

**Universidad Nacional Experimental  
de los Llanos Occidentales  
“EZEQUIEL ZAMORA”**



LA UNIVERSIDAD QUE SIEMBRA

**VICERRECTORADO  
DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
ESTADO PORTUGUESA**

COORDINACIÓN  
ÁREA DE POSTGRADO

**TRES ERRES ECOLÓGICAS COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
EN ESTUDIANTES DEL LICEO BOLIVARIANO  
“5 DE DICIEMBRE” MUNICIPIO PÁEZ, ESTADO PORTUGUESA**

Autora: MALENEIDE PÉREZ

Tutor: Dr. ANTONIO VEIGA

ACARIGUA, ENERO DE 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS  
OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”  
VICERRECTORADO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
COORDINACIÓN DE ÁREA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

**TRES ERRES ECOLÓGICAS COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
EN ESTUDIANTES DEL LICEO BOLIVARIANO  
“5 DE DICIEMBRE”, MUNICIPIO PÁEZ, ESTADO PORTUGUESA**

**AUTORA: MALENEIDE PÉREZ  
TUTOR: Dr. ANTONIO VEIGA  
AÑO: 2015**

**RESUMEN**

Tres Erres Ecológicas (3R) es una regla para cuidar el ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o desechos sólidos producidos. Las 3R favorecen el ahorro de dinero y la cultura del consumo responsable, su esencia se sintetiza en tres aspectos: reducir, reutilizar y reciclar (Guerrero, 2014); partiendo de esta idea conceptual se realizó este trabajo de grado con el objetivo de incorporar las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”. Para el logro del objetivo la metodología estuvo enmarcada en el enfoque cualitativo, bajo el paradigma sociocrítico y sustentada en la modalidad de investigación-acción compuesta por cuatro (4) fases: diagnóstico, diseño del Plan de Acción, ejecución y evaluación. Para la sistematización e interpretación de los hallazgos se utilizó una adaptación del Modelo Glater; como técnica de recolección de datos la observación participante y el instrumento registro descriptivo. En los resultados obtenidos luego de aplicar las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en el contexto de investigación, se evidenció un cambio en el comportamiento de los estudiantes, demostrado por el interés al conservar el entorno adecuadamente; así como, de la mejora en la disposición de la basura dentro y fuera del aula por parte de los sujetos de estudio. Se concluyó que utilizar las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa permitió a los estudiantes optimizar sus conocimientos acerca de la importancia de reutilizar, reducir y reciclar los residuos y desechos sólidos, para obtener un ambiente sano. Adicionalmente se logró en la institución el reconocimiento de las Tres Erres Ecológicas al ser implementadas como estrategia educativa para fomentar respeto hacia el entorno común, a la reducción del volumen de basura que habitualmente se produce en el liceo, a objeto de mantener así su equilibrio ambiental.

**Palabras Claves:** Tres Erres Ecológicas, estrategia educativa.

EXPERIMENTAL NATIONAL UNIVERSITY OF WESTERN PLAINS  
"EZEQUIEL ZAMORA"  
VICERRECTORATE OF FARMING PRODUCTION  
COORDINATION AREA OF POSTGRADUATE  
MASTER OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

**THE THREE ECOLOGICAL "Rs" AS EDUCATIONAL STRATEGY ON  
STUDENTS FROM BOLIVARIAN HIGH SCHOOL "5 DE DICIEMBRE"  
MUNICIPALITY PÁEZ, STATE PORTUGUESA**

**AUTHOR: MALENEIDE PÉREZ  
TUTOR: Dr. ANTONIO VEIGA  
YEAR: 2015**

**SUMMARY**

Three Rs Ecological (3R) is a rule to protect the environment, specifically to reduce the volume of waste and scrap solid produced. The 3R help save money and responsible consumption culture, its essence is synthesized in three aspects: reduce, reuse and recycle (Guerrero, 2014); was based on this conceptual idea this degree work was performed with the aim of incorporating the 3R as an educational strategy Ecological Bolivarian High School Students "5 de Diciembre". To achieve the objective methodology was framed in the qualitative approach and supported under the sociocritic paradigm in the form of action research consists of four (4) phases: diagnosis, design of the Action Plan, implementation and evaluation. An adaptation of the Model Glater was used for systematization and interpretation of findings; as data collection instruments participant observation and descriptive records. The results obtained after applying the 3R as an educational strategy in the context of research, a change was evident in the behavior of students, demonstrated by the interest in preserving the environment properly, as well as the improvement in the provision of trash inside and outside the classroom by the study subjects. It was concluded that the 3R use as a teaching strategy allowed students improve their knowledge about the importance of reuse, reduce and recycle waste and scrap solid for a healthy environment. Additionally, the institution achieved in recognition of the Three Rs Ecological when implemented as an educational strategy to promote respect for the common environment, reducing the volume of waste that usually occurs in high school, in order to maintain the environmental balance.

