

Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"EZEQUIEL ZAMORA"



LA UNIVERSIDAD QUE SIEMBRA

VICERRECTORADO

DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL ESTADO BARINAS

COORDINACIÓN

ÁREA DE POSTGRADO

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA UTILIZACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**

**Caso de Estudio: Liceo Bolivariano Nicolás Antonio Pulido del Municipio Alberto
Arvelo Torrealba de Sabaneta estado Barinas.**

AUTORA: Nelly Briceño

TUTORA: MSc. Margelys Salazar

BARINAS, JULIO DE 2018

**Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"EZEQUIEL ZAMORA"**



La Universidad que siembra

Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social

Coordinación de Área de Postgrado

Postgrado: Educación Ambiental

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA UTILIZACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**

Caso de Estudio: Liceo Bolivariano Nicolás Antonio Pulido, Sabaneta Municipio
Alberto Arvelo Torrealba, estado Barinas.

Requisito parcial para optar al grado de Magíster Scientiarum en Educación
Ambiental

AUTOR: Nelly Briceño

CI: 14.814.304

TUTOR: MSc. Margelys Salazar

Barinas, Julio 2018

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, **MSc. Margelys Salazar**, Cédula de Identidad N°5.712.639, hago constar que he leído el Trabajo de Grado titulado, **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA UTILIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**, Presentando por **Nelly Briceño CI: 14.814.304** para optar al Título de Magíster Scientiarum en Educación Ambiental y que acepto asesorar a la estudiante en calidad de Tutor, durante el período de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Barinas, a los _____ días del mes de _____ del año dos mil _____.

Nombre y Apellido: **MSc. Margelys Salazar**

Firma de Aceptación del tutor

Fecha de entrega: _____

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **MSc. Margelys Salazar**, titular de la Cédula de Identidad: N°5.712.639; por medio de la presente hago constar: Que he leído el trabajo especial de grado, titulado: **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA UTILIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**, presentado por **Nelly Briceño**, Cédula de Identidad No. V-14.814.304, para optar al título de Magíster en Educación Ambiental.

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

En Barinas a los _____ días del mes de _____ de 201__.

MSc. Margelys Salazar

C.I. V-

ÍNDICE GENERAL

CARTA ACEPTACION DEL TUTOR.....	iii
CARTA APROBACION DEL TUTOR.....	iv
INDICE GENERAL.....	v
INDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema.....	3
Objetivo de la Investigación.....	11
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	7
Alcance de la Investigación.....	8
Delimitación de la Investigación.....	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	14
Bases Legales.....	26
Definición de Términos Básicos.....	31
CAPÍTULO III FUNDAMENTACIÓN ONTOEPISTÉMICA DE MÉTODO	
Nivel o Modalidad de la Investigación.....	33
Tipo y Diseño de la Investigación.....	34
Población y Muestra.....	35

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	35
Validez del Instrumento.....	36
Confiabilidad del Instrumento.....	36
Técnica de Procesamiento y Análisis de los Datos.....	38
Sistema de Variables.....	38
Operacionalización de Variable.....	39
CAPITULO IV ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	
Análisis de los Resultados.....	40
CAPITULO V FACTIBILIDAD	
Factibilidad de la Propuesta.....	
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	58
CAPITULO VII LA PRPOUESTA	
Título de la Propuesta.....	61
Fundamentación de la Propuesta.....	61
Justificación.....	62
Alcance.....	62
Objetivos de la Propuesta.....	63
Descripción del Programa.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	70
ANEXOS.....	75

LISTA DE TABLAS

Tabla	P.P
1. ¿Existe en la institución un programa de educación ambiental que se desarrolle continuamente?.....	40
2. ¿Usted ha participado en un programa de formación en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos?.....	41
3. ¿Se realizan actividades pedagógicas en el plantel en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos?.....	41
4. ¿Dentro de las actividades planificadas por los docentes se toma en cuenta contenidos ambientales como el manejo de residuos sólidos?....	42
5. ¿Usted está motivado a participar en un programa de educación ambiental de manejo de residuos sólidos?.....	43
6. ¿Usted planifica actividades de educación ambiental dentro y fuera del plantel?.....	43
7. ¿Se pueden aprovechar los residuos sólidos que se producen en el plantel para la elaboración de abono orgánico?.....	44
8. ¿Se pueden aprovechar los residuos sólidos que se producen en el plantel para la elaboración de abono orgánico?.....	44
9. ¿Se pueden clasificar los residuos sólidos generados en el plantel en orgánicos e inorgánicos?.....	45
10. ¿Colocan los residuos sólidos en los lugares adecuados en la institución?.....	46
11. ¿En el plantel se aprovechan los residuos sólidos provenientes del comedor y áreas verdes?.....	46
12. ¿En la planificación de actividades de recolección de residuos sólidos se incorpora al personal que labora en la institución?.....	47
13. ¿Usted estaría dispuesto a fomentar actividades de manejo integrado de residuos sólidos en la institución?.....	48
14. ¿En la institución se realizan talleres de formación sobre abonos orgánicos?.....	49

15. ¿En el plantel se aprovechan los residuos sólidos provenientes del comedor y áreas verdes?.....	49
16. ¿Considera usted que con el uso de abonos orgánicos se producen alimentos más saludables?.....	50
17. ¿Usted ha utilizado como estrategias de enseñanza en su área de formación la elaboración de abonos orgánicos?.....	51
18. ¿Usted considera que el uso de residuos sólidos para la elaboración de abono orgánico es una actividad que contribuye a la conservación del ambiente?.....	51
19. ¿Considera usted que se puede ejecutar un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”?.....	52
20. Distribución del Presupuesto para la Adquisición de Materiales y Suministros para Ejecutar la Propuesta.....	54
21. Distribución del Presupuesto para los Gastos de Logística.....	55



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES “EZEQUIEL ZAMORA”**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA UTILIZACIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**

Caso de Estudio: Liceo Bolivariano Nicolás Antonio Pulido, Sabaneta, Municipio Alberto Arvelo Torrealba, estado Barinas.

Autora: **Nelly Briceño**
Tutora: **Margelys Salazar**
Año: **2017**

RESUMEN

Con el objeto de proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, se realizó el siguiente estudio dado que los docentes carecen de formación ambiental, específicamente en lo relacionado con el manejo integral de residuos sólidos y la elaboración de abonos orgánicos. La investigación fue de naturaleza cuantitativa, enmarcada en la modalidad de proyecto factible; tipo de investigación descriptiva, con diseño de campo, con una población de 21 docentes. Como instrumento de recolección de datos, se utilizó un cuestionario dicotómico, tipo encuesta, dirigido a los docentes del Liceo, el cual fue validado por tres expertos y la confiabilidad fue determinada a través del Método de Consistencia Interna, utilizando la fórmula Kuder-Richardson (KR-20). Los resultados indican: En la institución no existe un programa de educación ambiental que se desarrolle continuamente y se evidencia escasa formación en temas ambientales (manejo de residuos sólidos y abonos orgánicos) del docente. Asimismo, los profesores consideran que se puede ejecutar un programa de educación ambiental, para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el liceo. En conclusión, con la ejecución del Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, los docentes tendrán formación en las técnicas u estrategias que se puedan aplicar, para la elaboración del mismo, por medio del aprovechamiento de los residuos sólidos generados en la institución.

Palabras claves: Educación Ambiental, Residuos Sólidos, Abono Orgánico

INTRODUCCIÓN

El deterioro del ambiente es un tema de preocupación a nivel mundial y especial interés despierta el sistema de producción agrícola imperante, a base de tecnologías y usos de agroquímicos que dañan los suelos y contaminan el ambiente. Es por ello, que en la actualidad se está dando importancia al uso de tecnologías más amigables con el ambiente como es el uso de abonos orgánicos, los cuales permiten recuperar y conservar la actividad microbiológica del suelo, permitiendo una producción óptima sin deteriorar el ambiente.

De igual modo, el manejo de los residuos sólidos requiere la atención de toda la sociedad, dado que genera problemas ambientales que rompen con el equilibrio y conservación del ambiente. Resulta evidente, que sin la participación de todos los implicados en la gestión de los residuos no se puede solucionar el problema, siendo necesario sensibilizar a la población en las prácticas existentes para la clasificación y disposición final de los mismos y como pueden ser aprovechados, como es el caso del uso de residuos sólidos para la elaboración de abonos orgánicos.

En Venezuela, el gobierno nacional consciente de dicha problemática establece en la Ley del Plan de la Patria de 2013, II Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019, en el V Objetivo Histórico: la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana, donde propone construir un nuevo modelo productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre los seres humanos y la naturaleza, a fin de lograr el uso y aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales. En este sentido, es necesario un cambio de la actitud de la sociedad hacia el ambiente, lo cual se logra a través de la educación ambiental, ya que permite integrar a la población de manera activa en la resolución de los problemas ambientales, en los contextos de las realidades específicas de su entorno.

Por ello, en el sistema educativo venezolano se establece el eje transversal ambiente en todos los niveles de educación, con la finalidad de que los alumnos

tomem conciencia de los problemas ambientales y adquieran conocimientos sobre las acciones que se pueden ejecutar, para mejorar las condiciones ambientales, desde lo individual y lo colectivo. Específicamente, en los liceos bolivarianos se propone la formación integral de los adolescentes dirigida hacia el desarrollo endógeno en los campos de las ciencias naturales, exactas y humanísticas.

Asimismo, el currículo que caracteriza al Sistema Educativo Bolivariano, es un modelo transformador para la formación del ser humano al que aspira la sociedad venezolana, refrendado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela; dentro de sus principios establece la formación en, por y para el trabajo productivo y liberador, el cual se orienta hacia una formación integral, que permita explorar las aptitudes y actitudes, orientación vocacional, habilidades, entre otras, basadas en la incorporación al trabajo productivo y que contribuya con el adecuado uso de la ciencia y la tecnología, a la solución de problemas y el desarrollo comunitario. Por consiguiente, en la asignatura de Educación para el Trabajo, se distribuye en cada año escolar, los diferentes proyectos socio productivo que se deben ejecutar en los liceos.

Por lo antes expuesto, el presente estudio tuvo como objetivo Proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

El mismo, está estructurado de la siguiente manera: El Capítulo I, El Problema: planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, justificación, alcance y limitaciones. El Capítulo II, Marco Referencial, refleja los Antecedentes, bases teóricas, fundamentación teórica, bases legales y, definición de términos básicos. El Capítulo III, Marco Metodológico: naturaleza, tipo y diseño de la investigación, población, muestra, sistemas y operacionalización de las variables de estudio, técnicas e instrumentos de recolección de la información, validación y confiabilidad del instrumento y análisis de los resultados. El Capítulo IV, Análisis de los Resultados. El Capítulo V, Factibilidad. El Capítulo VI, Conclusiones y Recomendaciones y en el Capítulo VII, La Propuesta. Finalmente, se presentan las referencias y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento y Formulación del Problema

En países industrializados como Estados Unidos, Japón, Rusia, teniendo solo la cuarta parte de la población mundial, utilizan el 80% de los recursos naturales del planeta en las exigencias propias del desarrollo tecnológico que se lleva a cabo en los mismos.

Estos modelos de desarrollo exigen grandes cantidades de recursos y energía para transformar la materia, pero como esta transformación no se da en forma total, generalmente la producción de bienes utilizables va acompañada de una gran cantidad de desechos no deseables que contaminan al ambiente. De igual forma, los estilos de vida se distinguen por el consumo indebido de productos y envases desechables, haciendo que la cultura del desperdicio se generalice bajo el auspicio de frases tales como " Úselo y Tírelo", provocando de esta manera, desmesuradas cantidades de residuos contaminantes (Annecca y Latour, 1997). En dichos países la producción de residuos contaminantes ha rebasado los límites admisibles y tolerables por la población. El poder económico con los cuales cuentan estos, les hace posible pensar en la imperiosa necesidad de expandir su contaminación a otras fronteras.

Por otra parte, a diferencia de los países industrializados que poseen las plantas de tratamiento para reciclar y transformar los residuos sólidos en materia aprovechable, se encuentran los países en vías de desarrollo que diariamente acumulan grandes cantidades de desperdicios y que son vertidos en las principales fuentes hídricas, al suelo y al aire, aportando al ambiente una cantidad significativa de contaminantes.

Sin embargo, aunque existen botaderos e incineradores de desechos, no cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para tratar y aprovechar los residuos sólidos.

Es por ello, que el manejo de los desechos y residuos sólidos se convierte en una gran preocupación de los gobiernos, dado que la actividad humana sobre el ambiente natural compromete la vida en el planeta. En este sentido, nace la necesidad de desarrollar a todo nivel programas de educación ambiental como uno de los elementos vitales ante la crisis del ambiente.

Por consiguiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Agricultura (UNESCO) en 1970, definió la educación ambiental:

Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental (p. 86).

Por otra parte, en Estocolmo la Unesco (1972), establece el Principio 19, que señala:

Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Con respecto a la educación ambiental, en Venezuela existe una fundamentación legal que se concretó con la creación del Ministerio del Ambiente y posteriormente en

el año 1980, se incorpora la dimensión ambiental en los programas escolares y en el año 1999, adquiere rango constitucional con la aprobación de la Carta Magna. Sin embargo, el marco legal actual y lo establecido en el Sistema Bolivariano de Educación, no es garantía de que en Venezuela se imparta una eficiente Educación Ambiental, cónsona con valores tendientes a reafirmar la identidad local, estatal, regional y nacional consustanciada con la identidad cultural.

