

- **Actitud ante los problemas:** lograr que los problemas tengan sentido para él, motivar a los alumnos a que usen su potencial creativo, concienciarlos acerca de la importancia que tiene utilizar la creatividad en la vida cotidiana, estimular su curiosidad e invitarlos a analizar los problemas desde diferentes perspectivas
- **Forma de usar la información:** enfatizar la importancia de aplicar los conocimientos y no solo memorizarlos, estimular la participación de los alumnos a descubrir nuevas relaciones entre los problemas planteados, evaluar las consecuencias de sus acciones y las ideas de otros y presentar una actitud abierta de relación con dichas ideas

y propiciar la búsqueda y detección de los problemas clave de un problema.

- **Uso de materiales:** Usar materiales de apoyo novedosos que estimulen el interés, usar anécdotas y relatos en forma analógica y variar los enfoques durante la dinámica de clase.
- **Clima de trabajo:** generar un clima amistoso, relajado en el aula, además perpetuar la curiosidad del niño, no tener miedo a equivocarse, fomentar la fantasía y la orientación a la realidad, animar la interacción con las personas creativas y promover la diversidad y la individualidad.

Finalmente se puede decir que la creatividad es un conjunto de actitudes frente a la vida que incluye cualidades de carácter intelectual (cognoscitivo), emocionales, sociales y de carácter por lo que viene a ser una dimensión integradora de la personalidad.

### **Bases Legales de la Investigación**

Puede observarse en el cuadro N° 2, que la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su artículo 127 establece el derecho de la sociedad a participar en programas, proyectos, estrategias que conlleven la limpieza del medio ambiente en función de las necesidades de la comunidad; es decir, se establece la libertad de participar en programas de reciclaje de residuos sólidos como estrategia para contribuir con el medio ambiente.

Así mismo la Ley Orgánica de Educación en el artículo 15, deja establecida la necesidad dentro del sistema educativo de desarrollar las potencialidades de creatividad en el ser humano para impulsar así una conciencia ecológica de conservación del medio ambiente, a la vez que define la posibilidad de utilizar estrategias ecológicas por una parte para conservar el medio ambiente y por otra para desarrollar la creatividad del

alumno y de esta manera contribuir de forma activa en el desarrollo de sus potencialidades.

De la misma manera, la Ley Orgánica del ambiente deja claramente establecido la necesidad de desarrollar la educación ambiental tanto en el sistema formal como en el no formal para incorporar a la comunidad y poder gestionar acciones ambientalistas en forma compartida y responsable incorporándola a unos de los ejes del nuevo modelo educativo como lo es el desarrollo endógeno sustentable donde tienen participación directa los diferentes miembros de la comunidad para impulsar el desarrollo productivo desde una visión crítica, participativa y transformadora.

**Cuadro N° 2: Bases legales**

Bases Legales	Artículos	Descripción
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000)	Capítulo IX: 127	<p>Establece los derechos ambientales de los ciudadanos y ciudadanas, relacionados con la protección del ambiente y su mantenimiento para las generaciones futuras. En estos artículos se establece la participación de la sociedad en el cuidado y preservación del ambiente, para lograr un ambiente libre de contaminación, determina la seguridad de la nación basada en la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad civil para dar cumplimiento entre otros principios a la promoción y conservación ambiental para la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas sobre las bases de un desarrollo sustentable y productivo de plena cobertura para la comunidad nacional.</p>
Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009)	Artículo 15: Literal 1-5	<p>.Establece como uno de los fines de la educación desarrollar el potencial creativo de cada ser humano para el pleno ejercicio de su personalidad y ciudadanía, en una sociedad democrática, basada en la participación activa, consciente, protagónica, responsable y solidaria comprometida con los procesos de transformación social, para impulsar la formación de una conciencia ecológica con la finalidad de preservar la biodiversidad, las condiciones ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.</p>
Ley Orgánica del Ambiente (2006)	Literales 3-5	<p>Establece los lineamientos para la educación ambiental y plantea desarrollar procesos educativos ambientales en el ámbito de lo no formal para fortalecer el derecho a la participación de ciudadanos, y comunidad en general, para gestionar el ambiente en forma compartida, e incorporarla para el desarrollo endógeno sustentable, desde una perspectiva participativa, crítica, influyente, transformadora de los sistemas productivos, promover el diálogo de saberes, como base del intercambio, producción y difusión de información en los procesos educativos ambientales para generar acciones colectivas en el abordaje y solución de problemas socio ambientales.</p>

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **Tipo de investigación**

La presente investigación se corresponde con un proyecto factible que según la UPEL (2008: 16), “consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales”.

La investigación nace por la necesidad de buscar alternativas de solución al problema de la contaminación ambiental, situación que cada día se incrementa por la falta de concientización, por lo que es importante tomar acciones en las primeras etapas de la educación para crear conciencia en los niños y de esta manera mejorar la calidad del medio ambiente, con visión de futuro. Se fundamenta en implementar un plan de acción sobre el reciclaje del papel como estrategia didáctica para desarrollar la creatividad de los estudiantes de 5° grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” ubicada en el sector La Tunita del Estado Trujillo.

Las fases que caracterizan a los proyectos factibles son: diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Al respecto, Serrano (2000), las define como:

*Diagnóstico:* implica el reconocimiento lo más completo posible de la situación objeto de estudio,...”permite ubicar los principales problemas, desempeñar sus causas de fondo y ofrece vías de acción para irlos resolviendo” (p. 39)

*Planificación:* “Es un proceso para determinar adonde ir y establecer los requisitos para llegar a ese punto de la manera más eficaz y eficiente posible” (p. 52)

*Ejecución:* “implica poner en práctica el proyecto y prestar atención a su desarrollo, seguimiento y control”(p.105)

*Evaluación:* “es el proceso de reflexión que permite explicar y valorar los resultados de las acciones realizadas, permite reconocer los errores y aciertos de nuestra práctica, a fin de corregirlos en el futuro.

La investigación se desarrollará tomando en cuenta estas cuatro fases descritas, el diagnóstico se realizará a través de la aplicación de un instrumento dirigido a los estudiantes del 5<sup>to</sup> grado del mencionado instituto educativo, posteriormente se realizarán varias jornadas de sensibilización para lograr la participación en el proyecto, tanto de los niños como de los docentes que laboran en ese nivel. Para la planificación se diseñaran las estrategias a seguir, para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

En el proceso de ejecución previa concientización e información se ejecutarán las diferentes actividades planificadas para la recolección y selección del papel a ser reciclado y la elaboración de diferentes objetos decorativos de uso en el aula, a través del cual se conduzcan a los alumnos hacia el desarrollo de la creatividad, finalmente se evaluarán las acciones desarrolladas durante la investigación.

### **Diseño de investigación**

La investigación se corresponde con el diseño de campo, al respecto, Hurtado (2006), señala que en el diseño de campo "...la información se recoge en su ambiente natural..."(p.143), es decir, es aquel que recoge los datos de interés para la investigación en forma directa de la realidad de fuentes vivas o directas, y es el investigador quien recoge la información directamente que le permitirá describir los eventos de interés en el mismo lugar en donde suceden los hechos, mediante la aplicación del instrumento.

Para la presente investigación, se procederá a la recolección de la información necesaria entre los estudiantes y docentes (fase diagnóstico y sensibilización), para tratar de proponer el reciclaje del papel como estrategia didáctica para el desarrollo de la creatividad y a la vez concienciar a la población estudiantil sobre el uso de esta técnica (a través de los talleres de sensibilización), como un aporte para la solución del problema de la contaminación ambiental.