**Keywords:** 3R, educational strategy.

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad se lleva a cabo una campaña de concientización acerca de la necesidad de reducir el volumen de residuos sólidos utilizados a diario por la población. Es por ello, que el conocimiento sobre la regla de las Tres Erres Ecológicas ha generado un tema relevante para cuidar el ambiente, que tiene como fundamento crear un consumidor más responsable. En tal sentido, las Tres Erres Ecológicas involucran las formas de reducción, reutilización y reciclaje de materiales para disminuir los daños ecológicos y promover una propuesta para fomentar hábitos de consumo sustentables.

Es oportuno destacar, que la recolección de los residuos sólidos ha generado una gran controversia debido a que se acumula una gran cantidad, sin que se realice la respectiva reducción de los mismos, al ocasionar problemas ambientales que han afectado el entorno de las comunidades habitadas por los seres humanos. Por lo tanto, crear una cultura acerca del valor que representan las Tres Erres Ecológicas, debe estar inmerso en todo nivel educativo; es por eso que allí, los agentes educativos ejercen el papel importante de impartir esta cultura en sus aulas, asimismo las informaciones necesarias para que los estudiantes internalicen el problema y se conviertan en protagonista en la solución del mismo, en los espacios donde a diario conviven.

Asimismo, es significativo el beneficio de aplicar las Tres Erres Ecológicas para contrarrestar la acumulación de residuos en los diferentes espacios donde se desarrolla la vida; a la vez, como alternativa para mantener un ambiente saludable. Es importante resaltar, que el personal del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre” como agentes de cambios tienen que involucrarse en la concientización de la comunidad para que los estudiantes participen y sean los más interesados en resolver la problemática que afecta el entorno de la Institución.

Desde esta perspectiva, es necesario establecer estrategias para que los estudiantes se apropien de actividades hacia la reducción enfocadas en disminuir el uso de energía, agua y materias primas; además, aplicar la reutilización de los materiales con

la finalidad de alargar la vida de los productos al reparar o usar la imaginación para darles otro uso; también, valerse del reciclaje para rescatar o transformar objetos, con la intención de volver a utilizarse; de esta manera, pueden ser facilitadores con sus compañeros, en sus hogares y la comunidad donde comparten cada día al fomentar la utilidad de los residuos sólidos.

Lo anterior, ofrecerá un abanico de acciones y reflexiones por parte de la interacción entre estudiantes y docentes, para fomentar la cultura de las Tres Erres Ecológicas en pro de rescatar los buenos hábitos y formas de vida saludable, que profundicen los conocimientos previos acerca de la vida útil que tienen algunos productos. Se puede afirmar, que esta investigación conduce a sensibilizar la comunidad escolar del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre” para que se utilicen estrategias educativas para fomentar conciencia de que el ser humano reconozca y respete el ambiente donde se desenvuelve, porque de ello depende mantenerlo ecológicamente equilibrado para el bienestar de todos.

Cabe destacar, que el trabajo se estructuró en cinco capítulos: **Capítulo I.** Plantea la Problemática a investigar, así como los Objetivos que se persiguen y la importancia de la investigación. **Capítulo II.** Se presentan los Antecedentes, las Bases Teóricas, Bases Conceptuales y Legales. **Capítulo III.** Establece el enfoque epistemológico y naturaleza de la investigación; Proceso y Contexto, los Sujetos de estudios, Técnicas e Instrumentos de Recolección de la información. **Capítulo IV.** Incluye el Análisis de la información, Triangulación de Datos e Interpretación de las Categorías. **Capítulo V.** Presenta la Conceptualización, Organización, Diseño y Ejecución del Plan de Acción Participativo. Finalmente, contiene las Conclusiones, Recomendaciones y Referencias Bibliográficas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Formulación del Problema

La educación es la base fundamental para la transformación de una sociedad y por lo tanto, se requiere que la escuela esté relacionada e informada de los cambios que acontece su entorno, de esta manera tener así, las herramientas dentro de la práctica educativa necesaria para los estudiantes. De acuerdo con Díaz y Hernández (2010), afirman que “hemos entrado de lleno en la era de la sociedad del conocimiento y que la escuela requiere una transformación de fondo. Los roles tradicionales de los profesores y los estudiantes deben modificarse, así como las prácticas educativas mismas” (p.2).

Sin duda, resulta importante que tanto docente como estudiantes se actualicen y estén familiarizados con los cambios y problemas que afectan al mundo, según Carol (citado por Álvarez 2004), destacó que:

“Unos de los problemas ambientales más importantes de nuestra sociedad es la generación de una gran cantidad de residuos y la dificultad para tratarlos. No es de extrañar, por tanto, que la escuela y otras instituciones educativas hayan empezado a hablar de educación ambiental identificándola con el problema de los residuos y especialmente del reciclaje” (p.37)

Por consiguiente, una forma de contrarrestar el problema de los residuos es a través de la educación ambiental, pues de alguna manera se está educando a la ciudadanía a conservar y hacer buen uso de los recursos del ambiente y en este caso la escuela en conjunto con las personas que la integran, realizan gran aporte a sus estudiantes para afrontar con éxito y con conciencia los problemas ambientales. Es por eso, lo imprescindible de llevar cabo una educación ambiental, la cual la Ley Orgánica del Ambiente (2006), la definió en su Artículo 3 como:

“proceso continuo, interactivo e integrador, mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos y experiencias, los comprende y analiza, los internaliza y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que lo preparen para participar protagónicamente en la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable” (p.4)

En otras palabras, la educación ambiental debe estar presente en todo momento, lo que podría considerarse que va desde el hogar, la escuela y comunidad, por lo tanto, es un proceso que transcurre a lo largo de la vida del ser humano, siendo así, la forma

de afianzar valores sociales, tener un comportamiento responsable para gestionar y brindar bienestar social sin repercutir en el ambiente.