Por ello, el Ministerio del Poder Popular Para la Educación a través del Currículo del Sistema Educativo Bolivariano (2007), plantea la Educación Ambiental como eje transversal siendo un elemento de organización e integración que debe ser considerado en todos los procesos educativos del subsistema de Educación Secundaria Bolivariana, con la finalidad de fomentar valores, actitudes y virtudes formando una conciencia ambientalista con una cosmovisión que le permita al estudiante entender que el futuro de la humanidad dependerá de su forma de ser, pensar, valorar y accionar. Asimismo, desarrollar conocimientos y habilidades en pro del ambiente.

Por consiguiente, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, se observa que los docentes carecen de formación ambiental, específicamente en lo relacionado con las actividades de aprovechamiento de los residuos, tales como: la separación en la fuente con recolección selectiva, reciclaje, reducción y reuso, dado que no utilizan los residuos sólidos generados (restos domésticos orgánicos, material vegetal de las áreas verdes, papel, entre otros) para realizar acciones de manejo de los residuos que conlleve a la conservación del ambiente. En este sentido, se hace necesaria la formación de los docentes a fin de reforzar el eje integrador ambiente, a través de un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico.

En este sentido, en todo proceso de manejo integral de los residuos sólidos la educación ambiental es fundamental, y está debe estar orientada a generar cambios en

el comportamiento de los estudiantes. Dicho proceso educativo debe ayudar a los mismos a entender las relaciones entre la actividad diaria y la generación de “basura”, así como la incidencia de una incorrecta gestión sobre la salud, y en líneas generales en la calidad de vida.

Por todo lo antes expuesto, esta investigación tiene como objetivo proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas. La misma se centrará en responder las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la real necesidad de un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, Municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas?; ¿Cuál será la factibilidad económica técnica y social para la ejecución de un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas?; Cual es la necesidad del diseño de la propuesta de un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas..

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la necesidad de un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

2. Determinar la factibilidad económica técnica y social en la ejecución de un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”.

3. Diseñar un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

Justificación

El inadecuado manejo de los residuos sólidos, genera una problemática ambiental que rompe con el equilibrio y conservación del ambiente. Sin embargo, con un manejo adecuado de los mismos con acciones como: la disminución de residuos sólidos en la fuente, la organización y planeación de actividades de reciclaje y reutilización de residuos y la más importante el fomento de una cultura ambiental, puede mejorar la calidad del ambiente. En este sentido, la educación ambiental juega un papel importante para sensibilizar a la sociedad en cuanto al manejo de desechos y residuos sólidos.

Por consiguiente, esta investigación es importante dado que propone un Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos, en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, el cual

permitirá a los docentes formarse en técnicas para el manejo de los residuos sólidos y con ello minimizar los problemas causados por su inadecuada disposición.

Con esta propuesta se pretende beneficiar a los docentes con un programa de educación ambiental, el cual les permitirá contar con herramientas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, a fin de fomentar en ellos el interés por el ambiente. Asimismo, la institución podrá realizar el manejo adecuado de los residuos sólidos, basado en la formación, los procesos de reciclaje, reutilización y elaboración de abonos orgánicos, a fin de contribuir a mejorar la calidad ambiental del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido” .

Por otra parte, esta investigación tiene relevancia en el ámbito social, dado que la institución contará con un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico, el cual permitirá la sensibilización, motivación y formación de los docentes, así como la puesta en práctica de una serie de acciones en pro del ambiente. Asimismo, el Ministerio del Poder Popular para la Educación, tendrá a la disposición un programa de formación que puede ser ejecutado en otros liceos, para incentivar la reducción, clasificación, recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos en las instituciones educativas.

De igual forma, este estudio se enmarca dentro de las líneas de investigación de la Maestría de Educación Ambiental de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ-Barinas), correspondiente a Gestión Sostenible de los Recursos Naturales, permitiendo a la investigadora ejecutar este estudio a fin de afianzar los conocimientos obtenidos durante el desarrollo de la maestría en Educación Ambiental.

Alcance de la Investigación

El presente estudio se circunscribió en el ámbito del Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado

Barinas. El mismo permitió proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico y fortalecer los conocimientos de los docentes en el área ambiental.

Delimitación de la Investigación

El Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, adscrito al Municipio Escolar N° 1 de dependencia nacional, está ubicado en el estado Barinas, municipio Alberto Arvelo Torrealba, parroquia Sabaneta a un kilómetro de la Plaza Bolívar, geográficamente limita con las siguientes comunidades: Limita por el Norte con la prolongación de la Avenida Pedro Pérez Delgado, por el Sur Sector 24 de Junio por el Este Sector 24 de Junio y por el Oeste Sector 09 de Diciembre. Latitud $08^{\circ} 45' 05''$, de una longitud $69^{\circ} 56' 40''$ y una altitud de 148 m. El mismo atiende a estudiantes de 1^{ero} a 5^{to} año, Cuenta con 33 docentes especialistas y 27 en educación integral y la matrícula total del año escolar 2015-2016 es de 830 estudiantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se analizan y exponen teorías, investigaciones, leyes y antecedentes consideradas válidas y confiables, en dónde se organiza y conceptualiza el estudio. Es importante acotar, que la fundamentación teórica, determina la perspectiva de análisis, la visión del problema que se asume en la investigación y de igual manera muestra la voluntad del investigador, de analizar la realidad objeto de estudio de acuerdo a una explicación pautada por los conceptos, categorías y el sistema preposicional, atendiendo a un determinado paradigma teórico (Balestrini, 2002).

Atendiendo a lo antes citado por el autor el marco conceptual es el que permite hacer la revisión bibliográfica sustentada en conocimientos científicos, es el respaldo organizado en argumentos teóricos y referenciales que se le da al problema de investigación. En tal sentido, el marco teórico según Tamayo y Tamayo (2004), amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, quiere decir que el investigador estará en contacto directo con el objeto de estudio, es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación. También incluye las relaciones más significativas que se dan entre esos elementos teóricos.

Antecedentes de la Investigación

Guerra, (2006), realizó un trabajo de investigación titulado, “El Manejo Integrado de Residuos y Desechos Sólidos (MIRDS) como alternativa de Desarrollo Endógeno en la Zona Sur de Acarigua, estado Portuguesa”. Su objetivo fue detectar los

problemas más frecuentes en el Liceo Bolivariano “5 de Diciembre”, especialmente la recolección de basura, con el fin de determinar el manejo integral de los residuos sólidos, creando las bases, para la creación de un plan de manejo integrado de residuos sólidos (MIRDS), para el desarrollo endógeno de dicha comunidad educativa. La misma se enfocó en un proyecto de investigación descriptiva de campo, en donde se describe, analiza e interpreta las características de la comunidad en estudio.

El diseño metodológico fue ejecutado en dos fases. La primera fase es la prueba diagnóstica aplicada a 50 estudiantes pertenecientes al Seminario de investigación de desarrollo endógeno, los cuales representan un 30%, siendo esta una muestra aleatoria y representativa ya que fue tomada, de un total 168 estudiantes, distribuidos en 06 secciones de 28 alumnos cada uno; asimismo se utilizó la técnica cualitativa y cuantitativa, las cualitativas en las dimensiones del saber, hacer y el convivir para analizar, describir e interpretar los resultados obtenidos y la cuantitativa analizar los datos a partir del análisis estadístico descriptivo, para traducir los datos obtenidos en porcentajes. La segunda fase, el diseño de la propuesta de un Plan de Manejo Integrado de Residuos y Desechos Sólidos (MIRDS), la cual se desarrolló en tres pasos: a) planificación; b) ejecución; y c) evaluación.

El autor de la mencionada investigación concluyó que a través de la aplicación del Plan de Manejo Integrado de Residuos y Desechos Sólidos en el L.B. “5 de Julio” permitió fomentar conciencia y sensibilización ambiental a toda la población estudiantil en general, como parte indispensable de una educación ambiental para formar aptitudes y valores de desarrollos endógenos para la creación y comercialización de la riqueza social contenida en la “basura” y así combatir la pobreza y mejorar la salud pública, asimismo facultar a toda la población y desarrollar el liderazgos comunitarios en pro una economía popular.

Por consiguiente, el trabajo de investigación antes mencionado permite obtener información sobre la importancia de conocer y manejar los residuos sólidos y como

estos pueden transformar el ambiente y la economía de la comunidad. Cabe destacar que el estudio, se relaciona con la presente investigación debido a que suministra datos directamente correlacionados con el manejo integral de los residuos sólidos.

Chacín (2008), realizó el trabajo de investigación titulado: Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Instituto Pedagógico de Caracas, con el objeto de elaborar un proyecto de reciclaje de papel en el Instituto Pedagógico de Caracas (IPC) contemplado dentro de un plan de manejo integrado de residuos sólidos. El programa se inició en el año 2000 y cuenta con la participación de toda la comunidad y en especial con los estudiantes del curso de extensión acreditable de manejo de residuos sólidos y las becas trabajo. El programa parte del territorio e incide sobre el mismo constituyendo un modelo de gestión local. Como resultados se señala que en los 7 años del programa se han recuperado treinta y un mil ciento treinta y un kilos de papel (kg 31.181). Estos datos cuantitativos revelan los cambios positivos hacia el reciclaje de papel por el incremento en la participación en el recolectado.

La autora concluye, que toda acción dirigida a la conservación del ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida resulta positiva si se mantiene en el tiempo y se informa a la comunidad. La información debe contar con datos cualitativos y cuantitativos. En la espiral de problemas - soluciones se plantea continuar con el reciclaje de latas, plástico y vidrio.

Dicho estudio se relaciona con esta investigación, dado que plantea estrategias para el manejo de los residuos sólidos, específicamente para establecer un programa de reciclaje de papel lo cual es un aporte ya que esta investigación propone el uso de los residuos sólidos para la elaboración de abono orgánico.

Sáez, Leal, y Monasterio (2014), realizaron el trabajo de investigación titulado: Residuos Sólidos en Instituciones Educativas. La cual tuvo como objetivo conocer el comportamiento de la cantidad de residuos sólidos en kilogramos por día (kg/día)

generados en las instituciones educativas del municipio Maracaibo del estado Zulia. El tipo de investigación fue descriptiva; la población estuvo conformada por 98 instituciones educativas de la parroquia Francisco Eugenio Bustamante, se realizó un muestreo no probabilístico circunstancial, con el cual quedó constituida la muestra por 14 instituciones (7 pertenecientes al sector público y 7 al sector privado). Inicialmente se clasificaron y pesaron los residuos generados en las instituciones seleccionadas, para el posterior análisis estadístico, de igual manera se realizaron entrevistas estructuradas a los directivos.

Los resultados revelaron que los residuos sólidos con una mayor frecuencia de generación son los de tipo orgánico, seguido del papel y plástico; la tasa de generación per cápita de residuos sólidos es mayor en las escuelas públicas que en las escuelas privadas. Concluyeron que se pudo constatar que la tasa de generación per cápita de residuos de las instituciones educativas (0,1692 kg/persona-día) es mucho más baja que la tasa reportada para el municipio Maracaibo (1,19 kg/persona-día).

En este sentido, el presente estudio contribuye con esta investigación, dado que concluye que uno de los residuos que se genera en mayor cantidad en las instituciones educativas son los residuos orgánicos, lo cual justifica este estudio ya que el mismo pretende proponer un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en una institución de educación.

Paredes (2016), en un estudio titulado: Programa para el uso del abono orgánico como alternativa pedagógica, caso: Escuela Bolivariana Doña Bárbara, parroquia Torunos, municipio Barinas, estado Barinas, con el objetivo de diseñar un programa para el uso del abono orgánico como alternativa pedagógica. La naturaleza de la investigación fue la metodología cuantitativa en la modalidad de proyecto factible, con una población de cuatro directivos y 24 docentes, se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Los resultados obtenidos indicaron que los docentes conocen los efectos negativos

del uso de abono químico, sin embargo lo utilizan en el huerto escolar. La autora concluyó que el programa contribuirá a solventar la problemática ambiental de la escuela, con el uso de abonos orgánicos para la producción en el huerto escolar.

Esta investigación contribuye con el presente estudio dado que propone el uso de abono orgánico para la producción en los huertos, la cual es una de las estrategias propuestas en la producción agroecológica.

Bases Teóricas

Educación Ambiental

La Carta de Belgrado (1975), establece que la meta de la Educación Ambiental es: formar una población mundial consistente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir los que pudieran aparecer en el futuro.

Velázquez y Fernández (1998), definen:

La Educación Ambiental como una poderosa herramienta para modificar actitudes e incorporar una cultura basada en el respeto, la conservación y valorización; uno de sus objetivos, es la de : formar una población consciente de la existencia e importancia del medio ambiente global y de su problemática, y que posea los conocimientos, actitudes, motivaciones y competencias necesarias para contribuir de forma individual y colectiva a la resolución de los problemas actuales y a la prevención de otros que podrían sobrevenir. (p.16)

Asimismo, Araujo (s.f), señala que “es un proceso de aprendizaje dirigido a toda la población, con el fin de motivarla y sensibilizarla para lograr una conducta favorable hacia el cuidado del ambiente, promoviendo la participación de todos en la solución de los problemas ambientales que se presentan” (p.4).

El objetivo de la educación ambiental es lograr una población ambientalmente informada, preparada para desarrollar actitudes y habilidades prácticas que mejoren la calidad de vida.

Según, Quintana y Martínez (2006), la Educación Ambiental es definida como la actividad de enseñar, generalmente en forma masiva, las relaciones del hombre con su medio ambiente, y es una enseñanza normalmente intensiva y progresiva cuando se efectúa a través del sistema de educación formal.