### **Población**

En esta investigación, la población quedará representada por 136 alumnos cursantes de la segunda etapa de educación primaria y por seis (06) docentes que laboran en esa misma etapa distribuidos en seis secciones para el período del primer lapso del año escolar 2012-2013.

**Cuadro 3: Distribución de la población**

<b>Grados</b>	<b>Secciones/II Etapa (alumnos)</b>		<b>Docentes</b>
4°	A	23	01
	B	22	01
5°	A	23	01
	B	24	01
6°	A	21	01
	B	23	01
<b>Total</b>	<b>136</b>		<b>06</b>

## Muestra

En el presente estudio se trabajo con una muestra intencional, representada por 47 alumnos cursantes del 5° grado secciones A y B y sus dos respectivos docentes.

## Operacionalización de la variable

Para Balestrini (2001: 114), la operacionalización de la variable “implica seleccionar los indicadores contenidos, de acuerdo al significado que se le ha otorgado a través de sus dimensiones a la variable en estudio... se trata de encontrar los indicadores para cada una de las dimensiones establecidas”. Para el estudio aquí propuesto la operacionalización de la variable se muestra en el cuadro 4.

**Cuadro 4: Operacionalización de la variable**

Variable	Objetivos específicos	Dimensiones	Indicadores	Items
Reciclaje del papel para desarrollar la creatividad de los alumnos	Diagnosticar los conocimientos de los estudiantes, sobre la técnica del reciclaje del papel para desarrollar la creatividad en los mismos.	Conocimientos sobre el reciclaje del papel	- El papel como residuo sólido	1
			- El reciclaje como proceso	2
			- Ventajas del reciclaje	3
			- Fases del reciclaje	4
			- Reciclaje del papel	5
			- Utilización de papel para crear objetos decorativos de uso en el aula y prendas	6

Fuente: Síntesis autores

## **Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Para el logro de los objetivos planteados en la investigación se utilizaron tres cuestionarios: el primero, semi-estructurado, con 07 ítems de respuesta semiabierta con cuatro (04) alternativas de respuesta y el razonamiento de dicha respuesta, dirigido a la población objeto de estudio para realizar el diagnóstico (Anexo 1). Este cuestionario se elaboró tomando en cuenta la operacionalización de la variable.

Asimismo, para la evaluación del proyecto ejecutado se utilizaron dos cuestionarios, uno dirigido a los docentes participantes en el proyecto, estructurado en 06 ítems de respuesta cerrada (Anexo 2), y el otro para los estudiantes, con 05 ítems de respuesta cerrada (Anexo 3).

### **Validez de los instrumentos**

La validez según Hernández y otros (2004: 349), es “el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. En tal sentido los instrumentos fueron sometidos a validez de contenido. Para ello, se utilizó el juicio de expertos.

Cada instrumento fue entregado a un grupo de docentes investigadores versados en el tema, quienes lo revisaron para determinar su redacción, congruencia y adecuación con los objetivos del estudio (Anexo 4). Con las recomendaciones de los expertos, se elaboraron las versiones finales de los cuestionarios, que fueron aplicados para recoger los datos de la investigación.

### **Procedimiento de la investigación**

Para el logro de los objetivos planteados durante la investigación se realizaron las siguientes actividades:

- Entrevista con el Director de la Unidad Educativa Santa Rosa de Lima ubicada en el sector la Tunita del Estado Trujillo, para informarle sobre el proyecto y solicitar así el permiso para realizar la investigación.
- Validación de los cuestionarios por expertos
- Aplicación del cuestionario diagnóstico
- Elaboración del plan de acción.
- Creación de grupos de trabajo para asignar responsabilidades en la ejecución del proyecto (recolección del papel).
- Ejecución de las actividades planificadas para explicar en qué consiste el proceso de reciclaje (concientización) y los pasos a seguir en el desarrollo del proyecto (información) y la respectiva elaboración de objetos decorativos de uso en el aula y prendas a partir del proceso de reciclaje.
- Reunión final para la evaluación de los logros alcanzados por el proyecto.
- Aplicación de los cuestionarios de evaluación (docentes y alumnos)
- Procesamiento de los datos y redacción del informe final.

### **Criterios bioéticos**

Para el desarrollo de la investigación se solicitó la colaboración tanto del personal docente que labora con 5<sup>to</sup> grado, como de los alumnos de las secciones A y B de ese mismo grado, con la finalidad de que participen a través de la aplicación de un cuestionario contentivo de 06 items para la primera fase de la investigación (diagnóstico) y en las actividades del plan de acción, a través de una carta donde se explicó el objetivo de la investigación, sus alcances y fases. Como expresaron estar de acuerdo en participar, se recogieron sus firmas en un acta de consentimiento informado.

### **Técnicas para el análisis e interpretación de los resultados**

Para el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos (a docentes y estudiantes), se procedió a tabular los datos en tablas y gráficos estadísticos, aplicando técnicas de estadística descriptiva y posteriormente se elaboraron las conclusiones y recomendaciones.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan y se discuten los resultados obtenidos en la investigación, por medio de la aplicación del instrumento de acuerdo a los objetivos específicos planteados:

#### **Diagnostico de los conocimientos de los estudiantes del quinto grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” Sector La Tunita del Estado Trujillo, sobre la técnica de reciclaje de papel.**

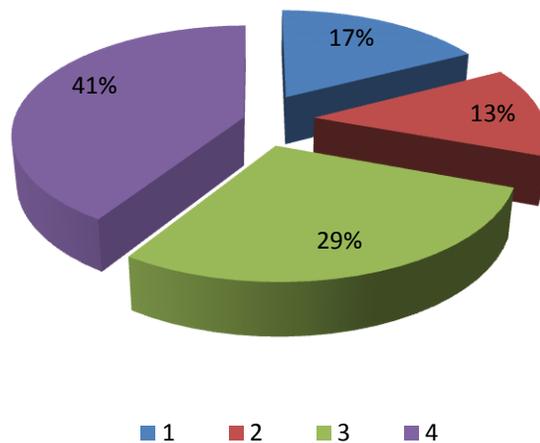
Para realizar el diagnóstico, se aplicó el cuestionario a los estudiantes, durante la primera fase de la investigación. Los resultados se presentan para cada ítem del instrumento. Por tratarse de un cuestionario semi-estructurado, de respuesta semiabierta, con cuatro (04) alternativas de respuesta y el razonamiento de dicha respuesta; para el análisis, se utilizó la siguiente escala de valoración:

**Cuadro 5. Escala de valoración**

<b>Valoración</b>	<b>Categoría</b>
1	No sabe / No responde
2	Respuesta Errada
3	Alternativa correcta/ Razonamiento no adecuado
4	Alternativa correcta/ razonamiento adecuado

Fuente: Síntesis autoras

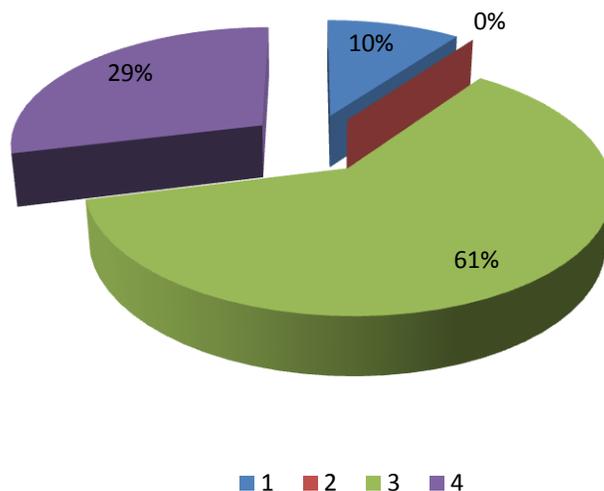
El gráfico 1 muestra. La opinión de los estudiantes acerca del papel como residuo sólido. Se puede observar que el 41% de los estudiantes respondieron la alternativa correcta e hicieron el razonamiento adecuado; es decir, que tienen conocimiento de que el papel como residuo sólido puede reciclarse; de la misma manera el 29% expresó su respuesta correcta, pero sin embargo el razonamiento no fue adecuado; mientras que el 17% no respondieron y el 13% expresaron la respuesta errada de que el papel es solo basura, demostrando de esta manera no tener conocimientos acerca del reciclaje del papel. Estos resultados evidencian que un alto porcentaje de la muestra trabajada reconoce que el papel es un residuo sólido que puede reciclarse, lo que se traduce en un factor favorable a la hora de desarrollar el proyecto del reciclaje del papel en la institución.