Ahora bien, la escuela cuenta con docentes con capacidad pedagógica y necesaria para promover la educación ambiental en sus estudiantes; de igual manera, con estrategias que incentiven a las soluciones de problemas que afectan generalmente en su entorno escolar o en su comunidad, como es la acumulación de residuos sólidos, solventándolo a su vez con la práctica de las Tres Erres (reducir, reutilizar y reciclar), así lo mantiene Pousa (2007), quien expresó “es una herramienta fundamental para conseguir entre todos una solución para el problema de los residuos” (p. 48).

Sin embargo, estas consideraciones son contrarias en el Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”, debido que de acuerdo a las observaciones realizadas en dicha institución, se pudo evidenciar en los estudiantes de segundo año sección “A”, realizan actividades escolares donde emplean materiales como, anime, foami, cartulina, papel de varios tipos, lo que constituye por un lado el estímulo al consumo en su mayoría materiales que requiere de largos períodos para su degradación, por otro lado se genera acumulación de residuos sólidos que poco a poco va teniendo como disposición final los contenedores de basura, y afecta la economía familiar por los costos de esos materiales.

Además, escasamente se proyecta la reutilización de materiales que ya fueron descartados, no obstante, con buenas condiciones para ser reciclado o darle nuevamente un uso en cualquier otra actividad pedagógica asignada, de manera que sea convertido en un recurso de trabajo provechoso para el aprendizaje.

Otro aspecto relevante, lo representa la presencia de residuos sólidos en el piso del aula, falta de un espacio para depositarlo y un comportamiento de indiferencia por parte de los estudiantes ante la acumulación que se está generando. Aunado a esto, aunque algunos docentes de la Institución han realizado investigaciones, Maestrías, donde se abordaron hace algunos años anteriores, diferentes formas de contrarrestar esta problemática del Liceo, todavía persiste en algunos casos, docentes que escasamente fomentan en sus estudiantes cómo manejar los residuos sólidos.

En consecuencia y según las observaciones realizadas por la investigadora, conllevó a la necesidad de realizar este trabajo de investigación centrado en el uso de las 3R en el aula, donde los propios estudiantes son quienes comparten los conocimientos para abordar la realidad de la problemática ambiental que viven en la institución. Por lo tanto, el punto de partida de esta investigación planteó las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el conocimiento sobre las Tres Erres Ecológicas que tienen los estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”?

¿Cómo será el diseño participativo del plan de acción sobre las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”?

¿Cómo será el desarrollo del plan de acción sobre las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”?

## **Objetivos de La Investigación**

### **Objetivo General**

Incorporar las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes de 2do. Año sección “A” del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar los conocimientos de los estudiantes sobre las Tres Erres Ecológicas.
- Diseñar participativamente un plan de acción sobre las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”.
- Desarrollar el plan de acción sobre las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa.
- Evaluar el plan de acción sobre las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa en estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”.

## **Soportes Teóricos**

### **Las Tres Erres Ecológicas**

La regla de las Tres Erres, también conocida como las Tres Erres de la Ecología o simplemente 3R, es una propuesta sobre hábitos de consumo, popularizada por la organización ecologista Greenpeace, que pretende desarrollar hábitos como el consumo responsable. Por ello, Guerrero (2014), definió que Las Tres Erres Ecológicas (3R) es una regla para cuidar el ambiente, específicamente para reducir el volumen de residuos o desechos sólidos producidos. Las 3R favorecen el ahorro de dinero y la cultura del consumo responsable, su esencia se sintetiza en tres aspectos: reducir, reutilizar y reciclar.

De acuerdo con esto, son simplemente tres reglas básicas que abordan aspectos muy sencillos, reducir, reutilizar y reciclar, pero con un fin muy específico el cual es el reducir el mayor volumen de residuos sólidos que se produce en el ambiente, lo que favorece así a quienes lo implementan y más importante aun, es que es sustancialmente de gran ayuda para al cuidado y preservación del ambiente.

Por otra parte, Sánchez (2010), señaló que “este concepto hace referencia a estrategias para el manejo de residuos que buscan ser más sustentables con el medio ambiente y específicamente dar prioridad a la reducción en el volumen de residuos generados” (p.10). Es decir, representan una alternativa para solventar el problema de los residuos sólidos, porque brinda estrategias que pueden generar un cambio de comportamiento hacia un consumo responsable y diferentes formas de tratamiento en cuanto a los residuos, por lo tanto, aporta beneficios esenciales para el colectivo y el ambiente.

