

## ALTERNATIVAS DE MANEJO DE BIOFERTILIZANTES A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN EL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

---

### ALTERNATIVES FOR THE MANAGEMENT OF BIOFERTILIZERS THROUGH PEDAGOGICAL STRATEGIES IN THE PRIMARY EDUCATION SUBSYSTEM

Jangeli Yomaira Liberon de Arrizaga<sup>1</sup>

#### RESUMEN

La educación bolivariana plasma en su diseño curricular la educación ambiental, para su implementación el docente requiere de una serie de estrategias entre las cuales figura el conocimiento sobre los biofertilizantes en la conservación del ambiente, de allí que se desarrolla esta investigación que presenta como objetivo general Desarrollar estrategias pedagógicas en la promoción de biofertilizantes para la conservación del ambiente en la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro”, Barinas Estado Barinas. Dicho estudio se llevó a cabo empleando un diseño de investigación de naturaleza cuantitativa, en un tipo de investigación de campo, con nivel descriptivo en la modalidad de proyecto factible. Como población se toman 45 docentes de la institución, por ser una población finita porque, se conoce la cantidad de docentes que laboran en la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro”, se aplicó un muestreo aleatorio quedando la muestra conformada por la totalidad de 15 docentes. Por otra parte, las técnicas de recolección de información usadas fueron la observación participante, y la encuesta. Como instrumento se empleó el cuestionario en escala de Likert con criterios de Siempre, Casi siempre, Indeciso, Algunas veces y Nunca. Fue aplicada la validez del instrumento por juicio de expertos y la confiabilidad, a través del Alpha de Cronbach, Así mismo, se acudió a sistematizar los resultados obtenidos mediante el análisis descriptivo. Cabe destacar, que la presente investigación se encuentra actualmente en proceso de desarrollo.

**Palabras Claves:** Estrategias Pedagógicas, Biofertilizantes, Conservación del Ambiente.

#### ABSTRACT

Bolivarian education reflects environmental education in its curricular design, for its implementation the teacher requires a series of strategies, among which is knowledge about biofertilizers in environmental conservation, hence this research is developed, which presents as a general objective Develop pedagogical strategies in the promotion of biofertilizers for the conservation of the environment

---

Recibido: Noviembre/2022

Aceptado: Diciembre/2022

Publicado: Marzo/2023

<sup>1</sup>Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL. Barinas - Venezuela.  
correo:ecuajange@gmail.com

in the Basic School "Cacique Guaicaipuro", Barinas, Barinas State. This study was carried out using a research design of a quantitative nature, in a type of field research, with a descriptive level in the feasible project modality. As a population, 45 teachers of the institution are taken, as it is a finite population because the number of teachers who work in the "Cacique Guaicaipuro" Basic School is known, a random sampling was applied, leaving the sample made up of all 15 teachers. On the other hand, the data collection techniques used were participant observation and the survey. As an instrument, the questionnaire was used on a Likert scale with criteria of Always, Almost always, Undecided, Sometimes and Never. The validity of the instrument was applied by expert judgment and reliability, through Cronbach's Alpha. Likewise, the results obtained through descriptive analysis were systematized. It should be noted that this research is currently in the process of development.

**Keywords:** Pedagogical Strategies, Biofertilizers, Environmental Conservation.

## INTRODUCCION

A través del tiempo el hombre ha puesto en peligro su especie a causa del modo en que se desarrollan sus relaciones con el medio ambiente. En este orden de ideas, la agricultura moderna en el último siglo ha tenido un impacto nocivo sobre la diversidad de los recursos genéticos de las variedades de cultivos y de razas de animales, sobre la diversidad de las especies silvestres de la flora, la fauna y sobre la diversidad de los ecosistemas, producto de los altos insumos de plaguicidas, fertilizantes sintéticos y de la especialización del monocultivo. Por consiguiente, surge aumento de la pérdida de biodiversidad de la agricultura en una escala global.

En tal sentido, la Convención sobre Diversidad Biológica promueve las prácticas agrícolas que detengan la degradación y restablezcan la diversidad biológica, entre las que se encuentra la agricultura orgánica. De este modo, Garibay (2003) sostiene que este tipo de agricultura "mejora a largo plazo la fertilidad del suelo, diversidad y otros factores ambientales como reducción de la lixiviación de nitrógeno y necesidades de energía de fósil no renovable" (p.2). De esta manera, la agricultura orgánica está abocada y comprometida a la conservación y al aumento de la biodiversidad dentro de los sistemas agrícolas.