**Gráfico 1:** Opini3n de los alumnos acerca del papel como residuo s3lido

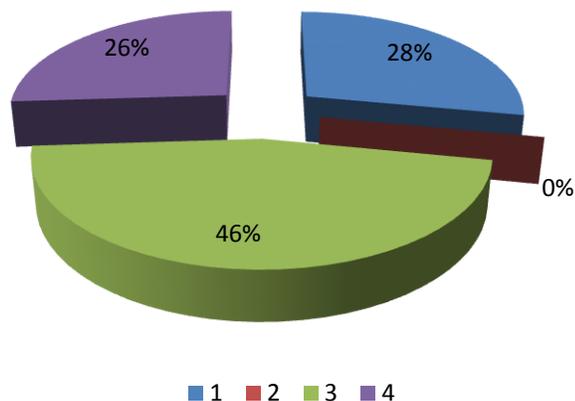
(Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

El gráfico 2 muestra. Que el 61% del personal encuestado expresó la alternativa correcta sobre los beneficios que puede hacer el reciclaje como proceso; pero su razonamiento no fue adecuado; mientras que el 29% si expresó la respuesta correcta y razonamiento adecuado y solo el 10% no respondió; es decir, que la mayor parte de la muestra seleccionada si tienen conocimientos acerca de los beneficios que aporta el reciclaje del papel tal como lo plantea Vitalis (2010), cuando explica que los principales motivos que justifican la actividad de reciclaje son la reducción del volumen de residuos, el ahorro de energía y la preservación de recursos naturales.



**Gráfico 2:** Opinión de los alumnos sobre los beneficios del reciclaje de papel (Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

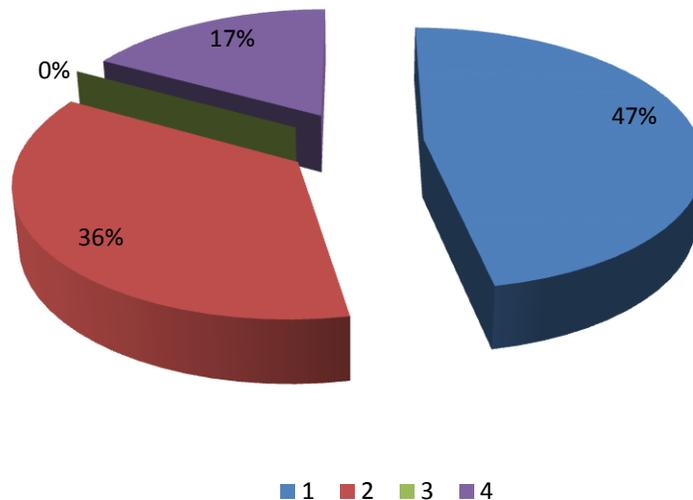
El gráfico 3 expresa. El 46% de los estudiantes expresó la respuesta correcta pero el razonamiento no adecuado; el 26% seleccionó la respuesta correcta y su razonamiento fue adecuado, pero el 28% no respondió. Estos resultados demuestran que la mayor parte de la muestra seleccionada para el estudio si tiene ciertos conocimientos acerca de las ventajas de reciclar el papel, los cuales deben reforzarse. Esto representa una fortaleza para el desarrollo del proyecto, por cuanto es más fácil trabajar la información y realizar el trabajo si hay conocimientos previos que le permitan relacionar con los nuevos conocimientos o con la nueva información que están recibiendo.



**Gráfico 3:** Opinión de los estudiantes acerca de las ventajas del reciclaje de papel.

(Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

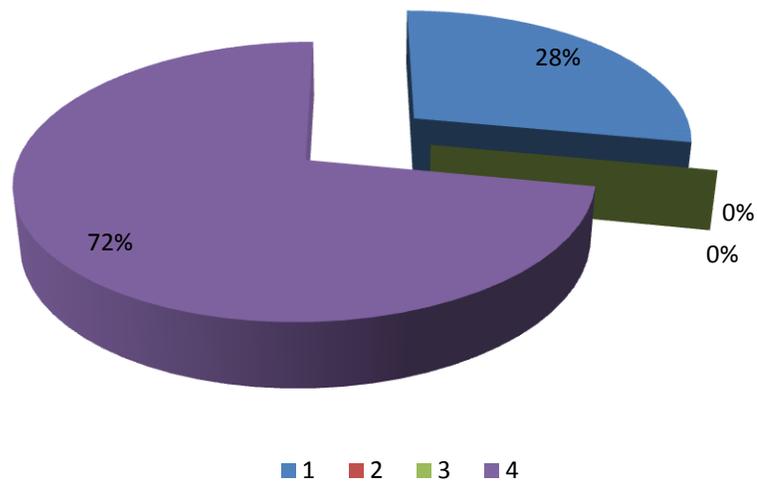
El gráfico 4 muestra. Solo el 17% expresó la respuesta correcta y el razonamiento adecuado, mientras que el 47% no respondió y el 36% expresó la respuesta errada. Ello demuestra que un alto porcentaje de los estudiantes no tienen claro los pasos a seguir para el reciclaje del papel, aspecto este que puede reflejarse como una debilidad presente en los estudiantes. Sin embargo, este aspecto se pudo reforzar durante la etapa de sensibilización.



**Gráfico 4:** Opinión de los estudiantes acerca de las fases para el reciclaje de papel.

(Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

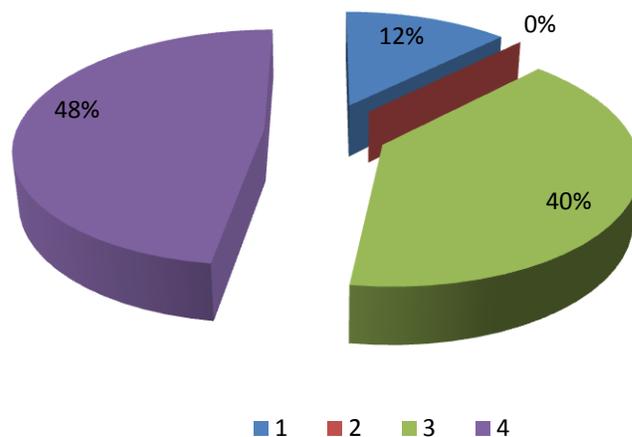
El gráfico 5 muestra. Que el 72% de los estudiantes expresaron la alternativa correcta y razonamiento adecuado, mientras que el 28% no respondieron. Esto permite deducir que un alto porcentaje de los estudiantes encuestados saben que el proyecto de reciclaje puede contribuir en el desarrollo de los conocimientos, de la creatividad y a desarrollar proyectos de aprendizaje.