Cabe destacar, que Sánchez (*ob.cit.*) señaló el porque hay que adoptar la estrategia 3R, entre ellas se encuentran: 1.- Ahorro de energía. 2.- Ahorro de recursos naturales. 3.- Reducción de residuos. 4.- Reducción de la contaminación. 5.- Mejora del ambiente. 6.- Mejora del planeta. (p. 257). Como resultado, son diversos los beneficios que tiene las Tres Erres Ecológicas, lo cual resalta lo significativo de

implementarlo como estrategia, cuando es necesario integrar al colectivo a ser conscientes de sus acciones y propiciar un consumo responsables, de esta manera, es necesario su promoción en todos los ámbitos de la sociedad.

### **Reducir**

Para Gómez (2009), reducir consiste “en minimizar la cantidad de residuos sólidos generados para disminuir los impactos ambientales”. Además, opina que “la reducción de residuos sólidos conlleva a la conservación de los recursos naturales, y por ende, disminuir la contaminación”. (p.18). Es decir, este proceso permite ocupar el mínimo de residuos sólidos dentro de un área; además, la recolección puede hacerse de una forma más limpia y ordenada.

### **Reutilizar**

Por su parte, Arnau (2011), afirma que reutilizar “es la acción por la cual el residuo sólido con una previa limpieza, es utilizado para su función original o alguna sin adicionarle procesos de transformación”. También, plantea que “este proceso se lleva a cabo con materiales que ya cumplieron su función para lo que han sido o fueron creados” (p.19). En otras palabras, se sugiere la capacidad de utilizar un material que ya cumplió un objetivo, para que pueda emplearse de nuevo. Se refiere entonces, a incrementar las posibilidades de los materiales y darle la mayor cantidad de uso; en tal sentido, se reducirá el volumen de residuos que van a la disposición final.

### **Reciclar**

Según Almeira (2010), “es el proceso que consiste en aprovechar y transformar los residuos sólidos que se han recuperado para utilizarlos en la elaboración de nuevos productos”. Asimismo, considera que “el material recuperado de los residuos sólidos, se reintegra a la cadena de uso”. (p.20). Quiere decir, que se puede disminuir la cantidad de residuos que llegan al vertedero, porque permiten la transformación de

los mismos en un nuevo objeto. Igualmente, advierte que “la actividad del reciclaje fortalece la cultura ambientalista y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales” (p.21). Por lo tanto, es sumamente importante incentivar a las personas para que reutilicen estos materiales tanto en sus hogares y comunidades, para convivir en un ambiente más adecuado.

### **Clasificación de Residuos Sólidos**

El consumo que hace la sociedad genera residuos y desechos sólidos, pero cabe destacar que los residuos sólidos se pueden clasificar de acuerdo a su composición y presentan características diferentes que es necesario recalcar. Según Aguilar (2009), los residuos sólidos se clasifican en “orgánicos cuyo componente principal es el carbono; provienen de materia viva tanto vegetal como animal y están representados principalmente por residuos alimentarios, y de parques o jardines, y pueden transformarse para su posterior utilización” (p.14).

De acuerdo con esto, los residuos sólidos orgánicos son de origen animal o vegetal y estos a su vez tienen la gran ventaja que pueden ser aprovechados cuando son transformados, también se produce de los residuos de alimentos o de cualquier otro entorno que contenga materia viva.

Ahora bien, están los “inorgánicos materia inerte proveniente de materiales no vivo. Tienen la característica de no ser biodegradables, por lo que conservan su forma y propiedades por mucho tiempo, utilizándose como materia prima o subproductos reciclables” (p.14). En este caso, se reconocen por no descomponerse fácilmente, por lo tanto, mantienen su forma por un período de tiempo largo al provenir de materia inerte, sin embargo, pueden reutilizar o reciclarse como un nuevo subproducto.

### **Educación Ambiental**

Para Giménez (2011), “La educación ambiental en la gestión y manejo integral de los residuos tiene por objeto promover, desarrollar y consolidar una cultura de producción y consumo ambientalmente responsable” (p. 6). En otras

palabras, la educación ambiental permite prevenir y minimizar la generación de residuos; así como, estimular la participación individual y colectiva en planes, programas y proyectos relacionados con la materia.

De allí, que en la Ley Orgánica del Ambiente (2006), en su Artículo 4 fue incorporado una serie de principios, entre ellos en el numeral 6 se menciona: “La conservación de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado debe ser un valor ciudadano, incorporado en la educación formal y no formal”. Esta orientación debe ser objeto de programas específicos de educación ambiental dirigidos a toda la población y deben ser parte sustantiva del currículo escolar.

### **Estrategias Educativas**

Monereo (2010), planteó que las estrategias educativas como “procesos de toma de decisiones en los cuales el estudiante elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para complementar un determinado propósito, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción” (p.16). Es decir, el estudiante asume bajo su responsabilidad y de acuerdo a la situación que se le presente, aplicar las estrategias que considere necesarias para lograr alcanzar sus objetivos.