Para Velasco, (2005):

La educación ambiental debe conducir a la participación activa del pueblo en la gestión ambiental integral, constructiva y solidaria. Por ello podemos decir que la educación ambiental tiene como objetivo central generar sensibilidades, valores, actitudes y prácticas positivas orientadas hacia la restauración el mejoramiento y la preservación, en suma toda una cultura de cooperación, conciliación, aprovechamiento racional en relación al ambiente y su gestión para mejorar la calidad de vida de las personas así como de las comunidades y a su vez de la situación del sistema de la vida en general (p.16).

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2009), define la educación ambiental en Venezuela como “el proceso que posibilita la formación de un hombre capaz de comprender la complejidad producida en el ambiente por la interacción de sus componentes naturales y socioculturales” (p. 16).

El Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), en el Sistema Educativo Bolivariano, establece la Educación Ambiental como:

Proceso holístico que integra al ser humano desde su salud física, mental y espiritual, permite valorar el ambiente como un todo dinámico en el cual se encuentra inmerso y toma decisiones conducentes al aprovechamiento racional, responsable, presente y futuro del patrimonio socio-cultural y los recursos

naturales, así como minimizar escenarios de amenazas y riesgos físicos-naturales, en el mejoramiento de la calidad de vida como base del bienestar social (p. 45).

Trellez (2002), especifica en cuanto a los procesos educativos lo siguiente:

El rol de los procesos educativos ambientales crece día a día, en la medida en que somos más conscientes de la necesidad, no sólo de remediar los problemas ambientales con parches cada vez más pequeños e inútiles, sino de aportar en la construcción de un futuro diferente, con miras a la sustentabilidad, a la equidad, a la valoración de lo diverso y lo múltiple, a la paz y el equilibrio (p.8).

Programa Educativo

La UNESCO (1994) define un programa educativo como:

Un instrumento curricular donde se organizan las actividades de enseñanza-aprendizaje, que permite orientar al docente en su práctica con respecto a los objetivos a lograr, las conductas que deben manifestar los alumnos, las actividades y contenidos a desarrollar, así como las estrategias y recursos a emplear con este fin.

Fernández y Fallas (2007), señalan que “crear un programa de actividades educativas es conocer lo que se desea alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, conocer y utilizar los instrumentos y materiales educativos dentro de un contexto, organizar este proceso por etapas interrelacionadas” (p. 2).

Asimismo plantean las mismas autoras, que el programa ayuda a organizar de forma coherente y pertinente dichas actividades junto con las personas encargadas de llevarlo a cabo, así como definir las características del grupo meta y los materiales y lugares donde se llevaran a cabo.

Formación al Docente

En cuanto a la formación del docente en educación ambiental González (s/f)

señala:

La formación y capacitación de docentes para la Educación Ambiental es, en la actualidad, objetivo reconocido e incluso prioritario de muchas administraciones educativas así como de numerosas instituciones y organismos, oficiales o no, sensibles a esta necesidad. Se trata de una tarea compleja que no puede abordarse sin contextualizarla en los problemas generales del sistema educativo, en las políticas de diseño de currículos y en las específicas características de la Educación Ambiental.

Asimismo, Richard J. Wilke, citado en González (s/f), caracteriza al profesor de Educación Ambiental como:

Un profesor competente en conocimientos pedagógicos, capaz de relacionar los objetivos educativos con los de la Educación Ambiental; un profesor que domine los contenidos de la Educación Ambiental en materia ecológica; un profesor competente en metodología ambiental, en planificación y en evaluación. A todo ello podríamos añadir, un profesor o profesora sensible hacia la problemática del medio ambiente, capaz de asumir una educación para el medio.

Manejo Integral de Residuos Sólidos

El manejo integral y sustentable de los residuos sólidos combina flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para cualquier región. Esto se puede lograr combinando opciones de manejo que incluyen esfuerzos de reuso y reciclaje, tratamientos que involucran compostaje, biogasificación, incineración con recuperación de energía, así como la disposición final en rellenos sanitarios (Instituto Nacional de Ecología (INE), 1999).

Según INE (1999), “el manejo integral y sustentable de los residuos sólidos combinan flujos de residuos, métodos de recolección y procesamiento, de lo cual derivan beneficios ambientales, optimización económica y aceptación social en un sistema de manejo práctico para cualquier región” (p.17). Por consiguiente, los desechos sólidos representan para las comunidades un recurso económico de gran relevancia, ya que si las comunidades organizadas trabajan mancomunadamente con

el apoyo de: gobierno local, grupos ecologistas, Organización No Gubernamental (ONG), escuelas, universidades, entre otros. Optimizan la economía, activan la organización y participación social comunitaria.

Por otra parte, Chacín, (2008) plantea que para la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU), es necesario que los ciudadanos desarrollen los conocimientos, habilidades y actitudes que favorezcan el manejo, es decir, una cultura de gestión de los residuos. Resulta evidente que sin la participación de todos los agentes implicados en la generación y gestión de los residuos no se puede solucionar el problema y de nada serviría la existencia de gran cantidad de contenedores para recuperar vidrios, latas, papel y otros ítems, si no existe una actitud ciudadana favorable a la utilización de los mismos.

En lo que respecta a una correcta gestión de los residuos y desechos sólidos Luy (s.f) señala que en la misma se incluyen varias tareas en las que se involucran los ciudadanos, las organizaciones comunitarias, las empresas y los organismos del estado:

- 1) Generación: la cantidad y las características de los residuos sólidos que se generan en un municipio, dependen de su cantidad de habitantes, de las actividades comerciales que allí se realicen y de la actitud de los ciudadanos hacia un consumo responsable.
- 2) Almacenamiento: Todos los residuos sólidos deben ser colocados en recipientes adecuados que hagan más fácil su recolección y transporte.
- 3) Barrido: suele ser una responsabilidad compartida entre los vecinos y comerciantes, quienes deben mantener limpias sus frentes y aceras y la Alcaldía, que debe ocuparse del barrido de calles, avenidas y demás espacios públicos.
- 4) Recolección y Transporte: El objetivo de esta etapa es recoger los residuos y desechos en el lugar donde han sido depositados para ser colocados en el transporte que los llevará hasta el sitio de disposición final.

En esta fase es fundamental el diseño de rutas y horarios de recolección que deben ser ampliamente conocidas por los vecinos.

5) Tratamiento: la basura puede recibir tratamientos previos a su destino final. De esta manera, puede recuperarse buena parte de la materia prima que está en los objetos desechados. Además, si todos los desechos se transportan mezclados, la basura es difícil de manejar y tiende a saturar los espacios de disposición final.

6) Disposición Final: Ésta es la última etapa de un Manejo Integral de Desechos Sólidos. Los desechos se envían no son reutilizados ni reciclados, se colocan en vertederos o rellenos sanitarios. Los tratamientos que se le dan a los desechos en los rellenos sanitarios, logran transformar dichos desechos en materia inerte, es decir, no peligroso.

Basura

Según González et al. (2002), la basura es la mezcla de diversos materiales que consideramos inútiles como resultado de un consumo, ya sea papel, plástico, metal, cartón, entre otros, junto con residuos orgánicos, los cuales se contaminan al entrar en contacto, evitando así un posible reaprovechamiento de ambos.

Asimismo, el mismo autor señala que la composición de la basura no es homogénea. Depende de los hábitos de consumo y del poder adquisitivo de cada grupo social. En zonas marginadas, donde el ingreso es bajo, se compone principalmente de residuos orgánicos, mientras que en zonas urbanas, donde el ingreso es mayor por familia, la basura se compone en mayor porcentaje de residuos sólidos como envolturas, plásticos, aluminio, vidrio, etcétera, o incluso en colonias residenciales los residuos llegan a contener muebles y electrodomésticos útiles.

Por otra parte, Luy (s.f.), define basura como “una mezcla de residuos y desechos sólidos. Los residuos son aquellos componentes que a través de una tecnología adecuada y disponible pueden ser incorporados nuevamente a procesos productivos” (p.1).

Díaz (2010), subdivide la basura, de acuerdo a su composición en:

Orgánica: Comprende los residuos provenientes de restos de alimentos, desperdicios de origen animal y vegetal y productos como papel, cartón, cuero y madera.

Inorgánica: Formada por material inerte o mineral, que se descompone muy lentamente. Incluye los escombros de construcción, chatarra y restos de actividades mineras entre otras.

- **Residuos Especiales:** Engloba los plásticos, vidrios, cauchos sintéticos y otros residuos como los plaguicidas a base de cloro, el DDT y los desechos de industrias químicas, petroquímicas y de fundición.

- **Y de acuerdo con su origen en:**

Doméstica: Proveniente de hogares y comercios.

Industrial: Se generan tras la actividad industrial y presentan distintos niveles de peligrosidad por su toxicidad, manejo o almacenamiento.

Agrícola: Provenientes de las siembras, granjas y fundos.

Logroño (2010), señala que existen muchas acciones cotidianas que pueden facilitar la reducción de basura:

- Sustituir bombillas convencionales por unas de bajo consumo. No sólo se consigue reducir el desecho, sino que se reduce considerablemente la factura de la luz.
- Sustituir las facturas convencionales por las online o electrónicas. En lugar de almacenar las facturas en una carpeta de cartón, se pueden guardar en una carpeta dentro del buzón de correo electrónico.
- Utilizar los documentos electrónicos tanto como sea posible, para reducir el consumo de papel, de toners, electricidad, otros.
- Utiliza bolsas de la compra reciclables, como carritos de la compra (mucho más

sanos para la espalda) o bolsas reutilizables.

- Prescindir de comprar los productos que estén embalados en unos envases demasiado voluminosos, ya que generarán una cantidad desproporcionada de basura.
- Decantarse siempre por los productos que estén envueltos en vidrio (muy reciclable), sobre los que estén envasados en metal o plástico.
- Sustituir los productos de usar y tirar por los reutilizables. Por ejemplo, pilas recargables.

Residuos Sólidos

Ruiz (2005), define residuos sólidos: “Son los restos en estado sólido o semisólido, que se generan por el desarrollo de una serie de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables” (p. 7).

Según Chacín (2008), los residuos sólidos urbanos (RSU) constituyen la mayor cantidad de residuos generados en las comunidades. Su componente principal son los residuos domiciliarios. Este tipo de desechos precisa de un sistema periódico de recogida para su tratamiento en los vertederos municipales. También indica que los RSU, en Venezuela, generalmente 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 %a al 9% y los textiles y algodón un 5%.

Por otra parte, Luy (s.f), indica:

Una buena gestión de los residuos y desechos sólidos es parte de las responsabilidades que por ley tienen las autoridades municipales. Sin embargo, sus resultados dependen de la participación activa de los ciudadanos y las organizaciones por las implicaciones que la basura tiene en la calidad de vida. Por tanto, se hace necesario la integración de los sectores públicos y privados en metodologías,

recursos y conocimientos para participar en la solución del principal problema ambiental de Venezuela (p.4).

Asimismo, Gutiérrez, (2010), indica que los ciudadanos, en sus casas, escuelas y oficinas pueden, y deben hacer en favor de este proceso, es clasificar los desechos sólidos. Esto es, separar los desperdicios orgánicos (papel, cartón, restos de comida, vegetales, cáscaras) y los inorgánicos (aluminio, vidrio, plástico) para su procesamiento, en lugar de ir a vertederos a cielo abierto. Señalando también, que los que trabajan en estos lugares tampoco reciclan pues no cumplen ningún proceso técnico para transformar el producto.

Reciclaje

El reciclaje y el compostaje son procesos que potencialmente remueven materiales útiles de la corriente de desechos antes que sean incinerados o colocados en el relleno sanitario y que el reciclaje tiene cuatro pasos: recuperar lo reciclable, separar los materiales por tipos, procesar los materiales y usar los productos hechos con material reciclado. Por otra parte, el compostaje permite remover los desechos orgánicos de la corriente de desechos y lo transforma en un rico complejo nutritivo (compost) que puede ser usado en los jardines y lechos de flores (Chacín, 2008).

En este sentido, Ruston y Denisson (1995) señalan que el reciclaje presenta numerosas ventajas:

- Disminuye la contaminación y fortalece la conservación de los recursos naturales.
- Favorece la conservación de la energía porque se requiere menos para hacer los productos de materiales reciclados.
- Evita los costos de disposición de desechos en los rellenos sanitarios.
- Disminuye el volumen de basura que va a los rellenos y prolonga la vida de los rellenos.

- Los programas de reciclaje pueden ser competitivos con los costos de los rellenos sanitarios.
- Crea trabajos y hace las industrias manufactureras más competitivas.
- Suministra a las industrias de fuentes menos costosas de materiales y en términos de costos traslada las ventajas a los consumidores quienes gastan menos en productos y en empaquetamientos.
- Fomenta la disciplina social en el manejo de los desechos.
- Induce al respeto por la naturaleza.
- Promueve las organizaciones de las comunidades.
- Reduce riesgos sanitarios.

Glynn, y Gari, (1999), expresan que “el reciclaje es la práctica más importante dentro de la jerarquía de la administración de residuos sólidos “(p.578). Dichos autores mencionan que desde 1970, el interés del reciclaje ha renacido siendo exitoso en países donde sus habitantes poseen un vasto conocimiento y jerarquizan la importancia del reciclaje.

Asimismo, González et al. (2002), indican que el éxito del reciclaje depende, en gran medida, de la información que tenga la población sobre las formas de su participación en la separación de los residuos sólidos, para su reincorporación a la vida útil.

Por otra parte, Romaña et. al., establecen los principios básicos de ¿Por qué reciclar?