**Gráfico 5:** Opinión de los estudiantes acerca del reciclaje de papel como estrategia para desarrollar la creatividad.

(Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

El gráfico 6 presenta. El 48% de los encuestados expresaron la alternativa correcta y razonamiento adecuado, el 40% expresó la respuesta correcta, pero con el razonamiento no adecuado y el 12% no respondió. Estos resultados evidencian que la mayor parte de los estudiantes tienen conocimiento acerca de los diferentes materiales que se pueden elaborar al reciclar el papel, lo cual redundará en forma positiva a la hora de desarrollar el proyecto de reciclaje del papel en la institución. Al respecto Vitalis (2010) propone que el reciclaje del papel es someter el material ya utilizado a un determinado proceso para que pueda volver a ser utilizable para la fabricación de nuevos productos útiles tanto para el proceso educativo como en el aspecto estético.



**Gráfico 6:** Opinión de los estudiantes acerca de los objetos que se pueden elaborar con el papel reciclado.

(Respuestas: 1, No sabe o no responde; 2, Respuesta errada; 3, Alternativa correcta, razonamiento no adecuado; 4, Alternativa correcta y razonamiento adecuado)

Los resultados anteriormente analizados, evidenciaron que aunque los estudiantes poseen ciertos conocimientos sobre el reciclaje del papel, no tienen muy clara la contribución que puede hacer el proceso en el medio ambiente. Asimismo, tampoco conocen en detalle los pasos, ventajas y los tipos de materiales que pueden elaborarse con el papel reciclado y tampoco habían tenido la oportunidad de participar en proyectos de esta naturaleza.

Por otra parte, no habían participado en actividades donde se les permitiera desarrollar su creatividad, donde pudiesen elaborar diferentes materiales que luego les sirvieran de ayuda para desarrollar ciertos contenidos de clase y a la vez facilitara el logro de aprendizajes con la orientación de los docentes. Además, se pudo evidenciar que los docentes no se interesan en planificar estrategias que faciliten aflorar la creatividad de sus estudiantes, respecto al reciclaje de papel.

Resultados semejantes fueron reportados por Villegas y Machado (2012), cuando realizaron el trabajo sobre la Influencia de la labor del docente en el desarrollo de la creatividad. Al respecto, en el diagnóstico se pudo evidenciar que aunque existen conocimientos sobre el reciclaje, no se planificaban estrategias donde se incentivarán a los alumnos a participar en el desarrollo de proyectos prácticos donde pudieran desplegar su creatividad.

Asimismo, apoyan lo planteado por Gómez (2009), quien expresa que si se da a los alumnos oportunidades de razonar sobre cuestiones relevantes que sean de su interés, éstos podrían desarrollar más fácilmente sus habilidades del pensamiento. En ese sentido surgieron algunos programas innovadores, cuyo objetivo principal consistía en promover y reforzar la enseñanza de esas habilidades en los recintos escolares. En tal contexto, los proyectos escolares de reciclaje resultan propicios para lograr el desarrollo de la creatividad desde las primeras etapas de la formación escolar, a la vez que se contribuye con la conservación del medio ambiente.

## **Planificación del proyecto de reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” en La Tunita del Estado Trujillo.**

En Venezuela el sistema educativo está dando un giro hacia la educación basada en la planificación de proyectos, donde se oriente a los estudiantes a involucrarse responsablemente en su propio proceso de formación escolar tomando conciencia de los problemas que aquejan su comunidad y su medio ambiente, por ello, es necesario desarrollar iniciativas dentro del sistema educativo, especialmente dentro de las primeras etapas de escolarización donde se pueden promover actitudes positivas hacia el reciclaje y la conservación del medio ambiente. Al mismo tiempo, se pueden aprovechar estas iniciativas para desarrollar su creatividad y convertirlos en entes activos en pro del bienestar del planeta y de su propio bienestar, a través de actividades que hagan despertar esa creatividad infantil “como la capacidad de producir cosas nuevas y valiosas” (Rodríguez, 2007:22).

Este tipo de iniciativas podría ofrecer respuesta o presentar una alternativa de solución a la situación que se viene presentando en las escuelas del Estado Trujillo y específicamente en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” en el sector La Tunita, donde la planificación escolar carece totalmente de proyectos de aprendizaje donde se apliquen diferentes estrategias innovadoras relacionadas con la conservación del medio ambiente (reciclaje) y desperdiciando recursos que se generan dentro de la misma institución (papel), que pudieran fácilmente ser utilizados y transformados en nuevos materiales, incentivando así a los estudiantes en el desarrollo de su creatividad y en hacer uso de los recursos de su medio para su propio aprendizaje.

En este contexto, el sistema educativo está llamado a desarrollar acciones para tratar de concienciar a la población en edad escolar, sobre la búsqueda de alternativas de solución al grave problema de contaminación

causado por la acumulación descontrolada de residuos sólidos, a la vez aprovechar el potencial de creatividad, curiosidad, necesidad de experimentar y sentirse parte de la solución del problema que poseen los estudiantes. De esta manera, nació este proyecto sobre el reciclaje de papel como estrategia pedagógica para promover el desarrollo de la creatividad del estudiante que según Hervás (2006), se logra usando materiales novedosos de apoyo que estimulen su interés, usando anécdotas y relatos de forma análoga y variar los enfoques durante el desarrollo de la clase, por ello el reciclaje de papel se orientó hacia la elaboración de diferentes materiales que pueden ser utilizados tanto en el salón de clase como en el hogar, a la vez que se afianza los conocimientos sobre el reciclaje como estrategia innovadora para desarrollar la creatividad y defender el medio ambiente de la contaminación por la acumulación de desechos sólidos considerados como basura.

Una vez realizado el diagnóstico a la muestra, se observó que los alumnos tenían conocimientos previos al tema, pero que al mismo tiempo presentaban muchas confusiones al respecto. Los conocimientos adecuados fueron tomados como fortalezas que facilitaron las jornadas de trabajo, mientras que las confusiones detectadas fueron aclaradas durante la fase de sensibilización.

En ese sentido, se planificó un proyecto de aula para reciclar el papel como estrategia innovadora para desarrollar la creatividad de los estudiantes participantes y a la vez fortalecer los conocimientos sobre la importancia de reciclar el papel, como un proceso que beneficia el medio ambiente. Para lograr este objetivo, se elaboró un plan de acción (cuadro 6), en el que se incluyeron actividades de sensibilización, capacitación, recolección y acopio del mismo en el salón de clase, y posterior elaboración de diferentes materiales para el uso en el salón como en sus hogares y, finalmente, la evaluación del proyecto desarrollado.

**Cuadro 6. Plan de acción para el desarrollo del proyecto de reciclaje de papel en la institución.**

<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Lapso</b>
Determinar los efectos de un proyecto de reciclaje de papel para desarrollar la creatividad en los estudiantes de 5 <sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa "Santa Rosa de Lima" ubicada en el sector La Tunita del Estado Trujillo.	Sensibilización: Reunión con los Directivos. -Entrega del plan de acción -Información a docentes y alumnos sobre el desarrollo del proyecto.	Pizarrón, marcador, Recursos humanos	Facilitadoras	12/11/12
	Capacitación	Video proyector, Recursos humanos	Facilitadoras	14,15/ 11/12
	Recolección y acopio del papel	Recursos humanos (47 alumnos)	Facilitadoras, estudiantes	01/10 al 01/11/12
	Elaboración de diferentes materiales didácticos	Papel recolectado y recursos humanos	Facilitadora, Estudiantes Goma Tijeras Instrumentos de dibujo	16/11/12 al 01/02/13

Fuente: Síntesis autoras

## **Ejecución del proyecto del reciclaje de papel en la U.E. “Santa Rosa de Lima”, ubicado en el sector La Tunita del Municipio Cristóbal Mendoza del Estado Trujillo**

Siguiendo la planificación contemplada en el plan de acción, el proyecto de reciclaje se desarrolló de acuerdo a las siguientes actividades:

- **Sensibilización:** Para dar inicio al proyecto se realizó una sensibilización dentro de la institución donde inicialmente se sostuvo una reunión con el personal directivo de la institución solicitando el permiso para la aplicación del proyecto, a la vez se realizó la entrega del plan de acción. Posteriormente se procedió hacer la presentación del proyecto ante los docentes y estudiantes de 5<sup>to</sup> grado secciones A y B muestra seleccionada (47 estudiantes) donde se les informó en qué consistía el proyecto y como se llevaría a cabo. Finalmente se procedió aplicar el cuestionario para realizar el diagnóstico y detectar así los conocimientos de los participantes sobre el reciclaje del papel y el uso de estrategias innovadoras por parte de los docentes para el desarrollo de la creatividad (Fotografías 1 y 2).