Del mismo modo, Monereo, (*ob.cit*), afirmó que:

“utilizar estrategias educativas implica un proceso de actuación reflexivo, en el cual el estudiante, delante de una situación de aprendizaje, selecciona un conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes en función de los objetivos que esta situación exige y en función de las características del contexto en que los objetivos se han de conseguir”

Por lo tanto, las estrategias tienen gran significación en el proceso de enseñanza – aprendizaje; pues, se logran propiciar en el estudiante la reflexión, asimismo que internalice los conceptos o procedimientos para poder llegar a su meta, de igual manera considera siempre el contexto en que se encuentra inmerso. Cabe destacar, que las Tres Erres Ecológicas puede ser una estrategia educativa, debido que los estudiantes realizarían unas series de acciones o actividades para medianamente solventar los problemas de acumulación de los residuos sólidos; a su vez se fomentaría un aprendizaje y reflexión hacia el consumo responsable, como también

de respeto hacia el ambiente; de manera tal que esto sea incorporado en su vida diaria.

## METODOLOGÍA

### Técnicas de Recolección de Información

Las técnicas e instrumentos de recolección de las evidencias que se utilizaron para esta investigación fueron la observación participante, la cual es definida por Gómez y otros (1996), como un método interactivo de recogida de información que requiere una implicación del observador en los acontecimientos o fenómenos que está observando.

En este mismo sentido, se utilizó el registro descriptivo, del cual hace énfasis Serrano (1998), señalando que “será más fácil recordar con precisión qué ocurrió realmente, interpretar de nuevo los sucesos. Reflexionar sobre la práctica y escribir cualquier cambio” (p.190). Este instrumento fue de gran ayuda para evocar lo vivido en cada situación planteada mediante la interacción de actores sociales e investigadores.

### Naturaleza de la Investigación

El desarrollo del trabajo se enmarcó en el paradigma sociocrítico, que según Montenegro y López (2006), tiene como finalidad “analizar la transformación de las estructuras sociales e identificar el potencial de cambio para dar respuestas a determinados problemas generados por estos” (p.20). De allí, que en el presente estudio los actores involucrados en la ejecución del Plan de Acción pueden discernir y reflexionar sobre cuáles son los elementos que determinan la realidad observada.

En cuanto al método, el mismo está desarrollado en la modalidad de investigación-acción, por ello busca que los implicados participen en el proceso de investigación, para que reflexionen de la necesidad de transformar la realidad; en este caso, el problema de acumulación de residuos sólidos y la necesidad de fomentar el sentido de compromiso y concientización hacia el cuidado y preservación del ambiente. Para Sandín, (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2010), señala que la

investigación-acción pretende, esencialmente, “propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación” (p.509).

### **Enfoque de la Investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el enfoque cualitativo “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (p.7). De acuerdo con lo anterior, el enfoque cualitativo, solo toma en cuenta datos en las cuales se puedan descubrir situaciones detalladas, generar preguntas que de paso a la interpretación de lo que sucede en ese contexto, cosa que los datos numérico no le permite hacer.

De acuerdo esto, la investigación se llevó a cabo dentro del enfoque cualitativo porque se utilizaron datos de las expresiones y descripciones de los estudiantes de 2do. Año, con respecto a las actividades realizadas en el plan de acción de las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa; asimismo esta enmarcada en una investigación cualitativa.

### **Fases de la Investigación**

Para Hurtado y Toro (1997), el proceso metodológico para el desarrollo de la investigación-acción está conformado por cuatro (04) fases, a saber: diagnóstico, planificación, ejecución, evaluación y sistematización.

Para el análisis e interpretación de la evidencia obtenida en todas las actividades realizadas, se utilizó el Modelo GLATER, que según González y Hernández (2000), es una tabla de especificaciones cuya denominación surge del nombre de las autoras. Es una propuesta que persigue orientar el análisis cualitativo, este modelo está conformado por los siguientes aspectos:

- a) *Código o temática:* Donde el investigador lee detenidamente la información y reflexiona sobre la misma para establecer las temáticas pertinentes.

b) *Descripción*: El investigador utiliza o extrae detalles de las temáticas presentadas tomando las propias palabras de los actores sociales.

c) *Categorías*: Son clasificaciones que surgen directamente de la información recabada o son producidas por el investigador. Éstas deben diferenciarse por medio de un símbolo.

d) *Interpretación*: Consiste en asignar significados a la información recopilada.

Las técnicas utilizadas fueron abordadas bajo el enfoque de la observación participante, también se emplearon las evidencias fotográficas, para generar objetividad y confianza en la investigación.

## **ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

### **De la Fase Diagnóstica**

En el diagnóstico, a partir de las verbalizaciones de los actores, se puede percibir en este encuentro, la preocupación que la mayoría expresa con respecto al inadecuado manejo y tratamiento de la basura. Es de hacer notar, que refieren importantes situaciones de incomodidad ante las grandes cantidades de residuos y desechos que son dejados en lugares públicos y transitados, en donde por razones de tiempo, estos desechos emanan alores fétidos que acarrean molestia y preocupación a las personas que por allí circulan diariamente. Es relevante hacer mención a que los estudiantes refieren que son testigos de actitudes negligentes por parte de estudiantes y personas que laboran en el liceo, en cuanto a darle a los desechos (basura) un manejo más operativo que proporcione mejores condiciones ambientales al entorno educativo. Asimismo, se pudo conocer que presentan confusiones en la significación y diferencia de cada uno de estos términos fundamentales: reducir, reutilizar y reciclar. Lo que permite reconocer la necesidad de fomentar en ellos el conocimiento, identificación y desarrollo de estas estrategias, como punto de partida para concientizar a la población estudiantil, la importancia de cuidar y preservar el

ambiente por medio de la regulación de los residuos, la reutilización y el reciclaje de materiales, en aras de la minimización de factores contaminantes del ambiente.