En este sentido, como bien plantea el autor en lo anteriormente descrito, lo principal es la conservación de los suelos quienes son la base fundamental para generar alimentos para todos los seres humanos, así que mantener un pensamiento agrícola ecológico permitirá una sana alimentación en el futuro.

En este contexto puede evidenciarse la importancia que tienen los abonos orgánicos para con los suelos y por supuesto, al lograrse la concienciación en el uso los mismos se estarían dando pasos agigantados para lograr un verdadero desarrollo sustentable en la escuela y ahí se tiene que Brundtland citado por Torres (2017), plantea que el desarrollo sustentable “es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (pág. 59).

Se puede deducir desde el punto de vista del autor, que la fertilidad de los suelos es el recurso fundamental para una elevada producción de los cultivos, su mantenimiento es un prerrequisito para lograr una productividad sostenible, el suministro de bioproductos a los cultivos alcanza cada vez mayor importancia desde el punto de vista económico y ecológico, además debe considerarse que los mismos actúan como estimuladores o reguladores del crecimiento de las plantas, lo que conlleva a la búsqueda de biofertilizantes alternativos para incrementar la productividad de los cultivos con un menor impacto en el suelo.

Por lo tanto, esto ha indicado que, el gobierno nacional dentro de la política de Soberanía Social Agroalimentaria, prioriza acciones que contribuyen con la producción de alimentos bajo condiciones de sustentabilidad socio económica y ambiental. Es decir, una producción agrícola en el enfoque de la sostenibilidad ecológica del sistema de producción.

Lo que ha generado la unión entre el Ministerio del Poder Popular para la Educación (M.P.P.E) y el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (M.P.P.A.T). Al respecto en instrucciones viceministeriales de circular 023, se destaca el proyecto de Agricultura Orgánica (2015) con los huertos escolares,

Brigadas de Horticultores, Sistema de Alimentación Escolar y los Proyectos Educativos.

Visto de esta forma, existe la imperiosa necesidad de vincular la educación con el trabajo práctico y que por supuesto vaya de la mano con el docente quien juega un papel fundamental donde la formación del mismo es elemental en materia ambiental basada en estrategias ambientales que promuevan los biofertilizantes a través de los recursos naturales y de esta forma, alcanzar la aplicación del Programa Todas las Manos a la Siembra PTMS, dando carácter legal en la resolución 351 en mayo de 2010, que en su artículo dos ordena la ejecución del referido programa en las instituciones educativas para impulsar la transición del modelo agroquímico al modelo agroecológico.

Sin embargo, en algunas instituciones Educativas y específicamente en la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro” del municipio Barinas estado Barinas. Se pudo observar a través de conversaciones con el consejo comunal de la localidad que las acciones realizadas en la institución no promueven una actitud positiva hacia la agricultura, la capacidad de comprender relaciones de causa y efecto y en especial practicar y aplicar lo que se aprende; ya que se limitan a la elaboración de canteros para huertos escolares y la siembra de algunos rubros alimenticios que no prosperan y no producen cosecha alguna.

Evidentemente, poco se utiliza la incorporación de materia orgánica necesaria para mantener los nutrientes disponibles para las plantas, el uso de biofertilizantes a través de los recursos naturales como el compost y los microorganismos, ya que, ellos van a permitir mejorar las estructuras de los suelos, que por lo general en las áreas urbanas son terrenos degradados o muy explotados que requieren de otros fertilizantes para alcanzar el nivel óptimo y suministrar a la planta los nutrientes necesarios.

Ahora bien, el uso de los biofertilizantes naturales es una alternativa para proteger los huertos escolares, los conucos y las siembras de rubros alimenticios realizados en la comunidad, porque se obtendrán resultados favorables a mediano

plazo sin necesidad de utilizar fertilizantes químicos y de otros agroquímicos que dañan el medio ambiente. Razón por la que el presente estudio tiene como propósito desarrollar estrategias ambientales que promuevan los biofertilizantes a través de los recursos naturales. En virtud de ello, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuáles estrategias pedagógicas utilizan los docentes para la promoción de los biofertilizantes hacia la conservación del ambiente? ¿Cuáles serán las estrategias pedagógicas adecuadas para la promoción de los biofertilizantes para la conservación del ambiente? ¿Será factible implementar estrategias pedagógicas para la promoción de los biofertilizantes en la conservación del ambiente? ¿Cuál será el impacto del uso de estrategias pedagógicas en la promoción de los biofertilizantes y la conservación del ambiente?

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La profundización de las formas de producción y consumos propios del capitalismo, ha llevado a aumentar la preocupación de la humanidad respecto a la degradación del medio ambiente y al deterioro de los recursos naturales. En especial tales preocupaciones tienen que ver con la pérdida de la biodiversidad, la escasez de agua, la destrucción de la capa de ozono entre otros. Lo que afecta severamente la capacidad productiva y sustentabilidad alimenticia.