### **Fotografías 1 y 2. Aplicación del instrumento a los alumnos (Diagnóstico)**



Continuando con la etapa de sensibilización se desarrolló un taller dirigido a los estudiantes en las instalaciones de la institución comenzando con una lluvia de ideas, para detectar los conocimientos previos, y a la vez se presentó la necesidad de desarrollar un proyecto de reciclaje de papel para incentivar la creatividad en los estudiantes, haciendo uso de materiales de desecho que se generan dentro de la misma institución, en sus hogares (papel) y que puede ser reutilizado para la elaboración de diferentes materiales beneficiosos tanto en el aula de clase como en sus hogares. De la misma manera, se creó conciencia sobre el problema de la contaminación ambiental y de cómo se puede contribuir para disminuirla. Se formaron equipos de trabajo para que analicen el proceso de reciclaje como estrategia para desarrollar su creatividad, esto concluyo con la participación de los alumnos ya que, tomaron conciencia de la situación planteada y se comprometieron a participar en el proyecto.

- Capacitación para el reciclaje de papel: se desarrolló un taller a los estudiantes donde se habló sobre el reciclaje, beneficios, ventajas, fases, contribuciones, usos e importancia, para reforzar sus conocimientos en vista de las debilidades que sobre el tema se pudieron evidenciar en el diagnóstico y para que la realización del proyecto sea más fácil de lograr y así cumplir con el objetivo deseado; también se presentaron muestras de los objetos que se pueden realizar reciclando el papel (cestas, carpetas, pulseras, portarretratos, portalápices entre otros); también se generó una discusión guiada con los alumnos donde expresaron su opinión acerca del reciclaje como estrategia para desarrollar su creatividad y la importancia que esto tenía para ellos al sentirse parte de la solución de un problema dentro de la institución a la vez que se sintieron responsables de su propio aprendizaje (Fotografías 3 y 4).

### Fotografías 3 y 4. Talleres de capacitación



- **Recolección y acopio:** Se inició la recolección del material desde el 1 de Octubre hasta el 1 de Noviembre, donde los estudiantes fueron distribuidos en grupos para comenzar a visitar las diferentes instalaciones de la institución como oficinas y aulas de clase, para recolectar el papel (carta, revistas, periódicos) también recolectaron papel en sus hogares lo seleccionaron y fueron llevando el material, el mismo fue colocado o guardado en pequeñas cajas en un área desocupada del salón para su posterior procesamiento.

### Fotografía 5. Recolección y acopio de papel para reciclar



- Elaboración de diferentes objetos: se desarrollaron varios talleres (cuadro 7), cada uno se inició dando una explicación de los objetos a elaborar, los pasos a seguir en su elaboración, materiales a utilizar, usos e importancia y estética (Fotografías 6,7,8 y 9).

**Fotografías 6, 7, 8, 9, 10 y 11. Elaboración de objetos con papel reciclado**



**Cuadro 7. Ejecución: Talleres para la aplicación del proyecto sobre el reciclaje de papel**

<b>Taller</b>	<b>Días</b>	<b>Materiales</b>	<b>Pasos</b>
Papel artesanal	2	Papel, agua, tobos, colorantes artificiales, pega, pétalos de flores, tamiz, telas, madera, ponchera	-Selección del papel -Picar el papel y colocarlo en remojo en un tobo con agua. -Licuar la pulpa de papel y colocarla en una ponchera con agua. -Agregarle un poco de colorante, pega y pétalos - introducir el tamiz en el recipiente sacar la pulpa extender para elaborar la lámina. -Colocar las láminas sobre tela prensarlas y dejarlas secar
Papel Mache	3	Pulpa de papel sobrante del papel artesanal Pintura el frío Ligas elásticas Ganchos para sarcillos Cordón y argollas para llaveros Imanes	-Agregarle un poco más de pega -moldear las figuras (balón de futbol para llaveros, estrellas, flores, corazones, árbol de navidad para neveras, muñecos de nieve, bolitas para pulseras y sarcillos.
Portarretratos	3	Revistas, cartón de cajas, goma, tijeras	-Recortar el papel de revistas y elaborar rollos de diferentes tamaños. -Elaboración de los marcos y la base a partir de cartón de cajas
Carpetas con papel periódico	3	Papel periódico Goma Pintura al frío Esponjas	-Elaborar tiras (17) con el papel doblando la hoja en su totalidad. -Colocar pega para fijar las tiras. - Entretejer las tiras colocadas en base firme. E ir agregando goma para fijarlas en un trenzado -Cortar el borde sobrante y forrar con un trozo de papel -Decorar con pintura
Cestas con papel periódico	4	Papel periódico Goma Palitos de madera Pintura al frío	-Con la ayuda de un palillo de madera se procedió a enrollar el papel desde el extremo para formar los rollos - utilizando 4 rollos colocándolos en forma de estrella y pegándose por el centro dando 8 extremos. Se toma un rollo y se entrelaza entre los 7 restantes pasándolo por arriba y por debajo -Darle la forma y con rollos de papel se le agregaron las asas -Decorar con pintura

Taller	Días	Materiales	Pasos
Block de notas	1	Papel artesanal Cabuya Hojas de cuaderno Lana Perforadoras	-Recortar de un mismo tamaño un rectángulo de papel artesanal para ser doblado a la mitad, -Recortar hojas blancas de cuaderno e insertarlas dentro de los rectángulos del papel artesanal. -Por la parte superior con la perforadora abrir huecos y pasar la lana o cabuya.