## **Ejecución del Plan de acción**

### **Taller 1.**

Las experiencias evidenciadas en el desarrollo del taller, permitieron la reflexión a los estudiantes con respecto a los impactos ambientales que genera la contaminación que el mismo ser humano provoca con sus acciones desmedidas e irresponsables. Por otra parte, los estudiantes tuvieron la oportunidad de experimentar la confección de un puff, papeleras y la construcción de un compostero para propiciar la descomposición de residuos orgánicos para la obtención de abono orgánico. Lo que generó inquietud y deseos de comenzar a modificar sus conceptos y emprender acciones distintas a las usuales por unas más funcionales y operativas para minimizar la contaminación del ambiente.

### **Taller 2.**

La ejecución de este segundo taller permitió fortalecer en los estudiantes los conceptos y conocimientos, especialmente en lo referente a residuos y desechos. Se pudo reforzar el origen de los residuos orgánicos e inorgánicos. Asimismo, los estudiantes tuvieron la oportunidad de valorar los conocimientos recibidos mediante la elaboración de recursos a partir de la utilización de material recicitable, lo que permitió la interacción con el reciclaje de forma concreta.

Es importante destacar que se mostraron muy entusiasmados de poder conocer y vivenciar el proceso de reciclaje como alternativa para el cuidado y preservación del ambiente. Esto permite corroborar que es principalmente en el contexto educativo donde este proceso del reciclaje tiene que ser aprendido e implementado, para que los estudiantes puedan reconocer su importancia e impacto para el cuidado del ambiente y del planeta.

### **Taller 3.**

Este encuentro estuvo marcado por el entusiasmo de los estudiantes por cuanto pudieron poner en práctica lo aprendido, así como fortalecer los conceptos, por medio de actividades creativas para minimizar la contaminación ambiental.

En el transcurso del taller la mayoría de los estudiantes coincidió que la mejor de estas tres alternativas era el reducir, esto permite corroborar las percepciones de los estudiantes, por cuanto pudieron determinar que sólo el proceso de reducción del consumo y las comprar reiteradas de los mismos materiales es lo que en definitiva es más efectivo.

Por lo que pudieron definir que ser conscientes del impacto de la contaminación por residuos y desechos, así como de qué forma tratarlos es fundamental para contribuir con el cuidado del ambiente. El consumo sustentable forma una conciencia para hacer uso racional de todos los bienes que provee la naturaleza; pensando en que las generaciones futuras tienen el mismo derecho para disfrutar y usar los recursos del planeta.

### **Taller 4.**

Este último taller, representó una muestra de los conocimientos y compromisos que los estudiantes asumieron con respecto a la nueva información obtenida acerca de las tres erres como alternativa para el cuidado del ambiente. Es indudable que en este taller, los estudiantes pudieron demostrar que muy bien comprendieron la responsabilidad que tiene el ser humano en la preservación del ambiente.

Por medio de esto, pudieron vivenciar como elaborar abono a partir de residuos orgánicos, así como con ayuda de la creatividad y la motivación construir floreros, papeleras, entre otras cosas que pueden ser de provecho utilizando y reutilizando material de desecho. Asimismo, se van con el compromiso de que reducir es la mejor de las alternativas, pues es necesario que la colectividad aprenda a discriminar qué comprar y qué no, de forma que los desechos y residuos inorgánicos sean los menos posibles.

Finalmente y exitosamente, los estudiantes comprendieron que es muy importante y beneficioso usar las Tres Erres como estrategia de conciencia ambiental. Por lo que el plan pudo cumplir su función, la cual fue sensibilizar a los estudiantes ante el conocimiento y fomento de las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa para implementar acciones orientadas a cuidar y preservar el ambiente.

## **APROXIMACIONES CONCLUYENTES Y REFLEXIVAS**

### **Conclusiones**

Las Tres Erres Ecológicas como estrategia educativa a los estudiantes del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”, es una temática de carácter urgente de conocer y fomentar en virtud de las necesidades apremiantes que en los actuales momentos presenta el medio ambiente, ocasionados en su mayoría por las acciones irresponsables, indiscriminadas y negligentes del ser humano, especialmente en contextos urbanos e industriales, con respecto a factores contaminantes del ambiente, como lo son los residuos y desechos. En este sentido, la presente investigación estuvo orientada a fortalecer el conocimiento de las Tres Erres Ecológicas (Reducir, Reutilizar y Reciclar), como alternativa efectiva para la sensibilización, conocimiento y fomento en los estudiantes, objeto de estudio, del 2do año “A”, como un aspecto de orden educativo que permite generar transformaciones sociales en aras del mejoramiento de las condiciones de vida, mediante la clasificación de los residuos sólidos, y el fomento de las Tres Erres Ecológicas.