- Porque reciclando evitamos la tala de 17 a 20 árboles por cada tonelada de papeles que recuperamos.
- Porque más del 30% de los desechos que tiramos a la basura son polímeros plásticos que provienen del petróleo, constituyéndose en una costosa materia

prima altamente contaminante, cuyo proceso de descomposición dura más de 500 años.

- Porque metales como el hierro, el acero, el aluminio, el cobre, el bronce y el antimonio, entre otros que provienen de la industria minera, son altamente costosos. Reciclando metales se economizan altos costos de energía y se preservan recursos no renovables.
- Porque es un proceso de impacto social que beneficia y reivindica a las familias que desarrollan éstas actividades. Es una alternativa de desarrollo económico que genera empleo e ingresos a los grupos o personas dedicadas a esta labor.
- Porque facilita el comercio con la industria.
- Porque se evita la contaminación de los suelos y los cuerpos de agua, a la vez que se contribuye al aumento de la vida útil del relleno sanitario.

Abonos Orgánicos

Los abonos orgánicos son materiales de origen natural en contraposición a los fertilizantes de industrias de síntesis (Cajamarca, 2012).

Ramos y Terry (2014) definen: “El abono orgánico es el material resultante de la descomposición natural de la materia orgánica por acción de los microorganismos presentes en el medio, los cuales digieren los materiales, transformándolos en otros benéficos que aportan nutrimentos al suelo”.

Según Cajamarca (2012), son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas.

Tipos de Abonos Orgánicos

Soto (2003, citado en Paredes, 2016) clasifica los abonos orgánicos en:

- **Compost:** Es el resultado de la descomposición de restos orgánicos como ramas, hojas, césped, plantas adventicias, cáscaras de frutas, hortalizas, entre

otros. Su aplicación ayuda a la regeneración de la vida microbiana del suelo y mejora la textura y composición química del mismo.

- **Humus de lombriz:** Está considerado como uno de los mejores fertilizantes orgánicos. Es un tipo de abono que se obtiene con la ayuda del proceso digestivo de las lombrices. Para aplicarlo se debe mezclar con la tierra. Tiene un pH neutro, por lo que está indicado para todo tipo de plantas. Aportar nutrientes, nitrógeno, hormonas, entre otras.
- **Cenizas:** Deben proceder de maderas sin pintura, esmaltes, entre otros. Además de ser una solución natural ante plagas y enfermedades causadas por hongos, las cenizas aportan altos niveles de calcio, magnesio y potasio. Son muy útiles para corregir suelos con pH muy ácidos por su ligero efecto alcalino.
- **Abono verde:** Es un tipo de abono que consiste en sembrar plantas, principalmente las que son ricas en nitrógeno (como las leguminosas), y posteriormente se cortan y se añaden a la tierra como si fueran abono. El mismo es muy útil para proteger los suelos erosionados y facilitar el proceso de recuperación de terrenos que hayan estado sometidos al uso de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos, entre otros. Además, entre sus muchos beneficios, limitan la aparición de plantas espontáneas o adventicias.
- **Estiércol:** Está formado por las heces fermentadas de animales, de ahí que el estiércol pueda presentar diferentes niveles de nutrientes dependiendo del animal del que provenga. El estiércol puede proceder de caballos, de oveja, vacas, gallinas (gallinaza), entre otros. Además de aportar nutrientes, el estiércol hace que proliferen la vida de los microorganismos que favorecerán la fertilidad de la tierra.
- **Bocashi:** Es un abono que resulta de la fermentación aeróbica (en presencia del aire) y anaeróbica (sin aire) de desechos vegetales y animales, al que se le puede agregar elementos de origen mineral para enriquecerlo, como la cal, la roca fosfórica. Un requisito fundamental para el desarrollo de este tipo de

abono es que el proceso fermentativo debe cumplirse bajo techo en recintos cerrados, o, poner un plástico encima.

- **Turba:** Es el resultado de restos vegetales que se han ido descomponiendo con un nivel alto de humedad y poco oxígeno. La turba es una materia esponjosa y fibrosa. Ayuda a estimular el crecimiento de las raíces de las plantas, a mejorar la estructura de la tierra dando más esponjosidad, evita el arrastre de nutrientes y favorecer la absorción de agua.

Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), establece en su Artículo 102:

(...) La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social, consustanciados con los valores de la identidad nacional y con una visión latinoamericana y universal (...).

Asimismo, en el Artículo 107 establece: “La educación ambiental es obligatoria en todos los niveles y modalidades de sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal (...)”. Por ello, es necesario desarrollar programas de educación ambiental, a fin de formar a los docentes del subsistema de educación secundaria sensibilizándolos en la conservación ambiental como un derecho y como un deber de todos y todas, establecido en el Artículo 127:

Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente (...) Es una obligación

fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

En este artículo, se evidencia el derecho y el deber que tienen todas las personas de vivir en un ambiente sano y conservarlo para su beneficio, con la ayuda de políticas y lineamientos legales ambientales que establezca el Estado venezolano.

Ley Orgánica del Ambiente (2006)

De igual forma, la Ley Orgánica del Ambiente (2006), expresa en el artículo 12:

El estado conjuntamente con la sociedad, deberá orientar sus acciones para lograr una adecuada calidad ambiental, que permita alcanzar condiciones que aseguren el desarrollo y el máximo bienestar de los seres humanos, así como el mejoramiento de los ecosistemas, promoviendo la conservación de los recursos naturales, los procesos ecológicos y demás elementos del ambiente en los termino establecidos en esta ley.

Además, en el artículo 34 de esta misma ley señala que: la educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos aptitudes, actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de soluciones a los problemas socio-ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Ley Orgánica de Educación (2009)

Por otra parte, la Ley Orgánica de Educación (2009) establece en el Artículo 6, numeral 2, literal C, "... la obligatoria inclusión en todo el sistema educativo de la actividad física, arte, deportes, recreación, cultura, ambiente, agroecología,

comunicación y salud” (p. 8), y en el numeral 3 con respecto a planificar, ejecutar, coordinar políticas y programas, en el literal E, señala que:

Para alcanzar un nuevo modelo de escuela concebida como espacio abierto para la producción y el desarrollo endógeno, el quehacer comunitario, la formación integral, la creación y la creatividad, la promoción de la salud, la lactancia materna, y el respeto a la vida, la defensa de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado....(p. 10).

Asimismo, con respecto a los fines de la educación, en el artículo 15 numeral 5, establece “Impulsar la formación de una conciencia ecológica para preservar la biodiversidad y la sociodiversidad, las condiciones ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos naturales” (p.19), y en el numeral 6 señala: “Formar en, por y para el trabajo social liberador, dentro de una perspectiva integral, mediante políticas de desarrollo humanístico, científico y tecnológico, vinculadas al desarrollo endógeno productivo y sustentable” (p.19).

Del mismo modo, en el mismo artículo antes señalado, en el numeral 9 plantea: “Desarrollar un proceso educativo que eleve la conciencia para alcanzar la suprema felicidad social a través de una estructura socioeconómica incluyente y un nuevo modelo productivo social, humanista y endógeno” (p.19).

Finalmente, con respecto a la formación y carrera docente la ley en el artículo 38 establece:

La formación permanente es un proceso integral continuo que mediante políticas, planes, programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos y desempeño de los y las responsables en la formación de ciudadanos y ciudadanas. La formación permanente deberá garantizar el fortalecimiento de una sociedad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país (p.33).

Ley sobre Residuos Sólidos Urbanos (2004)

Seguidamente, la Ley sobre Residuos Sólidos Urbanos (2004), en el Título I, Disposiciones Generales señala:

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos y desechos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los desperdicios al mínimo, y evitará situaciones de riesgo para la salud humana y calidad ambiental.

Artículo 2. Los intereses generales del objeto son:

1. Garantizar que los residuos y desechos sólidos se gestionen sin poner en peligro la salud y el ambiente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.
2. Dar prioridad a las actuaciones tendentes a prevenir y reducir la cantidad de residuos y desechos sólidos, así como evitar el peligro que puedan causar a la salud y al ambiente.
3. Promover la implementación de instrumentos de planificación, inspección y control, que favorezcan la seguridad y eficiencia de las actividades de gestión del manejo de los residuos y desechos sólidos.
4. Asegurar a los ciudadanos el acceso a la información sobre la acción pública en materia de gestión de los residuos y desechos sólidos, promoviendo su participación en el desarrollo de las acciones previstas.
5. Mejorar el ambiente y la calidad de vida, con disposiciones eficientes en cuanto a la seguridad sanitaria.

Artículo 8. El Estado asegurará a los ciudadanos el acceso a la información, educará sobre el manejo integral de los residuos y desechos sólidos, y su incidencia en la salud y el ambiente.

Artículo 9. El manejo integral de los residuos y desechos sólidos deberá ser sanitario y ambientalmente adecuado, con sujeción a los principios de prevención y control de impactos negativos sobre el ambiente y la salud, conforme a las disposiciones establecidas en esta Ley y a la reglamentación técnica sobre la misma.

Artículo 10. El Estado, en ejecución de la presente Ley, velará porque la gestión integral de los residuos y desechos sólidos se realice conforme a

los principios de integridad, participación comunitaria, información, educación y sin discriminación, debiendo ser eficiente, sustentable y sostenible, a fin de garantizar un adecuado manejo de los mismos.

Artículo 11. A los efectos de esta Ley, la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comprende tanto los procesos como los agentes que intervienen en la generación, recolección, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento o procesamiento, y aprovechamiento, hasta la disposición final y cualquier otra operación que los involucre.

Ley del Plan de la Patria (2013-2019)

Finalmente, la Ley del Plan de la Patria (2013), en el II Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019, establece como V Objetivo Histórico: la preservación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana y el Objetivo Nacional 5.1 “Construir e impulsar el modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantice el uso y aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza”.

2.3.6 Resolución 024 Ministerio del Poder Popular para la Educación (2009):

El Ministerio del Poder Popular para la Educación establece en esta resolución lo siguiente:

Artículo 1: Se implementa en el Ministerio del Poder Popular para la Educación el Programa “Todas las Manos a la Siembra” como estrategia de la transición del modelo agroquímico al modelo agroecológico en el marco de la seguridad y la soberanía alimentaria, materializada en la agricultura, vegetal, animal, acuícola y forestal, a través de la articulación intrainstitucional e interinstitucional que contribuya a la formación integral de las comunidades educativas y del poder popular, que vincula el equilibrio con la naturaleza y el desarrollo de los valores sociales, como la justicia social, la solidaridad, y el bien común.

Artículo 2: Se propenderá a la incorporación de los contenidos referentes a la agroecología en el desarrollo curricular, dentro del eje de integrador Ambiente y Salud Integral, donde la

agroecología debe formar parte de los procesos de aprendizaje en el Sistema Educativo Venezolano, desde la educación inicial hasta la secundaria, al efecto Ministerio del Poder Popular para la Educación elaborará la propuesta que desarrollará dichos contenidos.

De tal manera, que cada uno de estos basamentos legales, es la base jurídica en lo que respecta a esta investigación.

Definición de Términos Básicos

Abono Orgánico: Son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas (Vivas, 2009).

Educación Ambiental: Es el proceso educativo formal, no formal e informal que busca generar conciencia y cultura ambiental, así como la promoción de aptitudes, actitudes, valores y conocimientos en beneficio del establecimiento de la sustentabilidad. La educación ambiental debe darse en todo momento de la existencia del individuo, en forma adecuada a las circunstancias en que este vive (Meseguer, 2009).

Manejo de Residuos Sólidos: Es aquel que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnica y económicamente factible, y socialmente aceptable (Asociación para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza, s/f).

Residuos Sólidos: Los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado (Inforeciclaje, 2011).

Reciclaje: El reciclaje es un método de manejo de residuos sólidos que disminuye su cantidad ya que de otra manera serían quemados o abandonados en un vertedero de basura o relleno sanitario. Por medio del reciclaje los individuos y la sociedad pueden extender el valor y utilidad de los recursos y promover la calidad ambiental. (Chacín, 2008).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta el nivel o modalidad de la investigación, tipo y diseño de la investigación; población y muestra sobre la cual se realiza el trabajo de campo, permitiendo recopilar la información, planteando la técnica de recolección de la información, validándola y calculando su confiabilidad; finalmente, se formula la manera de presentación, análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el estudio.

Nivel o Modalidad de la Investigación

Esta investigación fue de naturaleza cuantitativa, al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2003), expresan que el enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

La modalidad de este estudio está enmarcada dentro de un proyecto factible el cual es definido por la Universidad Experimental Libertador (UPEL, 2006) como “una investigación que consiste en la producción de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, apoyado en una investigación de campo” (p.16).

Dentro de dicha modalidad, para este estudio se conciben tres (3) fases, que se desarrollarán de la siguiente manera: Diagnóstico, Elaboración de la Propuesta y el Estudio de Factibilidad. A continuación se describen cada una de las fases:

Fase I

Según Orozco et al., (2002), “El diagnóstico es una reconstrucción del objeto de estudio y tiene por finalidad, detectar situaciones donde se ponga de manifiesto la necesidad de realizarlo” (p.186). Esta fase comprende el objeto y propósito de la investigación, en la cual se aplicará un instrumento de medición a fin de obtener el diagnóstico.

Fase II

De acuerdo a lo expresado por Gómez (2000), “La factibilidad, indica la posibilidad de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, estudio de mercado, y beneficiarios” (p. 24). Por ello, una vez culminado el diagnóstico y la factibilidad, se procede a la elaboración de la propuesta, lo que conlleva necesariamente a una tercera fase del proyecto.