Fuente: Síntesis autoras

- Culminación de los talleres: los resultados de los diferentes talleres desarrollados con los estudiantes permitieron elaborar 47 láminas de papel artesanal, la misma cantidad de cada figura utilizando el papel mache y los portarretratos, cestas, carpetas, block de notas, todos estos objetos fueron mostrados a través de una exposición realizada por los mismos estudiantes, los cuales incentivaron a los demás niños de otros grados mostrándoles su trabajo para que también se animaran a participar en futuros proyectos de reciclaje, demostrando de esta manera el desarrollo de su creatividad y la importancia que los niños le dieron a su proyecto (fotografías 12 y 13)

### Fotografías 12 y 13. Culminación de los talleres

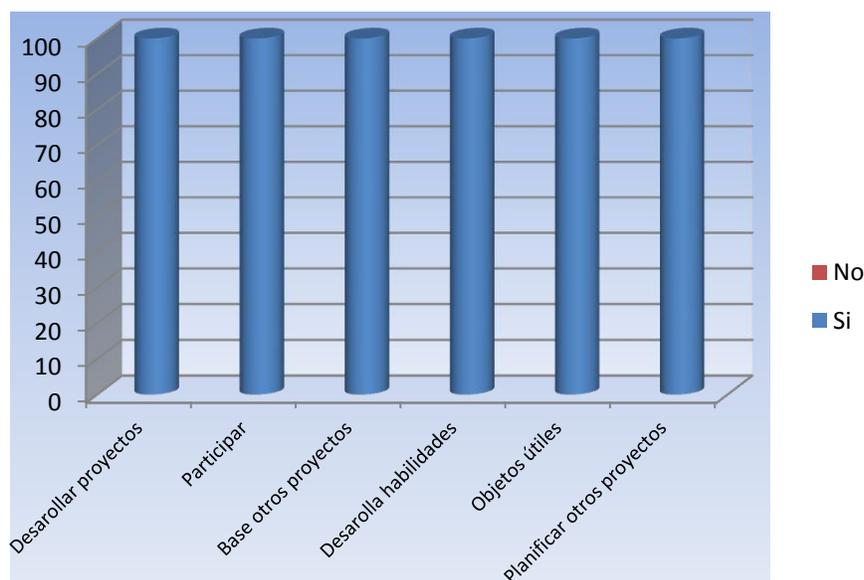


Los resultados anteriores evidencian el éxito en la ejecución del proyecto de reciclaje de papel como estrategia para desarrollar la creatividad en los estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima”, por cuanto a los estudiantes se les permitió trabajar sus diseños libremente. Aunque inicialmente se presentaron algunos modelos de objetos, ellos trabajaron sus propios modelos y de esta manera expresaron sus inquietudes, a la vez que se sintieron partícipes de su propio proceso de aprendizaje y que estaban haciendo un pequeño aporte al problema de la contaminación, al disminuir la cantidad de residuos sólidos que se acumulan y que son tratados como basura.

### **Evaluación del proyecto del reciclaje de papel desarrollado en la U.E. “Santa Rosa de Lima”, ubicado en el sector La Tunita del Municipio Cristóbal Mendoza del Estado Trujillo**

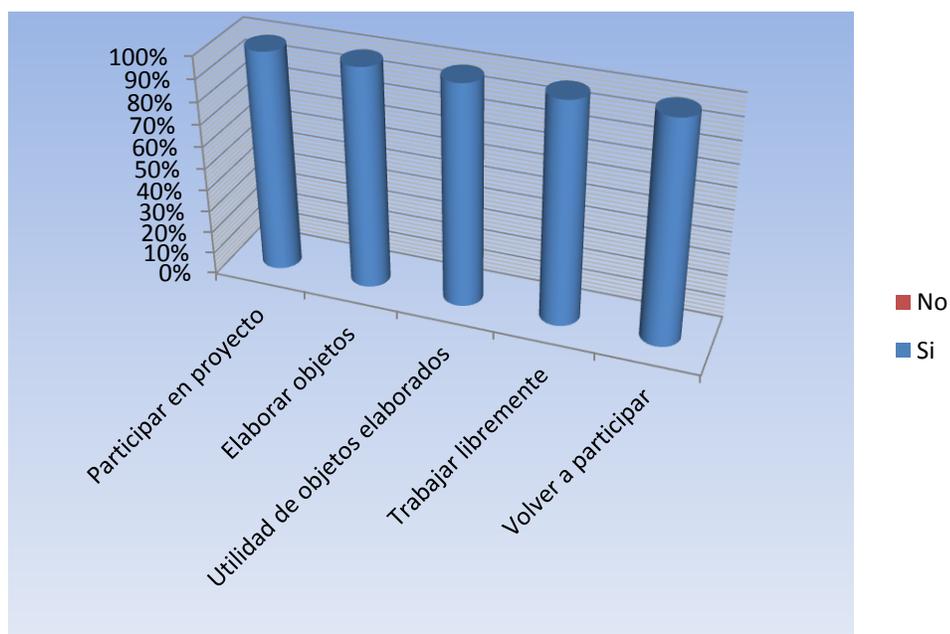
La efectividad del proyecto como estrategia para el desarrollo de la creatividad, se determinó a través de la evaluación de las actividades realizadas, con la aplicación de un cuestionario a los docentes y estudiantes involucrados. El gráfico 7 muestra los resultados del cuestionario aplicado a los docentes.

Se evidencia que el 100% de los encuestados consideraron que es importante desarrollar y participar en la ejecución de proyectos sobre el reciclaje de papel en la institución, para incentivar la creatividad de los estudiantes. De la misma manera, expresaron que el haber participado en este proyecto les servirá de base para desarrollar otros proyectos con los niños y que representa una excelente oportunidad para estrechar las relaciones entre los involucrados en el proceso educativo. Finalmente, opinaron que los objetos elaborados son útiles e incentivaron la creatividad de los estudiantes y que toda esta experiencia servirá de base para el desarrollo de otros proyectos a nivel institucional, donde se involucren las fuerzas vivas de la institución y la comunidad.



**Gráfico 7: Opinión de los docentes una vez aplicado el proyecto de reciclaje de papel**

El gráfico 8 presenta los resultados del cuestionario aplicado a los estudiantes, donde se evidencia que el 100% de los mismos expresaron sentirse contentos de haber participado en el desarrollo del proyecto de reciclaje de papel, ya que tuvieron la oportunidad de elaborar diferentes objetos con el papel reciclado, que son útiles tanto para la escuela como para el hogar. Asimismo, expresaron que se les permitió trabajar libremente sin presiones, lo cual es muy agradable puesto que en muy pocas oportunidades se les permite. Finalmente, expresaron que les gustaría volver a participar en la ejecución de otros proyectos de reciclaje para continuar afianzando sus conocimientos y poder expresarse libremente.



**Gráfico 8: Opinión de los estudiantes una vez aplicado el proyecto de reciclaje de papel**

Finalmente se puede concluir que tanto a los docentes como a los estudiantes les agradó participar en el proyecto sobre el reciclaje de papel. Como estrategia, facilita el trabajo en el aula a los docentes, promueve el desarrollo de la creatividad de los niños y permite reforzar conocimientos sobre conservación del medio ambiente, así como estrechar las relaciones entre docentes y estudiantes.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Una vez aplicado el proyecto sobre el reciclaje del papel para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 5<sup>to</sup> grado en la Unidad Educativa “Santa Rosa de Lima” del sector La Tunita, Estado Trujillo, se elaboraron las siguientes conclusiones:

Los resultados del diagnóstico evidenciaron que los docentes y algunos de los estudiantes que participaron en la experiencia piloto, poseen conocimientos sobre el reciclaje, mientras que los otros presentaron deficiencias en el tema.

En cuanto a la planificación, se elaboró el plan de acción para el desarrollo del proyecto de reciclaje de papel en la institución, con el fin de aclarar y reforzar los conocimientos de las fases y ventajas del reciclaje, así como también, los diferentes objetos que se puede realizar con papel reciclado.

En la etapa de ejecución se logró desarrollar las diferentes estrategias planificadas para la recolección y acopio del papel y finalmente su clasificación y procesamiento para la elaboración de los diferentes objetos de utilidad tanto para el salón de clase como para el hogar.

Durante la evaluación de los resultados se evidenció la factibilidad del proyecto, ya que se logró la participación de los estudiantes y docentes (muestra seleccionada), los cuales expresaron la importancia de haber participado durante el desarrollo del proyecto, e involucrar el proceso de reciclaje de papel como estrategia pedagógica para incentivar la creatividad en los estudiantes ya que el resultado del proyecto así lo evidencian.