En este sentido y en correspondencia con los hallazgos extraídos de la ejecución de los talleres y considerando los propósitos de esta investigación, se presentan las siguientes conclusiones:

- La producción de basura, representada por la gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos, así como los desechos, es una situación que amerita atención urgente, pues ésta está creando graves problemas de contaminación al medio natural. Por lo que se hace imprescindible comenzar a crear en los ciudadanos una conciencia

ambiental vinculada con las exigencias que el medio ambiente requiere para su cuidado y preservación.

– Se pudo determinar por medio de las interacciones de los estudiantes, que los altos niveles de consumo es lo que provoca las grandes cantidades de basura y, por supuesto de desechos, por lo que la reducción de residuos sólidos es una necesidad más que una estrategia ambiental. Es decir, la reducción de residuos viene dada por la concientización y el aprendizaje en cuanto a la adquisición y compra de productos, así como a la reutilización de aquellos que puedan ser reutilizados y contribuir con la minimización de estos residuos.

– Como hallazgos principales del diagnóstico, se pudo conocer que los estudiantes de 2do año “A”, presentaron deficiencias conceptuales con respecto a reducir, reutilizar y reciclar, lo que permitió considerar ésta como una de las necesidades más importantes de ser abordadas para la ejecución de plan de acción. Asimismo, manifestaron que dentro de las instalaciones educativas también se acumula gran cantidad de basura y permanece por varios días, lo cual ocasiona desagradables olores, la proliferación de animales como moscas, ratas, gusanos, producidos por los estados de descomposición al que se someten los residuos orgánicos.

– Los estudiantes exhibieron satisfactorias actitudes de participación y entusiasmo, por cuanto las actividades planificadas estuvieron cargadas de dinamismo, recreación y participación colectiva. Es de hacer notar que la construcción del compostero como actividad que requería de la observación periódica para visualizar sus cambios, fue un experiencia muy significativa para los estudiantes, pues pudieron presenciar de forma objetiva y vivencial cada modificación que iban sufriendo los desechos orgánicos incorporados a la tierra para obtener abono.

– Por otro lado, cada uno de los talleres presentó a los estudiantes la oportunidad de trabajar con materiales de residuos para fomentar y potenciar la reutilización y reciclaje mediante la elaboración de artículos útiles para el mejoramiento de la vida cotidiana, como por ejemplo, papeleras, envases para sacapuntas, floreros, juegos de mesa, máscaras, entre otros, los cuales permitieron

demonstrar a los estudiantes que sí es posible tener un mejor ambiente sobre la base de la responsabilidad, el compromiso de cada uno, y sobretodo mediante la reducción de residuos sólidos, la reutilización y el reciclaje como alternativas efectivas de cuidado ambiental.

– En correspondencia con todo lo expuesto, es relevante concluir que los estudiantes luego de ejecutados cada uno de los talleres, manifestaron abiertamente los deseos e inquietudes por ser multiplicadores de la información y conocimientos recibidos, referentes a las Tres Erres Ecológicas (Reducir, Reutilizar y Reciclar), de las cuales concluyeron en definir que es la reducción el aspecto más importa para la preservación del ambiente, es decir, aprender a reducir compras y consumos será la forma más efectiva para disminuir la producción de residuos y, en consecuencia, se estará cuidando el medio ambiente.

– Finalmente, es de resaltar que los talleres realizados en esta investigación, sean reestructurado, de manera que la sensibilización sea el primero, esto se recomienda según la experiencia, por lo que así contribuiría aún más en los estudiantes a la reflexión y motivación de los siguientes talleres, en lo que se refiere a las Tres Erres Ecológicas.

## **Reflexiones Finales**

El paradigma sociocrítico, y en especial la modalidad de la investigación acción, son una oportunidad de inigualable valor cuando se pretende conocer, percibir y develar realidades, razón por la cual se hace necesario reflexionar y revivir cada fase de este proceso investigativo con la intención de poder percibir intersubjetivamente los aspectos inherentes a la transformación social que los estudiantes del 2do año “A” del Liceo Bolivariano “5 de Diciembre” experimentaron mediante el diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación del plan de acción concebido.

La fase diagnóstica, representó para la investigadora un abanico de situaciones y de posibilidades de estudio e intervención que propician a los actores sociales espacios para la discusión, el debate, las incertidumbres, las contradicciones y, por supuesto, las transformaciones sociales requeridas para modificar y cambiar las realidades conflictivas

que se describen y presentan. Es imposible poder desconocer la temática desarrollada en el presente estudio, como lo es las Tres Erres Ecológicas (Reducir, Reutilizar y Reciclar), y su vinculación con aspectos de actualidad que están siendo vivenciados y experimentados por todas las personas que habitan este planeta.

De allí, que fue un reto para la investigadora adentrarse en el tema de la contaminación ambiental mediante el irresponsable y negligente manejo de los residuos, lo cual genera importantes y preocupantes situaciones de contaminación y descomposición. Es así, como esta temática recobra gran relevancia para la comunidad científica por cuanto sus resultados contribuyen con la preservación de la vida natural y el cuidado del planeta.