Fase III

En esta fase se elaboró la propuesta como producto de las necesidades detectadas en el diagnóstico; una vez analizado los resultados, se diseñó la misma, la cual está referida a proponer un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

Tipo y Diseño de la Investigación

Hernández, et.al., (2003), afirman “El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar su objetivo de estudio, contestar las interrogantes que se ha planteado...” (p.106), por lo tanto, el mismo suministra insumos estratégicos para que el investigador alcance sus metas y objetivos de investigación.

De igual manera, la investigación se apoyó en una investigación de campo de carácter descriptiva. Siendo descriptiva porque no existe manipulación y control de variables, sino que constituye un análisis de sus elementos y relaciones. En tal sentido, Hernández, et al., (2003), señalan:

Los estudios descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (dentro del enfoque cuantitativo) o ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación (p.34).

Por otra parte, la investigación de campo es definida por la UPEL (2006), como "...el análisis sistemático de problemas de la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos..." (p.14). Por lo tanto, la presente investigación fue abordada desde esta óptica para describir la realidad imperante en la institución con respecto al manejo de los residuos sólidos.

Población y Muestra

Según Balestrini, (2002), Se entiende población por un conjunto finito o infinito de personas cosas o elementos que presentan características comunes" (p.137). Para este estudio la población fue constituida por 21 docentes del Liceo Bolivariano "Nicolás Antonio Pulido", parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, correspondiente a 14 secciones de 30 estudiantes. La misma se precisa como finita, por ello la muestra se considera igual a la población dado que es pequeña y existe accesibilidad a todos los educadores.

Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Palella y Martins (2006), manifiestan que las técnicas de recolección de datos

“Son las distintas formas y maneras de obtener la información. Para el acopio de los datos se utilizan técnicas como la observación, entrevistas, encuestas, pruebas, entre otras” (p.126). En este sentido, Arias (2001), define el cuestionario como” una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular “(p.72).

En este estudio como instrumento se utilizó, un cuestionario dicotómico, tipo encuesta, dirigidos a los docentes del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, que diseñó la investigadora con el propósito de recopilar los datos necesarios para diseñar la propuesta.

Validez del Instrumento

La validez es una condición necesaria en todo diseño de la investigación, esta ocupa el grado en que un instrumento mide lo que se supone está midiendo, por tanto es necesaria la validez de los datos.

Balestrini (2002), plantea:

Una vez que se ha definido y diseñado los instrumentos y procedimientos de recolección de datos, atendiendo al tipo de estudio de que se trate, antes de aplicarlos de manera definitiva en la muestra seleccionada, es conveniente someterlos a prueba, con el propósito de establecer la validez de éstos, en relación al problema investigado (p.140)

Por lo tanto, el instrumento fue sometido a un estudio de validez de expertos, por tres (3) especialistas en: metodología y educación ambiental quienes proporcionaron observaciones a los aspectos de pertinencia, coherencia y redacción, de cada una de las preguntas (Anexo A).

Confiabilidad del Instrumento

En cuanto a la confiabilidad según Hurtado (1998), se fundamenta en el grado de

uniformidad en que los instrumentos de medición cumplen su finalidad y además denota el grado de congruencia con que se realiza una medición este es uno de los requisitos de investigación y se fundamenta en el grado de uniformidad con que los instrumentos cumplen su finalidad.

El criterio de confiabilidad del instrumento, se determinó por el Método de Consistencia Interna utilizando la Fórmula Kuder-Richardson (KR-20)

$$R_t = \left(\frac{n}{n-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum p.q}{v_t} \right)$$

Su fórmula es:

Dónde:

R_t = Coeficiente de Confiabilidad

n = Número de ítem que contiene el instrumento.

V_t : Varianza total de la prueba

$\sum p.q$ = Sumatoria de la varianza individual de los ítem

La escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Rango	Interpretación
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,00 a 0,20	Muy Baja
Cuando es Negativo	Extremadamente Baja
Cuando es Mayor a 1	Extremadamente Alta

Al aplicar la fórmula se obtuvo un coeficiente de confiabilidad de 0,81 siendo considerada muy alta (Anexo B).

Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos según Arias (2006) consiste en “llegar al conocimiento de las partes como elementos de un todo complejo, observar los nexos existentes entre ellos y penetrar en las leyes a que se encuentra sujeto en todo su desarrollo” (p.92).

Según, Rangel (2001):

El análisis consiste en procesar información lo cual implica desarrollar actividades de naturaleza mecánica los cuales pueden efectuarse de forma manual o computarizada adopta una u otra alternativa, esto en función del tamaño de la muestra o población según el caso y disponibilidad de los recursos (p.91).

En este estudio las técnicas y procesamientos de los datos, se realizaron a través del método cuantitativo, el cual permitió presentarlo en tablas, en función de las estadísticas descriptivas frecuencias y porcentajes los resultados del instrumento aplicado a los docentes.

Sistema de Variables

Las variables, son conceptos que pueden adquirir diversos valores y medirse. Para Arias (2006), “es el conjunto de características cambiantes que se relacionan según su dependencia o función en una investigación” (p. 109). Esto indica que éstas se pueden considerar como una dimensión de un objeto, un atributo que puede variar de una o más maneras y que sintetiza conceptualmente lo que se quiere conocer acerca de las unidades de análisis.

Por otra parte, Tamayo y Tamayo (2003), señalan que la operacionalización de las variables es la “condición para poner a prueba una hipótesis, la cual exige que esté formulada con claridad, de tal forma que a partir de ella se pueda efectuar la deducción, estableciendo claramente la relación de las variables” (p. 107). En el Cuadro 1, se presenta la operacionalización de las variables de la presente investigación.

Cuadro 1.- Operacionalización de Variable

Objetivo General	Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Ítems
Promover un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.	Programa de Educación Ambiental	Proceso continuo y permanente dirigido a la adquisición de valores, actitudes, capacidades y compromisos, a fin de desarrollar en los ciudadanos la conciencia y la motivación a participar en la conservación del ambiente (Ley Orgánica del Ambiente, 2006).	Cognitiva	Actividades de Formación	1,2,3
			Conductual	Actitud hacia el ambiente.	4,5,6,7
	Uso de Residuos Sólidos	Los residuos sólidos son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas (Ruiz, 2005).	Cognitiva	Manejo de Residuos Sólidos	8,9,10,11,
			Cooperación	Actividades de Recolección de Residuos Sólidos	12,13
	Producción de Abono Orgánico	Los abonos orgánicos son todos los residuos de origen animal y vegetal de los que las plantas pueden obtener importantes cantidades de nutrimentos (Trinidad, s/f)	Cognitiva	Conocimiento sobre abonos orgánicos	14,15,16,17
			Ambiental	Conservación del ambiente.	18,19

Elaboración propia, 2017.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este capítulo muestra el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de un cuestionario aplicado a los docentes del Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, a fin de obtener un diagnóstico de la situación objeto de estudio.

Dimensión Cognitiva para la Variable Programa de Educación Ambiental

Tabla N° 1 ¿Existe en la institución un programa de educación ambiental que se desarrolle continuamente?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	0	0
NO	21	100
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 1, se puede observar que 100 % de los docentes señalan que en la institución no existe un programa de educación ambiental que se desarrolle continuamente, dicha realidad influye en el desempeño de los mismos con respecto a la educación ambiental. En este sentido, Velázquez y Fernández (1998), expresan: La Educación Ambiental es una poderosa herramienta para modificar actitudes e incorporar una cultura basada en el respeto, la conservación y valorización del ambiente. Asimismo, indican que uno de sus objetivos es formar una población consciente de la existencia e importancia del ambiente.

Es por ello, que esta propuesta debe ser utilizada para fortalecer la relación de los docentes con el ambiente, así como también para abordar lo que está establecido en la nueva transformación curricular, como lo son los temas generadores, entre ellos se encuentran el hombre y el ambiente, los cuales pueden ser desarrollados con los estudiantes desde las distintas áreas de formación.

Tabla N° 2 ¿Usted ha participado en un programa de formación en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	8	38.0
NO	13	62.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

Con respecto a la participación de los docentes, en un programa de formación en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos, en la tabla 2, se evidencia que un 62 % de los mismos no han participado, mientras que un 38 % señalo que sí. Estos resultados muestran la escasa formación en temas ambientales del docente, como el caso de manejo de residuos sólidos. Al respecto Chacín, (2008) plantea que para la gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU) es necesario que los ciudadanos desarrollen los conocimientos, habilidades y actitudes que favorezcan el manejo, es decir, una cultura de gestión de los residuos.

Tabla N° 3 ¿Se realizan actividades pedagógicas en el plantel en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	9	42.9
NO	12	57.1
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 3, se puede observar que 42.9 % de los docentes señalan que en la

institución si se realizan actividades pedagógicas en educación ambiental sobre manejo de residuos sólidos, mientras que 57.1 % señala que no. Estos resultados evidencian que es mayor el porcentaje de docentes que no han participado en dichas actividades, lo cual permite señalar que es necesario involucrar a todo el personal que labora en el liceo, en acciones de educación ambiental lo cual se logra con la ejecución de un programa de educación ambiental dirigido a todo el personal.

La educación ambiental debe ser permanente en la instituciones de educación, dado que según el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (2009), la misma es “el proceso que posibilita la formación de un hombre capaz de comprender la complejidad producida en el ambiente por la interacción de sus componentes naturales y socioculturales” (p. 16) y específicamente, en cuanto al manejo de los residuos sólidos, los docentes requieren estar formados en esta área, a fin de lograr sensibilizar a los estudiantes hacia el manejo adecuado de la basura y con ello mejorar la disposición de la misma en el liceo.

Dimensión Conductual para la Variable Actitud hacia el Ambiente

Tabla N° 4		
¿Dentro de las actividades planificadas por los docentes se toma en cuenta contenidos ambientales como el manejo de residuos sólidos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	8	38.1
NO	13	61.9
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 4, los resultados indican que 61.9 % de los docentes expresaron que en las actividades planificadas por ellos, no consideran los contenidos ambientales, como el manejo de residuos sólidos, mientras que 38.1 % señala que si los consideran. Actualmente, se hace difícil la aceptación por parte de los docentes de la nueva transformación curricular, es por ello que en ocasiones se encuentra la

situación donde hay docentes que aplican algunas estrategias ambientales en la planificación, mientras que otros no. En este sentido, un programa de educación ambiental brindará herramientas de planificación y didácticas a los docentes para mejorar su ejercicio profesional y elevar la sensibilización ambiental.

Tabla N° 5 ¿Usted está motivado a participar en un programa de educación ambiental de manejo de residuos sólidos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	14	67.0
NO	7	33.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En los resultados presentados en la tabla 5, se observa que el 67 % de los docentes están dispuestos a participar en un programa de educación ambiental de manejo de residuos sólidos, mientras que un 33 % expresa que no desea participar. En este sentido, la directiva de la institución debe establecer estrategias de integración a fin de motivar a los docentes a mantener una formación continua en temas relacionados con el ambiente, y con ello cumplir lo establecido en la ley de educación en el artículo 38: “La formación docente permanente es un proceso integral continuo”, por ello las instituciones educativas deben establecer programas de formación para el personal.

Tabla N° 6 ¿Usted planifica actividades de educación ambiental dentro y fuera del plantel?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	4	19.0
NO	17	81.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 6, se observan los resultados sobre la planificación de actividades de educación ambiental dentro y fuera del plantel, por parte de los docentes,

evidenciándose que el 81 % no planifica dichas acciones, mientras un 19 % sí las planifica. En este sentido, aunque existen mecanismos de implementación de actividades extra cátedra normados en la nueva transformación curricular, la mayoría de los docentes solo se limita a dictar clases en el aula.

Tabla Nº 7		
¿Se involucra todo el personal que labora en la institución (directivos, docentes, obreros y administrativos) en actividades de conservación del ambiente?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	5	24.0
NO	16	76.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 7, se observa que el 76.0 % de los docentes considera que no se involucra a todo el personal que labora en la institución (directivos, docentes, obreros y administrativos) en actividades de conservación del ambiente y el 24 % indica que sí participa todo el personal. Estos resultados permiten señalar, que es propicio implementar un programa de educación ambiental que sensibilice a todo el personal con respecto al ambiente. Por otra parte, debido a la escasa integración no se puede cumplir totalmente con lo establecido en los preceptos legales y en los lineamientos emanados del Ministerio del Poder Popular para la Educación en Venezuela.

Dimensión Cognitiva para la Variable Usos de los Residuos Sólidos.

Tabla Nº 8		
¿Se pueden aprovechar los residuos sólidos que se producen en el plantel para la elaboración de abono orgánico?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	14	67.0
NO	7	33.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 8, se puede observar que 67 % de los docentes señalan que en la institución, se pueden aprovechar los residuos sólidos que se producen en el plantel para la elaboración de abono orgánico, mientras que un 33 % considera que no. Por ello cabe señalar, que es necesario formar a los docentes de la institución a fin de sensibilizarlos hacia una gestión eficiente de los residuos generados en la misma y establecer un plan de acción, coordinado y supervisado por la directiva, para evaluar los resultados y aplicar mejoras continuas. En este sentido, González et al. (2002), indican que el éxito del reciclaje depende, en gran medida, de la información que tenga la población sobre las formas de su participación en la separación de los residuos sólidos, para su reincorporación a la vida útil.

Tabla N° 9		
¿Se pueden clasificar los residuos sólidos generados en el plantel en orgánicos e inorgánicos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	15	71.0
NO	6	29.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

Con respecto a clasificar los residuos sólidos generados en el plantel en orgánicos e inorgánicos, los docentes expresaron en un 71 % que si se pueden clasificar, mientras que 29 % indican que no (tabla 9). Estos resultados son favorables, dado que es un avance para la institución para poder involucrar a los docentes en el proceso de separación de los desechos sólidos y formar al resto del personal en temas como la clasificación de los desechos, esto permitiría aplicar el principio de las tres “R” (reusar, reciclar y reducir) en la institución.