Por todo lo planteado, se recomienda:

- Involucrar a todo el personal de la institución para lograr la participación activa, eficiente y eficaz en el desarrollo de futuros proyectos.
- Involucrar a la comunidad educativa para su participación en la ejecución del proyecto y poder establecer un vínculo más estrecho entre escuela y comunidad.
- Incentivar a los docentes que participen en talleres sobre reciclaje para que se capaciten en el área y puedan así incluir en su planificación estrategias innovadoras relacionadas con el tema.
- Aprovechar los recursos humanos existentes dentro de la institución que poseen capacitación en cuanto al reciclaje, para involucrarlos dentro de la ejecución de sus proyectos de aprendizaje en el aula y de esta manera poder cumplir con uno de los ejes integradores del nuevo diseño curricular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armau, A. (2000). El Medio Ambiente: Problemas y Soluciones. Ediciones Miraguano.
- Capistrán, F. (1999). Manual de Reciclaje, Compostaje y Lombri-compostaje. Instituto de ecología, A.C. Veracruz. México.
- Castellano y Gómez (2008). Elaboración de un Manual de Reciclaje de residuos Sólidos como Complemento para el Programa de Ciencias Biológicas 8<sup>vo</sup> Grado Educación Básica. Municipio Pampanito. Trujillo. Venezuela. Tesis sin Publicar.
- Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales (2001)
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2000). Autor.
- Constructora SNC-LAVALIN (2001). Términos de Referencia del Estado del Impacto Ambiental para la Recolección, tratamiento y Disposición final de las aguas Servidas de Trujillo y Valera. Informe Técnico no Publicado. Trujillo. Venezuela.
- Dabdoub, L. (2007). Diseño de Estrategias para una Enseñanza Creativa. España. Universidad Santiago de Compostela. Tesis de Maestría.
- El Papel del Papel (2000). Soluciones Ambientales, Año 2 (10) 13-14.
- Fischetti, M. (2010). Nueva Era para la Basura en el Siglo XXI. Mundo Científico (240). Ideas Aplicadas.
- Gómez, J. (2009). Desarrollo del Pensamiento Humano. Desarrollo de Habilidades del Pensamiento en el Aula.
- Graterol, M. (2010). Reciclaje de Vidrio como Proyecto de Desarrollo Endógeno. Experiencia Piloto. Colegio Monseñor Vicente Valera Márquez. Trujillo Venezuela. Tesis sin Publicar.
- Hernández, (2009). Efectos de Estrategias Constructivistas sobre los Conocimientos y Actitudes hacia el Reciclaje en estudiantes de educación Básica. Liceo Bolivariano Alfredo Ramón Delgado Mejías. Pampanito. Trujillo. Venezuela.
- Hernández, Fernández y Baptista (2006). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México. Editorial McGrawHill
- Hervás, E. (2006). Investigación y Educación. Desarrollo Creativo. Revista Digital N° 25. Vol. II

[Http:// www. Vitalis. Net/actuaidad. 112htm.](http://www.Vitalis.Net/actuaidad.112htm)

[Http://www.Eraecologicaorg](http://www.Eraecologicaorg). Documento en línea (2004).

Hurtado, J. (2006). El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística. Tercera Edición. Caracas. Venezuela. Universidad Latinoamericana y del Caribe (ULAC) . Fundación de Servicios y Proyecciones para América Latina (SYPAL).

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2010). México. Editorial McGrawHill.

Jiménez, C. (2001), La Contaminación Ambiental en México. Causa, Efectos y Tecnología Apropriada. México Editorial Limusa.

Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009). Ministerio del Poder Popular para la Educación. Gobierno Bolivariano de Venezuela.

Ley orgánica de Residuos y Desechos Sólidos (2005). Gaceta oficial de la República de Venezuela. 38068. Noviembre 18, Caracas Venezuela.

Ley orgánica del ambiente (2007). Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Marzo 3456. Caracas-Venezuela.

López, B. y Recio, H. (2007). Creatividad y Pensamiento Crítico

MANPA Venezuela (2009). Industria de Reciclaje de papel. Venezuela.

Martínez, A. (2010). Diseñar e Instalar una Planta de Reciclaje de Basura (plástico, papel y vidrio) en el Relleno Sanitario Los Aguacates, San Juan de los Moros, Municipio Juan Germán Roscío. Estado Guárico. Proyecto para optar al título de Técnico Superior Universitario. Universidad Bolivariana de Venezuela, Fundación "Misión Sucre". Gestión Ambiental Aldea Universitaria: UEN "Luis Barrios Cruz". Venezuela.

Menchen, F.; Dadamia, O.; Martínez, J. (2005). La Creatividad en la Educación. Madrid. E.D. Escuela Española.

Mendoza, L. (2011). Medio Ambiente y Reciclaje. Editorial Caracas, Venezuela.

Miller, G. (2008). Ciencia Ambiental. Preservemos la Tierra. Thomson Editores, S.A. de C.V. Ciudad de México.

Molina (2005). Contaminación e Ideas Creativas.

Montilla y Valera (2008). El Reciclaje como Estrategia Didáctica para el Desarrollo de la Creatividad en Estudiantes de la 2<sup>da</sup> Etapa. Educación Básica. U.E. Etanislao Carillo. Trujillo. Venezuela. Tesis sin publicar.

- Nuñez; H. (2007). La Contaminación Ambiental. Colección Temas n° III Gredos, S.A. Barcelona España.
- Oropeza (2011). El Problema de los Residuos Sólidos en Venezuela. Revista Científica. N° 87. Caracas. Venezuela.
- Orta, M. (2005). Manual de Técnicas Agroecológicas. Impresos en los Servicios Gráficos Facultad de agronomía. U.C.V. Maracay.
- Pellegrini, N. y Reyes (2007). La Dimensión Ambiental en la Universidad Simón Bolívar. Universidad, Ciencia y Tecnología (UNEXPO), 11 (42)
- Ponte (2008). Representaciones Sociales de la Práctica del Reciclaje de los Estudiantes del Instituto Pedagógico de Caracas. Revista: Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VII Congreso:1-5.
- Régil, J. (2009). Experiencia Pionera. Una Estrategia de Reciclaje de Papel Recupera Etiquetas de Envases para Obtener Productos de Promociones. [Http://www.dicyt.com/Noticia/una-estrategia-de-reciclaje-de-papel-recupera-etiquetas-de-envases—para-obtener-productos-de-promoción](http://www.dicyt.com/Noticia/una-estrategia-de-reciclaje-de-papel-recupera-etiquetas-de-envases—para-obtener-productos-de-promoción). León.
- REPAVECA. Empresa Venezolana. Reciclaje de papel. Caracas. Venezuela.
- República Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Educación. Sistema Educativo Bolivariano. Currículo Nacional Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Caracas.
- Rodríguez (2007). Manual de Creatividad: Los Procesos Psíquicos y el Desarrollo. 3<sup>era</sup> Edición. México. Editorial Trillas
- Romero (2005). Modos de reciclar. [Documento en línea] Disponible en Internet [[www.monografía.com](http://www.monografía.com)][Fecha de consulta: Diciembre 2006-22]
- Rozas, C. (2010). Papel Artesanal: Orígenes Remotas y Aplicaciones Actuales. Documento en Línea <http://www.inti.gob.ar/sabercomo/sc49/inti7dhp>.
- Rubio, N. (2010). Educación Ambiental. Revista de Investigación e Innovación Educativa N° 17 Septiembre-Diciembre. UAM. Instituto de Ciencias de la educación. Madrid. España.
- Saint (2008). La Contaminación. Madrid. España. Editorial Grammont.
- Santos (2011). Aplicación de la Regla de las Tres “R” como Estrategia Pedagógica para el Manejo Integral del Residuo Plástico. U.E. Andrés Lomelly Rosario. Trujillo. Tesis sin publicar.