Las fases de ejecución y evaluación, proporcionaron a la investigadora los insumos para organizar e interpretar los hallazgos obtenidos en el desarrollo de cada uno de los talleres, con los cuales se procedió a dar significados a las experiencias transformacionales vividas por los estudiantes, caracterizadas por el compromiso de ser protagonistas en la preservación y cuidado del ambiente, por medio de la clasificación de los residuos, al mismo tiempo fomentarlo en los estudiantes y comunidad, la información y conocimientos que se requieren para comprender y accionar conforme las Tres Erres Ecológicas y su impacto en el medio ambiente.

Finalmente, la investigación acción desarrollada representó para la investigadora la oportunidad de conocer y escudriñar en lo que es la investigación de corte cualitativo, por cuanto ésta se encuentra cimentada sobre lo incierto, lo subjetivo, lo aparente, y es allí, donde está la realidad que se desea estudiar. Es decir, la investigación cualitativa busca interpretar y dar significación a fenómenos de tipo social, pero siempre en estrecha vinculación con los conocimientos, habilidades y actitudes que conforman la postura del investigador, son estos elementos los que definen los hallazgos y evidencias, dando un carácter único e irrepetible.

## REFERENCIAS

- Aguilar, M. 2009. *Reciclamiento de Basura. Una opción ambiental comunitaria.* Editorial Trillas. México.
- Aguilar. L. 2006. *¿Qué es la contaminación?* [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/2006/10/que-es-la-contaminacion-ambiental.html>
- Almeira, J. 2010. *El reciclaje una alternativa educativa.* Barcelona: Editorial INDE.
- Álvarez, P. 2004. *Educación ambiental: propuestas para trabajar en la escuela.* Editorial Laboratorio educativo. España. [Libro en línea]. En: <http://books.google.co.ve/books?id=uFXJQDEgmPIC&pg=PA37&lpg=PA37> [Consulta: Octubre 3, 2012].
- Arcadio, J. 2009. *Efectos de estrategias constructivistas sobre los conocimientos y actitudes hacia el reciclaje, en estudiantes de biología de educación básica.* Trabajo de grado. UCLA.
- Arnau, A. 2011. *El medio ambiente, problemas y soluciones.* Madrid: Ediciones Miraguano.
- Bru Martín y Basagoiti. 2010. *Análisis de la realidad en la investigación métodos y técnicas de Investigación.* Edita ACSUR Las segovias. Madrid
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).* Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 36860. Caracas, diciembre 30.
- Del Valle, E. 2009. *Modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos para instituciones educativas.* Trabajo de Grado. Universidad de San Buenaventura.
- Díaz, F. y Hernández, G. 2002. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.* México: McGraw Hill.
- Gaibor, J. 2011. *Estrategia didáctica en el manejo de desechos sólidos, para el aprendizaje de educación ambiental con los niños/as de sexto y séptimo año de educación básica en la unidad educativa bautista “Jaime Gilbert” ubicada en la parroquia puerto francisco de Orellana, cantón francisco de Orellana, provincia de Orellana durante el período lectivo 2010-2011”.* Trabajo de Grado. Universidad Estatal de Bolívar.

- Giménez, E. 2011. *La Educación Ambiental para optimizar la cultura del consumo.* Trabajo presentado por estudiante de Educación Integral en la UNESR. Araure Estado Portuguesa.
- Gómez, J; y otros. 1996. *Metodología de la Investigación Cualitativa.* Ediciones Algibe. Málaga.
- Gómez, M. 2009. *Reciclaje de Residuos Sólidos.* Universidad de los Andes. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.
- González, G. y Hernández, T. 2000. *Análisis e interpretación de la información en la investigación cualitativa.* Barquisimeto, Venezuela: UPEL.
- Guerra, B. 2006. *Manejo integrado de residuos y desechos sólidos (MIRDS) en el L.B. “5 de Diciembre, como alternativa de desarrollo endógeno en la zona sur de Acarigua, Edo. Portuguesa.* Trabajo de Grado. UNELLEZ
- Guerrero, L. 2014. *Las tres erres ecológicas: Reducir, reutilizar, reciclar.* [Revista en línea]. En: <http://vidaverde.about.com/od/Reciclaje/g/Las-Tres-Erres-Ecologicas.htm#> [Consulta: Octubre 3, 2012].
- Hernández, R.; Fernández, C., y Baptista, P. 2010. *Metodología de la investigación.* 4a ed. McGraw-Hill. D.F., México.
- Hurtado, I. y Toro, G. 1997. *Paradigmas y Métodos de Investigación.* Episteme. Venezuela.
- Lara, J. 2008. *Reducir, Reutilizar y Reciclar.* Departamento Universitario para el Desarrollo Sustentable. Talasa. Madrid.
- Ley de Gestión Integral de la Basura.* 2010. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 6017 (Extraordinario). Caracas, Diciembre 30.
- Ley Orgánica de Educación.* 2009. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5929 (Extraordinaria). Caracas, Agosto 15.
- Ley Orgánica del Ambiente.* 2006. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5833. Caracas, diciembre 22.
- Martínez, M. 2006. *Ciencia y arte en la metodología cualitativa.* 2<sup>a</sup> ed. Trillas. D.F., México. 350 pp.

Monereo, C. 2010. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela.* 12<sup>a</sup> reimpresión. Editorial Graó. Barcelona.