Al respecto, Chacín (2008) indica que los RSU, en Venezuela, generalmente 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% y los textiles y algodón un 5%. Por lo antes planteado, el programa de educación ambiental propuesto, debe contemplar un tema sobre clasificación de los residuos sólidos.

Tabla N° 10		
¿Colocan los residuos sólidos en los lugares adecuados en la institución?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	17	81.0
NO	4	19.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 10, se presentan los resultados sobre la disposición de los residuos sólidos en la institución, observándose que el 81 % considera que si se colocan en lugares adecuados mientras que un 19 % señala que no. En este sentido, sería necesario evaluar si dicha disposición cumple con el marco legal venezolano, con respecto a la gestión de los residuos sólidos y establecer estrategias para la clasificación de los mismos. Por ello, esta investigación propone un programa de educación ambiental en el Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, a fin de procesar los desechos del comedor y de las áreas verdes, para la elaboración de abonos orgánicos.

Tabla N° 11		
¿En el plantel se aprovechan los residuos sólidos provenientes del comedor y áreas verdes?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	3	14.0
NO	18	86.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 11, se puede observar que 86 % de los docentes señalan que en la institución, no se aprovechan los residuos sólidos provenientes del comedor y áreas

verdes, mientras que 14 % señala que sí. Los residuos orgánicos como restos de comida y restos de material vegetal proveniente de las áreas verdes, pueden ser utilizados para la producción de abonos orgánicos y con ello disminuir la basura y reciclar dichos materiales en actividades de educación ambiental, que pueden ser ejecutadas a través del eje transversal ambiente.

En este sentido, la Ley sobre Residuos Sólidos Urbanos (2004) de Venezuela, en el Artículo 2, numeral 1, señala que el Estado debe “Garantizar que los residuos y desechos sólidos se gestionen sin poner en peligro la salud y el ambiente, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos”. Por ello, en el Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, se requiere un programa de educación ambiental que permita un manejo integral de los residuos sólidos.

Dimensión Cooperación para la Variable Actividades de Recolección de Residuos Sólidos.

Tabla Nº 12		
¿En la planificación de actividades de recolección de residuos sólidos se incorpora al personal que labora en la institución?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	10	48.0
NO	11	52.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

El análisis de la tabla 12, se evidencia que un 52 % de los docentes expresa, que no se incorpora al personal que labora en la institución en actividades de recolección de residuos sólidos, mientras que 48 % señala que sí. Hoy día, es de suma importancia motivar e involucrar a toda la comunidad laboral, en el desarrollo de actividades que coadyuven al saneamiento ambiental, y son todos los actores del sistema educativo, los responsables de participar activamente en la planificación y ejecución de proyectos que fortalezcan la educación ambiental, desde cada una de las

áreas que se imparten, a fin de hacer efectivo el aprendizaje y la sensibilización hacia el cuidado del ambiente.

Tabla N° 13		
¿Usted estaría dispuesto a fomentar actividades de manejo integrado de residuos sólidos en la institución?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	17	81.0
NO	4	19.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 13, se observa que el 81 % de los docentes están dispuestos a fomentar actividades de manejo integrado de residuos sólidos en la institución, mientras que 19 % indica que no está en la disposición. Dichos resultados son positivos, dado que se evidencia que la mayoría de los docentes están concienciados, sobre la importancia del manejo integrado de los residuos y están dispuestos a fomentar acciones que mejoren el manejo de los mismos en la institución. En este sentido, Gutiérrez, (2010), indica que los ciudadanos, en sus casas, escuelas y oficinas pueden, y deben hacer en favor de este proceso, es clasificar los desechos sólidos. Esto es, separar los desperdicios orgánicos (papel, cartón, restos de comida, vegetales, cáscaras) y los inorgánicos (aluminio, vidrio, plástico) para su procesamiento, en lugar de ir a vertederos a cielo abierto.

Por otra parte, se deben implementar estrategias para motivar a los demás docentes en acciones de manejo integrado de residuos sólidos en la institución, que permita cumplir con lo establecido en la Ley sobre Residuos Sólidos Urbanos (2004), “El Estado asegurará a los ciudadanos el acceso a la información, educará sobre el manejo integral de los residuos y desechos sólidos, y su incidencia en la salud y el ambiente” (artículo 8).

Dimensión Cognitiva para la Variable Producción de Abono Orgánico.

Tabla N° 14		
¿En la institución se realizan talleres de formación sobre abonos orgánicos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	8	38.1
NO	13	61.9
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

El análisis de la tabla 14, demuestra que el 61.9 % de los docentes señalan que en la institución, no se realizan talleres de formación sobre abonos orgánicos, mientras que 38.1 % consideran que sí. Con este resultado, es necesario mencionar que las pocas actividades relacionadas con la formación de los docentes sobre abonos orgánicos, solo se realizan de manera teórica y dirigida a los docentes involucrados en los planes de siembra, sin embargo esta formación no debe quedarse o limitarse a un área específica, sino que se debe articular o engranar con las demás áreas, para así lograr los resultados esperados con respecto a la educación ambiental y los sistemas de producción agrícola sustentable.

Tabla N° 15		
¿Considera usted que los abonos orgánicos son importantes para la producción agrícola sustentable?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	6	29.0
NO	15	71.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En el análisis de la tabla 15, se observa que el 71 % de los docentes considera, que los abonos orgánicos no son importantes para la producción agrícola sustentable, mientras que un 29 % considera que sí. Los resultados evidencian que los docentes tienen pocos conocimientos, sobre la importancia del uso de abonos orgánicos para la producción sustentable de alimentos. En la actualidad, el uso de productos químicos es incalculable, como incalculable son los daños ocasionados a nuestra madre tierra,

producto del manejo indiscriminado de los mismos en la producción de alimentos, por ello es necesario sustituir dichos contaminantes por productos orgánicos. La labor de los docentes en este aspecto es importante, a fin de lograr que el estudiante se concientice, en cuanto a los beneficios del uso de abonos orgánicos en la producción agrícola, dado que el liceo se encuentra ubicado en un municipio con vocación agrícola.

Tabla Nº 16		
¿Considera usted que con el uso de abonos orgánicos se producen alimentos más saludables?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	9	42.9
NO	12	57.1
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 16, se puede observar que el 57.1 % de los docentes consideran, que con el uso de abonos orgánicos no se producen alimentos más saludables, mientras que un 42.9 % consideran que sí. Los resultados ratifican la necesidad de sensibilizar a los docentes en cuanto a la producción de alimentos sanos y es indudable que la utilización de abonos orgánicos en la producción agrícola, contribuye con la obtención de alimentos sanos y saludables para una mejor calidad de vida.

En un estudio realizado por Paredes (2016), la autora señala que los docentes conocen los efectos negativos del uso de abono químico, sin embargo lo utilizan en el huerto escolar, concluyendo que un programa de educación ambiental contribuye a solventar la problemática ambiental de las escuelas y recomienda el uso de abonos orgánicos para la producción en el huerto escolar.

Tabla N° 17		
¿Usted ha utilizado como estrategias de enseñanza en su área de formación la elaboración de abonos orgánicos?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	6	29.0
NO	15	71.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 17, se evidencia que un 90.48 % de los docentes no han utilizado como estrategias de enseñanza en su área de formación, la elaboración de abonos orgánicos, mientras que un 9.52 % señala que sí. Es importante señalar, que no necesariamente debe ser un contenido específico sobre abono orgánico, se propone es que se debe relacionar con cada contenido una actividad, que conlleve al desarrollo de este tema de forma integral. Al respecto, Richard J. Wilke, citado en González (s/f), caracteriza al profesor de Educación Ambiental como: “Un profesor competente en conocimientos pedagógicos, capaz de relacionar los objetivos educativos con los de la Educación Ambiental; un profesor que domine los contenidos de la Educación Ambiental en materia ecológica.....”.

Dimensión Ambiental para la Variable Producción de Abono Orgánico.

Tabla N° 18		
¿Usted considera que el uso de residuos sólidos para la elaboración de abono orgánico es una actividad que contribuye a la conservación del ambiente?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	14	67.0
NO	7	33.0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En el análisis de la tabla 18, se observa que 67 % de los docentes considera que el uso de residuos sólidos para la elaboración de abono orgánico es una actividad que contribuye a la conservación del ambiente, mientras que 33 % considera que no.

Según Cajamarca (2012), los abonos orgánicos son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas, los mismos se utilizan como prácticas de conservación de suelos y con el uso de los residuos sólidos para elaborar abonos orgánicos se está conservando el ambiente.

Tomando en consideración dicho planteamiento y observando los resultados, se requiere sensibilizar a todo los docentes con respecto a la conservación del ambiente, ello se logra con un programa de educación ambiental que como señala Velasco, (2005), conduzca a la participación activa del pueblo en la gestión ambiental integral, constructiva y solidaria.

Tabla N° 19		
¿Considera usted que se puede ejecutar un programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”?		
Alternativas	Fa	F (%)
SI	21	100
NO	0	0
Totales	21	100%

Elaboración propia, 2017

En la tabla 19, se observa que el 100% de los docentes considera que si se puede ejecutar un programa de educación ambiental, para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”. En este sentido, González et al. (2002), indican que el éxito del reciclaje depende, en gran medida, de la información que tenga la población sobre las formas de su participación en la separación de los residuos sólidos, para su reincorporación a la vida útil. Por ello, existe la necesidad de ejecutar un programa de educación ambiental en la institución para la utilización de abonos orgánicos que permita la preparación de los docentes, en el manejo de residuos sólidos y su uso en la elaboración de abono orgánico.

CAPÍTULO V

FACTIBILIDAD

Factibilidad de la Propuesta

En este capítulo se presenta la factibilidad técnica, económica y social de la propuesta. Según Ramírez (2008), el estudio de factibilidad, se debe llevar a cabo antes del inicio de cualquier proyecto, el mismo consiste en ordenar las alternativas de solución, según los criterios elegidos para asegurar la optimización de los recursos económicos, técnicos y humanos, y los efectos del proyecto en el área o sector de destino.

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica se refiere a los conocimientos y habilidades con los cuales se cuenta para el manejo de métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo e implantación del proyecto. Además, a la disponibilidad de equipos y herramientas para llevarlo a cabo, de no ser así, si existe la posibilidad de generarlos o crearlos en el tiempo requerido por el proyecto y luego implementarlo.

Ahora bien, la ejecución de la propuesta en este estudio es viable, gracias a que la institución está rodeada en el punto y círculo de instituciones agrícolas como el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), Unidad de Producción Socialista de Semillas (UPSS), y la Academia de Ciencias Agrícolas (ACAV), las cuales cuentan con personal técnico capacitado en áreas como: Huertos familiares, producción de abonos orgánicos, producción de semillas hortícolas, entre otros. Así mismo, se pueden desarrollar las actividades prácticas en esos espacios para la producción del abono orgánico.

Asimismo, cuenta con espacios didácticos y equipos de audio visuales para la ejecución del programa de formación y para la elaboración del abono orgánico se utilizarán los residuos generados por el comedor, residuos de las áreas verdes, papel, entre otros.

Por lo antes expuesto, se considera que la factibilidad técnica es viable, porque se cuenta con todos los recursos para que la propuesta sea aplicada y se pueda implementar el programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico. Asimismo, se cuenta con el apoyo según oficio anexo de la directiva de la institución (Anexo C).

Factibilidad Económica

El estudio económico, consiste en establecer los recursos necesarios para el establecimiento del Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”. En la Tabla 20 y 21, se presenta la distribución del presupuesto para la adquisición de materiales y suministros para ejecutar la propuesta y distribución del presupuesto para los gastos de logística, en la parte formativa.

Tabla 20.- Distribución del Presupuesto para la Adquisición de Materiales y Suministros para Ejecutar la Propuesta.

Cantidad	Tipo	Descripción	Precio Unitario	Total Bs.
10	Láminas	Papel Bond 20	4000	40000
1/5	Resma	Papel Bond Carta	1000	200000
1	Caja	Marcadores	5000	30000
1	Caja	Carpetas Amarillas	4000	80000
1	Caja	Bolígrafos	3500	42000
1	Cajas	Lápiz Grafito	2500	30000
2	Herramienta	Pala	40000	80000
2	Herramienta	Pico	45000	90000
2	Unidad	Tobos pequeños	60000	120000
100	Unidad	Bolsas	70	70000
3	Unidad	Tobos grandes (Recolección y separación de la basura)	25000	750000
Sub-Total				

Elaboración propia, 2017

Tabla 21.- Distribución del Presupuesto para los Gastos de Logística

Cantidad	Tipo	Descripción	Precio Unitario	Total Bs.
1	Kilo	Café	60000	60000
35	Raciones	Refrigerios	20000	20000
1	Paquete	Vasos	20000	20000
1	Paquete	Platos	25000	25000
1	Paquete	Servilleta	20000	20000
1	Kilo	Azúcar	45000	45000
Sub-Total				

Elaboración propia, 2017

Total General: 1702,000

En el aspecto económico, la propuesta se puede ejecutar ya que su desarrollo no requiere de grandes inversiones de dinero, y cuenta con el apoyo de la institución quien desde la dirección del plantel viene desarrollando actividades de autogestión a través de vendimias con insumos provenientes del servicio de alimentación escolar así como también se organizan bingos, todo ello con la firme intención de recabar fondos y no depender totalmente de los aportes del estado, para lograr todos los objetivos propuestos en beneficio de la misma institución y del colectivo en general. Por otra parte, la inversión se realiza solo al inicio dado que el abono orgánico se puede vender y con ello generar ingresos para mantener la producción.