Schoening, A. (2002). La Fábrica de Ideas. Cómo Desarrollar el Potencial Creativo. México. Editorial Trillas S.A. de C.V. 1<sup>era</sup> Edición.

Serrano (2000). Reciclado de Papel. Ideas Puras.

UPEL (2008). Manual de Trabajos de Grado de especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Caracas. Venezuela. Cuarta Edición.

Vetencourt (2009). Coordinadora de Información y Educación de la Gerencia de Gestión Ambiental. Alcaldía Metropolitana.

Villamizar, A. (2009). El Cambio Climático. Revista Ambiental de la Organización de Naciones Unidas.

Villegas y Machado (2012). Influencia de la Creatividad en el Desarrollo de la Labor Docente en Educación Básica. Unidad Educativa Estatal Profesor Santiago Sánchez. Trujillo Venezuela. Tesis sin Publicar.

Vitalis. (2010). El Reciclaje en Venezuela: Mucho Discurso y Pocos Hechos. Organización Ambiental.

[www.eraecológica.org](http://www.eraecológica.org).

## ANEXO 1

### UNIVERSIDAD DE LOS ANDES NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL" DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y QUÍMICA TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

#### CUESTIONARIO

#### RECICLAJE DE PAPEL PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN ESTUDIANTES DE 5<sup>TO</sup> GRADO. EXPERIENCIA PILOTO. UNIDAD EDUCATIVA "SANTA ROSA DE LIMA" ESTADO TRUJILLO, VENEZUELA

**Instrucciones:** A continuación se te presenta una serie de preguntas o proposiciones incompletas de respuesta semiabierta, cada una contiene cuatro alternativas de respuesta, responde marcando con una (X) la alternativa que consideres correcta y razona tu respuesta.

Los resultados de este cuestionario serán anónimos y solo se utilizarán para efecto de la investigación.

Equipo investigador:

Bastidas G. Doralcy del Carmen  
Riera L. Yenny Teresita

## CUESTIONARIO

### 1. – Considera que el papel como residuo sólido:

- Es sólo basura
- Se puede reciclar
- No se puede reciclar
- Una vez usado se puede reutilizar

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

### 2.- El reciclaje como proceso contribuye a:

- Disminuir los residuos sólidos
- Ayudar a proteger el medio ambiente
- Producir recursos económicos para los que reciclan
- Todas las anteriores

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

### 3.- Las ventajas del reciclaje de papel son:

- Ahorro en el gasto de recursos energéticos y de agua.
- Se salva masa forestal de ser talada
- Minimiza la contaminación ambiental
- Todas las anteriores

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

**4.- Son las fases para el reciclaje del papel:**

- Blanqueado, trituración, utilización y purificación
- Prensado, selección, secado y limpieza
- Selección, trituración, limpieza y prensado
- Trituración, blanqueado, prensado y secado

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

**5.- El reciclaje de papel puede contribuir para:**

- Desarrollar conocimientos
- Desarrollar la creatividad
- Desarrollar proyectos de aprendizaje
- Todos los anteriores

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

**6.- Con el reciclaje de papel, se pueden elaborar:**

- Objetos decorativos, para uso en el aula y el hogar
- Objetos de aprendizaje
- Prendas y accesorios personales
- Todas las anteriores

Razone su respuesta

---

---

---

---

---

## Anexo 2

### Evaluación de los resultados del proyecto desarrollado

#### Instrumento de evaluación de resultados del proyecto (Docentes).

Items	Alternativas de Respuesta	
	SI	NO
Considera importante desarrollar proyectos sobre el reciclaje del papel en la institución como estrategia didáctica para incentivar la creatividad de los estudiantes?		
Considera importante participar en la ejecución del reciclaje del papel como estrategia para desarrollar la creatividad de los estudiantes?		
Cree usted que este proyecto sirve de base para desarrollar otros proyectos con los niños de la comunidad para incentivar su creatividad?.		
Considera que el trabajo realizado durante la aplicación del proyecto desarrolla habilidades de integración docentes-estudiantes y escuela-comunidad?		
Considera usted que los diferentes materiales elaborados en el desarrollo del proyecto son útiles e incentivaron la creatividad de los alumnos?.		
Cree usted que los recursos generados a través de la ejecución del proyecto puede contribuir a planificar otros proyectos institucionales?		

**Fuente:** encuesta aplicada a los docentes participantes del proyecto

### Anexo 3

#### Evaluación de los resultados del proyecto desarrollado

#### Instrumento de evaluación de resultados del proyecto (Estudiantes).

Items	Alternativas de Respuesta	
	SI	NO
Te gustó participar en el proyecto sobre reciclaje de papel		
Te gusto elaborar objetos con papel reciclado		
Consideras que el material elaborado es útil tanto en el salón de clases como en el hogar		
Durante el reciclaje de papel pudiste trabajar libremente		
Te gustaría volver a participar en otro proyecto de reciclaje		

**Fuente:** encuesta aplicada a los estudiantes participantes del proyecto

## Anexo 4

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Benito Torres O, C.I. 3269749 profesor adscrito al Departamento de Biología y Química luego de haber revisado los instrumentos de recolección de información del trabajo titulado "*Reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 5to grado. Experiencia piloto. Escuela Bolivariana "La Tunita". Estado Trujillo, Venezuela*", el cual esta siendo desarrollado por las bachilleres: Bastidas Godoy Doralcy del carmen y Riera Leal Yenny Teresita, como requisito de grado para optar al titulo de licenciadas en Educación, Mención Biología y Química, una vez revisados estos, se puede observar que los mismos poseen pertinencia de la pregunta con el texto teórico y poseen una relación adecuada de los ítems.

Constancia que se expide a petición de las partes interesadas en Trujillo a los \_\_\_\_\_ días del mes de 3 octubre de 2012.

Hora: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Oswaldo Linares M., C.I. 3456892 profesor adscrito al Departamento de Grupos Pedagógicos N.º 11 luego de haber revisado los instrumentos de recolección de información del trabajo titulado "**Reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 5to grado. Experiencia piloto. Escuela Bolivariana "La Tunita". Estado Trujillo, Venezuela**", el cual esta siendo desarrollado por las bachilleres: Bastidas Godoy Doralcy del carmen y Riera Leal Yenny Teresita, como requisito de grado para optar al título de licenciadas en Educación, Mención Biología y Química, una vez revisados estos, se puede observar que los mismos poseen pertinencia de la pregunta con el texto teórico y poseen una relación adecuada de los ítems.

Constancia que se expide a petición de las partes interesadas en Trujillo a los 03 días del mes de Octubre de 2012.

Hora: \_\_\_\_\_

Firma Oswaldo Linares M.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Héctor Caraballo, c.i. 4.046964 profesor adscrito al Departamento de Biología y Química luego de haber revisado los instrumentos de recolección de información del trabajo titulado "**Reciclaje de papel para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 5to grado. Experiencia piloto. Escuela Bolivariana "La Tunita". Estado Trujillo, Venezuela**", el cual esta siendo desarrollado por las bachilleres: Bastidas Godoy Doralcy del carmen y Riera Leal Yenny Teresita, como requisito de grado para optar al título de licenciadas en Educación, Mención Biología y Química, una vez revisados estos, se puede observar que los mismos poseen pertinencia de la pregunta con el texto teórico y poseen una relación adecuada de los ítems.

Constancia que se expide a petición de las partes interesadas en Trujillo a los 27 días del mes de Septiembre de 2012.

Hora: 10 am

Firma