Factibilidad Social

Se refiere al beneficio que la propuesta puede dar a la Institución como aprovechamiento de residuos sólidos, brindando alternativas de orientación como la selección de los desechos sólidos para darle utilidad y producir el abono orgánico, que será reutilizado en la siembra de plantas tanto en los hogares como en la comunidad adyacentes al plantel y de esta manera se contribuye a minimizar la cantidad de residuos que van a los botaderos de basura y de la misma manera brinda mejor calidad de vida reduciendo la contaminación ambiental.

Asimismo, la propuesta para la elaboración de abono a partir de residuos sólidos, puede ser utilizada como una alternativa para aportar soluciones a las problemáticas actuales, como lo es la producción de alimentos y la contaminación ambiental. La elaboración del abono, se implementa por medio de la recolección de los residuos sólidos desechados por el ser humano, en cierto caso áreas verdes, desechos de comedores o residuos orgánicos. Esto crea en los docentes y estudiantes un proceso de enseñanza y aprendizaje de vital importancia, para el uso de estrategias didácticas alternativas a través de la elaboración de abono orgánico, que les permita conocer técnicas agroecológicas para la conservación del ambiente.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento, se obtienen las conclusiones y recomendaciones en función de los propósitos definidos en la investigación.

Conclusiones

Con el estudio se evidenció que los docentes del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, aplican muy pocas estrategias pedagógicas al momento de impartir educación ambiental, afectando el proceso de enseñanza - aprendizaje. Asimismo, se observa que en la institución no existe un programa de educación ambiental, por ello con la propuesta se pretende formar a los docentes en temas ambientales, con énfasis en manejo de residuos sólidos y la elaboración de abono orgánico, a fin de cumplir lo estipulado por el Sistema Bolivariano de Educación en lo que respecta al eje integrador ambiente.

Se evidenció que los docentes en la planificación de los contenidos a desarrollar dentro y fuera del aula, incorporan pocas actividades ambientales quizás por carecer de conocimientos para la aplicación de estrategias didácticas en Educación Ambiental, que permita reforzar en los adolescentes los valores ambientales.

La propuesta es factible, ya que se cuenta con los recursos humanos, técnicos económicos y social, lo cual indica que es posible la aplicabilidad de un Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico, para el fortalecimiento de conocimientos (teórico - prácticos) en los docentes del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia

Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

El Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido” propone la formación constante del docente en materia ambiental, y proporcionar las técnicas u estrategias que se puedan aplicar para la elaboración de abono orgánico, por medio de la utilización de residuos sólidos generados en la institución.

Recomendaciones

A los Directivos de la Institución

Apoyar el Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, como herramienta para consolidar los conocimientos en educación ambiental de los docentes.

Establecer estrategias para implementar un manejo integral de los residuos sólidos en la institución.

Mantener la formación continua del docente a fin de cumplir con lo estipulado por la ley de educación, y mantener al personal actualizado sobre la problemática ambiental y cómo afrontar dicha problemática.

Realizar actividades en pro de la conservación del ambiente involucrando a todo el personal que labora en la institución.

A los Docentes

Participar activamente en el programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en la institución a fin de obtener los conocimientos necesarios para un manejo integral de los residuos sólidos y su uso en la elaboración de abono orgánico.

Fortalecer la educación ambiental en los estudiantes a través del eje integrador ambiente, con el uso de estrategias didácticas que permitan un aprendizaje

significativo, en los adolescentes con respecto al ambiente y su conservación.

Motivar a los padres y representantes a participar en acciones de Educación Ambiental, lo cual conlleva a mejorar la vinculación escuela-familia-comunidad.

Promover en la escuela y la comunidad actividades en pro del ambiente, así como, fomentar la creación de grupos ambientalistas integrados por todos los miembros del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, padres y representantes y comunidad en general, a fin de propiciar cambios significativos de toda la comunidad hacia el ambiente.

CAPÍTULO VII

Título de la Propuesta

Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

Fundamentación de la Propuesta

La disposición inadecuada de los residuos sólidos, genera problemas ambientales que se pueden prevenir fomentando en las unidades educativas un manejo adecuado de los mismos. La presente propuesta está dirigida a los docentes de 1ero a 3er año, del Liceo Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, con el propósito de dar a conocer las técnicas u estrategias que se puedan aplicar para la elaboración de abono orgánico, por medio de la utilización de residuos sólidos generados en la institución. Del mismo modo, promover la interacción de las instituciones educativas, la comunidad e instituciones agrícolas para contribuir con la transformación y el desarrollo de la sociedad hacia un desarrollo sustentable aportando soluciones factibles para minimizar la problemática ambiental.

Por otra parte, es necesario que por medio de principios académicos fundamentales, basados en la formación personal y obtención de nuevos aprendizajes, se fomenten principios y valores como: responsabilidad, integración, compromiso, disposición para el trabajo en equipo y solidaridad, que favorezcan el cuidado del ambiente. Al mismo tiempo, se requiere que a través del sistema educativo se logre la transformación de la sociedad en su actitud hacia el ambiente, a fin de garantizar la preservación del mismo para las futuras generaciones, para ello es preciso establecer

en las instituciones educativas estrategias de formación de profesionales con alta sensibilidad ambiental, garantizando un desarrollo científico y humanístico integral.

Justificación

La educación ambiental y especialmente el manejo de residuos es un tema transversal en todas las áreas curriculares de la educación, en este sentido es importante que los docentes y los alumnos conozcan la manera de separar, almacenar y disponer los residuos sólidos. El manejo adecuado de los residuos sólidos es de vital importancia en las unidades educativas, ya que una disposición inadecuada causa impacto al ambiente y puede conllevar a problemas de salud pública. Sin embargo, existe la posibilidad de reciclar los residuos sólidos para la producción de abonos orgánicos, permitiendo controlar la contaminación ambiental y prevenir los riesgos para la salud, este abono puede utilizarse en los huertos escolares, áreas verdes, en la comunidad o en los patios productivos.

Por otra parte, en la actualidad el nivel de educación básica, posee propósitos fundamentales para fomentar la participación activa de los estudiantes y educadores, ya que ayudan a implementar las nuevas tendencias de conocimiento de la sociedad, destacando también que la comunidad educativa, consejos comunales, comunas y sectores adyacentes a las instituciones, se deben integrar para la formalización de proyectos ambientales y de desarrollo productivo, ya sea para las instituciones educativas como para la comunidad y así poder estimular al crecimiento del país, por medio de nuevas estrategias y herramientas tecnológicas productivas que puedan ir favoreciendo más el desarrollo científico y sustentable para aumentar el crecimiento social.

Alcance

La propuesta de un Programa de educación ambiental para la utilización de residuos sólidos en la producción de abono orgánico, en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas, será ejecutada a corto plazo, por etapas, a fin de

armonizar la actividad educativa y productiva con el ambiente y generar desarrollo económico, bienestar social, y calidad ambiental, en la institución.

Objetivos de la Propuesta

General:

Formar a los docentes en el manejo integral de los residuos sólidos (GIRS) y como convertir los mismos en un producto útil, como los abonos orgánicos., en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, parroquia Sabaneta, municipio Alberto Arvelo Torrealba del estado Barinas.

Específicos:

1. Socializar el Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico a los docentes del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”.
2. Promover la participación y la integración interinstitucional (INIA, Unidad de Producción Socialista de Semillas (UPSS), Academia de Ciencias Agrícolas (ACAV), Consejo Comunal, CIARA, MPP Eco socialismo, UNELLEZ, UBV entre otras) para la ejecución de la propuesta.
3. Realizar acciones educativas teórico-prácticas sobre el manejo de residuos sólidos para la elaboración de abono orgánico.

Descripción del Programa

El programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, se propone como una alternativa para la gestión integral de los residuos sólidos y la utilidad de los mismos para la producción de abono orgánico, el mismo se ejecutará en tres fases.

Figura 1:

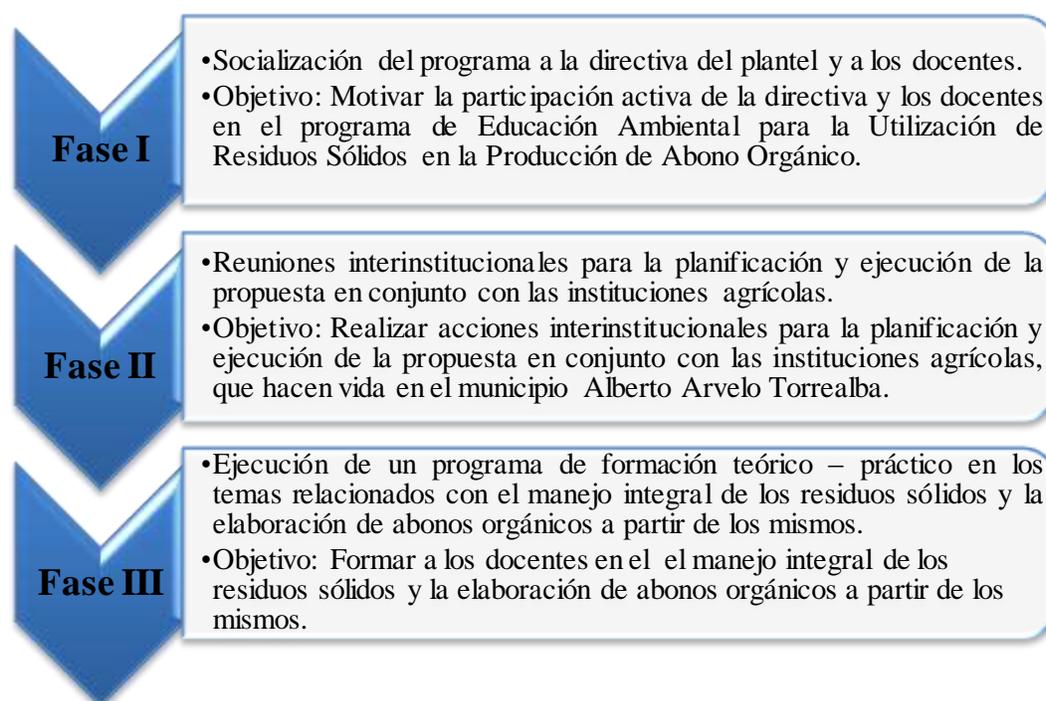


Figura 1.- Fases del Programa de Educación Ambiental en el Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”. Elaboración propia, 2017

Fase I.- Socialización del Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico.

En la tabla 22, se presenta la propuesta para la socialización del programa a la directiva de la institución y los docentes, la misma estará a cargo de la investigadora.

Tabla 22.- Socialización del Programa de Educación Ambiental para la Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico.			
Contenido	Duración	Institución	Materiales
Taller para la presentación del Programa de Educación Ambiental para la	4 hr	Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, entre otros.

Utilización de Residuos Sólidos en la Producción de Abono Orgánico.			
Taller para la planificación del cronograma de ejecución del plan de formación y delegar funciones y responsabilidades de los participantes.	4 hr	Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, entre otros.

Elaboración propia, 2017

Fase II.- Relaciones Interinstitucionales para la Planificación y Ejecución de la Propuesta.

En la tabla 23, se presenta las acciones a realizar para establecer relaciones interinstitucionales para la ejecución de la propuesta.

Tabla 23.- Relaciones Interinstitucionales para Ejecutar la Propuesta.			
Contenido	Duración	Institución	Materiales
Elaborar oficios de invitación para el Taller.	1 día	Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”	Computador, impresora y papel.
Taller Participativo Interinstitucional para la Organizar la Ejecución de la Propuesta.	4hr	Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido” INIA ACAV UPS Semilla	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, entre otros.

		CIARA MPP Ecosocialismo Universidades Consejos Comunales	
Mesa de trabajo para formular el plan de acción y cronograma	8hr	Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido” INIA ACAV UPS Semilla CIARA MPP Ecosocialismo Universidades Consejos Comunales	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, entre otros.

Elaboración propia, 2017

Fase III.- Plan de Formación

En las tablas 24, 25, 26 y 27 se presenta el plan de formación, dirigido a los docentes del Liceo Nacional Bolivariano “Nicolás Antonio Pulido”, municipio Barinas, estado Barinas.

Tabla 24.- Taller: Educación Ambiental para un Desarrollo Sustentable.				
Objetivo	Contenido	Duración	Institución	Materiales/ Referencias
Conocer el concepto de desarrollo sustentable, tipos de desarrollo e importancia de la educación ambiental.	-Definición de desarrollo sustentable. -Tipos de desarrollo (económico, sustentable, endógeno). -Agricultura Sustentable.	8 horas	UNELLEZ ACAV INIA	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, Guías, entre otros.

	-Educación ambiental para un desarrollo sustentable.			
Metodología: Bienvenida y presentación de los participantes; Expectativas; Presentación del contenido; Lluvia de ideas para la construcción de conceptos; Dinámicas grupales para las lecturas sesión de preguntas y respuestas.				
Evaluación: Plenaria reflexiva de cada grupo.				

Elaboración propia, 2017

Tabla 25.- Taller: Marco Legal Ambiental en Venezuela.				
Objetivo	Contenido	Duración	Institución	Materiales/ Referencias
Revisar el marco jurídico en materia ambiental de Venezuela.	-Marco Constitucional. - Ley del Ambiente. -Ley Penal de Ambiente. - Ley de Bosques y Biodiversidad. -Ley de Aguas.	8 horas	Mpp Eco socialismo UNELLEZ	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, Guías, entre otros.
Metodología: El facilitador formará equipos de 4 personas para la conformación de mesas de trabajo por cada marco legal a estudiar, discusión grupal.				
Evaluación: Exposición por cada grupo. Sesión de preguntas y respuestas participativas.				

Elaboración propia, 2017

Tabla 26.- Curso Gestión Integral de Residuos Sólidos.				
Objetivo	Contenido	Duración	Institución	Materiales/ Referencias
Proporcionar información sobre	-Introducción a la gestión ambiental.	32 horas	MPP Eco socialismo	Video Beam, Computadora, Marcadores, Pizarra Acrílica, Guías, entre otros. Utilización de los Residuos Orgánicos en la Agricultura.

la gestión integral de los residuos sólidos.	<p>-Manejo de los residuos sólidos en Venezuela.</p> <p>-Conceptos básicos de manejo integrado de residuos sólidos.</p> <p>-Clasificación de los residuos.</p> <p>-Jornadas de recolección y clasificación de los residuos sólidos.</p>		UBV PFG Gestión Ambiental	<p>Fundación para la investigación y Desarrollo Agrícola (FIDAR). Disponible en: http://ciatlibrary.ciat.cgiar.org/Articulos_CIAT/Residuos_Organicos_Agricultura_FIDAR.pdf</p> <p>Manejo de Residuos Sólidos. Disponible en: http://www.bvsde.paho.org/bvsdeescuelas/fulltext/entornosninos/unidad4.pdf</p> <p>Gestión Integral de Residuos Sólidos. Disponible en: http://www.avina.net/avina/wpcontent/uploads/2013/03/MODULO-9-OK.pdf</p> <p>Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la Institución. Disponible en: http://www.cca.org.mx/ps/lideres/cursos/av_r/html/materiales/vi_t3.pdf</p>
<p>Metodología: El facilitador especialista en cada área impartirá el contenido, estimulando a los participantes a manejar la teoría, se realizarán jornadas prácticas para la recolección y clasificación de los residuos.</p>				
<p>Evaluación: Los participantes realizarán actividades de difusión en la institución sobre el manejo de los residuos sólidos (murales, trípticos, carteleras, entre otros).</p>				

Elaboración propia, 2017

Tabla 27.- Curso Elaboración de Abono Orgánico.				
Objetivo	Contenido	Duración	Institución	Materiales/ Referencias
Adquirir conocimientos sobre la elaboración de abonos orgánicos a partir de residuos sólidos.	<p>-Conceptos básicos: Fertilización Orgánica, Biofertilizantes, Abonos orgánicos.</p> <p>-Tipos de</p>	32 horas	<p>CIARA</p> <p>INIA</p> <p>UPS Semilla</p> <p>ACAV</p>	<p>Video Beam, Computadora, Material de instrucción</p> <p>Materiales para la preparación de los abonos.</p> <p>Manual para Preparar Abonos y Biofermentados</p>

	<p>abonos orgánicos.</p> <p>-Lombricultura, Preparación de humus.</p> <p>-Compost, Preparación de compost.</p> <p>-Abonos Foliars, Preparación de abonos foliars.</p>			<p>Orgánicos. Disponible en: https://censalud.ues.edu.sv/CDOC/Deployment/documentos/Manual_para_preparar_abonos_y_biofermentos_org%C3%A1nicos.pdf</p> <p>Abonos Orgánicos. Disponible en: http://rachel.golearn.us/modules/es-guatemala/docs/abonosOrganicos.pdf</p> <p>Manual de Compostaje del Agricultor, Experiencias en América Latina. Disponible en: http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf</p>
<p>Metodología: Cada facilitador especialista en cada área impartirá el contenido, estimulando a los participantes a manejar la teoría, se realizarán prácticas para la elaboración de los abonos, visitas guiadas a instituciones que producen abonos orgánicos (Organizar a los participantes en grupos).</p>				
<p>Evaluación: Los grupos harán la presentación del abono elaborado en la práctica.</p>				

Elaboración propia, 2017

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Annecca S. y Latour M. 1997. Ecosignos virtual. *Problemática de los Residuos Sólidos Urbanos Modelo Argentino para una Solución*. Año 2, número 2. 1997.
- Arias, F. (2001). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. (4º ed.). Caracas.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (5ª Ed.). Editorial Episteme.
- Balestrini, M (2002). *Como se elabora un proyecto e Investigación*. Caracas: Consultores Asociados y Servicios.
- Bresmez, J. (s/f). *Evaluación y Optimización de Programa Educativos*. España, Madrid: Editorial UOC.
- Cajamarca, Diego V. 2012. Procedimientos para la elaboración de abonos orgánicos. Universidad de Cuenca, Ecuador. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3277/1/TESIS.pdf>
- Chacín C. (2008). *Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje*. Instituto Pedagógico de Caracas. nchacinp@cantv.net Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas *Revista de Investigación N° 63. 2008*
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 36.860. (Extraordinaria)*, Diciembre 30 de 1999. Caracas – Venezuela.
- Fernández, R. y Fallas G. Y. (2007). *Educación Ambiental: Cómo elaborar un programa de actividades ambientales para el centro educativo*. IX Congreso Nacional de Ciencias Exploraciones fuera y dentro del aula. 24 y 25 de agosto, 2007, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Glynn, J. y Gari, W. (1999), *Ingeniería Ambiental*. 2ª ed. Mexico: Editorial Pearson Educación.
- Gómez, C., (2000). *Proyectos Factibles*. Editorial Predios. Valencia.
- González, N., Pardo, G., Vidal, R., Guzmán, G., Valenzuela, A., Grimaldo, y Quevedo, M. (2002). *Manual de manejo adecuado de residuos sólidos Primera edición*

2002 D.R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F., Tlalpan, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

- Guerra, B. (2006). *El Manejo Integrado de Residuos y Desechos Sólidos (MIRDS) como alternativa de Desarrollo Endógeno en la Zona Sur de Acarigua, estado Portuguesa*. Trabajo de Grado, UNELLEZ Núcleo Guanare.
- Hernández S, R., Fernández C, C. y Baptista L, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3a ed.). México: McGraw-Hill.
- Hurtado, J (1998). *El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación*. (6ta ed.) Caracas. Venezuela. Editorial Quirón.
- Ine, J. (1999). *Minimización y Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos*. Madrid, España: SEMARNAT EDITORIAL.
- Luy, A. (s.f.). *Gestión Integral de residuos y desechos sólidos. Gerente general de Fundación Tierra Viva y miembro del Comité Coordinador de la Red de Organizaciones Ambientales No Gubernamentales de Venezuela* (Red ARA).
- Meseguer, J. 2009. Definición, Principios e Historia de la Educación Ambiental. 1ª Guía de Trabajo. Curso 2009-2010 10/26/2009.
- Orozco, C.; Labrador, M. y Palencia, A. (2002). *Metodología. Manual teórico Práctico de Metodología para tesis, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso*. Venezuela: Ofimax de Venezuela.
- Parella, S. y Martins, F. (2006). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*, (2da. Ed.), Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDEUPEL)
- Quintana, M. Y Martínez M. (2006). *Educación Ambiental. Revista cubana que Hace Esencia de Pensamiento*. (Tomada de Dialnet, 2006, 15, Resumen No. 118).
- Ramírez, J. (2008). El Estudio de factibilidad. Disponible: <http://www.aulafácil/.com> [Consulta: 2009 Mayo 2009].
- Rangel, H. (2001). *Intervención y Metodologías*. Editorial Manantial. Caracas – Venezuela.
- República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica del Ambiente (2006). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833 (Extraordinario). Diciembre 22, 2007.

- República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Educación. 2009. Publicada en Gaceta Oficial N° 5.929, Extraordinario de fecha 15 de agosto de 2009.
- República Bolivariana de Venezuela. Ley del Plan de la Patria. II Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019. Publicado en Gaceta N° 6118 Extraordinario. Caracas Diciembre 2013.
- República Bolivariana de Venezuela. *Ley sobre Residuos Sólidos Urbanos. (2004). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.068.* Noviembre 18, 2004.
- Ruiz R., A. (2005). *Guía Técnica para la Formulación de Planes de Minimización de Residuos Sólidos y Recolección Segregada en el Nivel Municipal.* Disponible en:[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/CB26106479B874E205257D6D00626723/\\$FILE/Gu%C3%ADaT%C3%A9cnicaFormulaci%C3%B3nDePlanes.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/CB26106479B874E205257D6D00626723/$FILE/Gu%C3%ADaT%C3%A9cnicaFormulaci%C3%B3nDePlanes.pdf) [Consultado; 2016, Mayo15]
- Seminario Internacional de Educación Ambiental, (1975). Belgrado, 13 al 22 de Octubre de 1975.
- Tamayo, M. y Tamayo (2003). Metodología de la Investigación, México: Mc Graw. Hill Editores.
- Trelles, E. 2002. La Educación Ambiental Comunitaria y la Retrospectiva, Una Alianza de Futuro. Tópicos en Educación Ambiental. Volumen 4, Número 10: 7-21.
- UNESCO- PNUMA 1970. Conferencia General para la educación la ciencia y cultura. Paris – Francia: Editorial IESALC
- UNESCO- PNUMA 1972. Principio 19. Estocolmo: Editorial IESALC
- UNESCO (1994). *Educación ambiental: hacia una pedagogía basada en una resolución de problemas.* Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA. España, 1994.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). *Presentación de tesis y trabajos de maestrías, aspectos metodológicos.* 4° Edición.
- Velasco, P., (2005). *Educación Ambiental.* Ministerio para la Economía Popular. República Bolivariana de Venezuela. Caracas.
- Velásquez, F. y Fernández, M. (1998). *Temas de Educación Ambiental en las Ciencias de la Vida.* España. Madrid.

Fuentes Electrónica en Líneas

- Araujo, A. (s.f). *Educación Ambiental*. [Artículo en línea]: [http:// groups.google.co.ve/group/ambienteunefa/files?pli=1](http://groups.google.co.ve/group/ambienteunefa/files?pli=1) [Consultado: 2016, abril 16].
- Asociación para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza (ADAN). (s/f). *Manejo de Residuos Sólidos*. [Artículo en línea]: <http://www.adan.org.ve/mirs.php> [Consultado: 2016, mayo 20].
- Díaz M. (2010). *Basura: ¿Destino incierto en Venezuela?* VITALIS. [Artículo en línea]: <http://www.vitalis.net/actualidad85-2.htm>[Consultado: 2016, abril 18].
- González M. (s/f). La Educación Ambiental y formación del profesorado. Revista Iberoamericana de Educación Número 16 - Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. Organización de Estados Iberoamericanos, Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <http://rieoei.org/oeivirt/rie16a01.htm> [Consultado: 2017, mayo 18].
- Gutiérrez T, J. (2010). *Reciclaje y Manejo de Residuos Sólidos en Venezuela*. [Artículo en línea]: <http://www.suite101.net/content/reciclaje-y-manejo-de-residuos-solidos-en-venezuela-a26825>[Consultado: 2016, abril 10].
- Inforeciclaje. (2011). *Residuos Sólidos*. [Artículo en línea]: <http://www.inforeciclaje.com/residuos-solidos.php>[Consultado: 2016, abril 10].
- Logroño, Y. (2010). *Cómo reciclar la basura de casa*[Artículo en línea]: <http://www.suite101.net/content/como-reciclar-la-basura-de-casa-a14511#ixzz1GXARI9pz>[Consultado: 2016, abril 11].
- Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. 2009. Educación y Ambiente. Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. 2007. Sistema Educativo Bolivariano. Dirección General de currículo. Caracas Venezuela. Disponible en: <http://images.eluniversal.com/2007/09/19/sistemabolivariano.pdf> [Consulta: 2015, Octubre].
- Navarrete, R., López, Ceja, A. y Bañuelos P. (2009). “*La Educación Ambiental como Alternativa para el Manejo de los Residuos Sólidos Municipales. Proyecto de investigación “Diseño y Aplicación de un Programa Integral de Manejo Adecuado de Residuos Sólidos Municipales en la Huacana Michoacán”*” apoyado por la Secretaria de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional. [Artículo en línea]: saludambiental2000@yahoo.com.mx. [Consultado: 2016, abril 10].

- Romaña Z., Lara M. Urrego A., Carmona R. y Velásquez L. 2014. Proyecto Manejo de los Residuos Sólidos. Disponible en: <https://liliconciencia.wordpress.com/nuestros-proyectos-en-el-pedro/>
- Ramos Agüero, David, & Terry Alfonso, Elein. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: Importancia del Bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales*, 35(4), 52-59. Recuperado en 17 de octubre de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362014000400007&lng=es&tlng=pt.
- Ruston, J. y Denison, R. (1995). *Advantage recycle assessing the full cost and benefits of curbside recycling*. PDF [Artículo en línea]: <http://www.edf.org> [Consultado: 2016, febrero 10].
- Sáez, A., Leal, N. y Monasterio, S. 2014. *Residuos Sólidos en Instituciones Educativas*. [Artículo en línea]: Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología URBE VOL 5, N° 1, Julio - Diciembre 2014 ISSN: 2244-7970.: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/revecitec/issue/view/334>. [Consultado: 2016, mayo 15].
- Trinidad A. (s/f). *Abonos Orgánicos*. [Artículo en línea]: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Abonos%20organicos.p> [Consultado: 2016, mayo 15].
- Vivas T. Y. V. (2009). *Preparación de abonos orgánicos*. [Artículo en línea]: <http://abonosorganicosyuli.blogspot.com/> [Consultado: 2016, mayo 15].

ANEXOS