Por ello, los docentes están en una posición privilegiada para fomentar en los y las estudiantes la adopción de prácticas y hábitos saludables, para convertirse en partícipes y sujetos comprometidos con su propia salud y el ejemplo de la producción de alimentos en sus hogares. Por consiguiente, las estrategias pedagógicas es un valioso aporte en el ámbito educativo porque permite llegar al educando sobre lo que se quiere procurando el desarrollo de la capacidad crítica y creativa, que le permita a los individuos incidir en la modificación de la realidad social.

Dentro de esta misma idea, Camacho, Flores, Gaibao y otros (2012) hablan de las estrategias pedagógicas como:

Aquellas que se aplican a partir de la comprensión de la pedagogía de la humanización, cuya finalidad es el logro de un aprendizaje significativo mediante la experimentación de un ambiente agradable de interacción social y académica donde la lúdica, el arte, la técnica, el método y la cognición arman una experiencia de crecimiento multidimensional. (pág. s/n)

En relación con los autores, como docentes las aplicaciones de estrategias pedagógicas son la base para la enseñanza motivar a los estudiantes a través de dichas actividades que fomenten el amor hacia la naturaleza y la conservación del suelo es valiosísimo, para inculcar en ellos la responsabilidad de cuidar la base del sustento agrícola, la utilización de biofertilizantes y no de productos químicos, además de enseñar las cualidades y características de cada alimento que se procesa para convertirlo en abono orgánico.

Por ende, la utilización de biofertilizantes en la cultura ambientalista es de suma importancia, ya que este es un fertilizante orgánico natural que ayuda a proporcionar a las plantas todos los nutrientes que necesitan y a mejorar la calidad del suelo creando un entorno microbiológico natural.

En consecuencia, todas las prácticas que promuevan un aumento de la materia orgánica y mayor biodiversidad del suelo permitirá el mejoramiento de su fertilidad y capacidad de suministrar nutrientes a las plantas para obtener una sana alimentación, además de proporcionar en los estudiantes de educación primaria los conocimientos adecuados para generar un producto orgánico de claridad que también puedes aplicarlo en sus hogares.

Por consiguiente, el presente estudio se fundamenta en dicha apreciación porque su intencionalidad es desarrollar estrategias pedagógicas que permitan el manejo de biofertilizantes para la Conservación del Ambiente de la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro” Barinas Estado Barinas, es de suma importancia que la

escuela se convierta en una generadora de conciencia ambiental, desarrollando una comprensión y un conocimiento integral del mundo desde una perspectiva del pensamiento crítico, capaces de reconocer las diversas acciones que deterioran el ambiente y los métodos de resolución de problemas en el buen uso de los recursos naturales para la conservación ambiental.

## **MATERIALES Y METODOS**

La presente investigación estará orientada por los parámetros de la investigación cuantitativa, la cual se fundamenta en el positivismo. El cual percibe la uniformidad de los fenómenos, y aplica la concepción hipotética deductiva, en la aplicación de instrumentos para dar rigor y seriedad a la investigación.

Bajo esta perspectiva, la naturaleza del estudio se enfoca en el paradigma cuantitativo, la investigación se ubica en la modalidad de proyecto factible. En tal sentido, esta modalidad permitirá solucionar de manera significativa el problema planteado mediante las diferentes fases propuestas en su metodología. Para dar continuidad a la investigación, la UPEL (2016) propone las fases empleadas para la realización de este proyecto factible, las cuales son: Diagnostico, Factibilidad y Diseño de la Propuesta.

Por tratarse de una investigación en paradigma cuantitativo, se determina la población objeto de estudio, estuvo conformada por cuarenta y cinco (45) docentes pertenecientes a la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro” del Estado Barinas municipio Barinas.

Por ser una población finita porque, se conoce la cantidad de docentes que laboran en la Escuela Básica “Cacique Guaicaipuro”, se aplicó un muestreo aleatorio quedando la muestra conformada por la totalidad de 15 docentes. Por otra parte, las técnicas de recolección de información usadas fueron la observación participante y la encuesta. Como instrumento se empleó el cuestionario en escala de Likert con criterios de Siempre, Casi siempre, Indeciso, Algunas veces y Nunca. Fue aplicada la validez del instrumento por juicio de

expertos los cuales estarán conformados por un especialista en metodológica de la investigación y dos en educación ambiental, la confiabilidad se realizará a través del Alpha de Cronbach.

Seguidamente, se procederá a realizar el análisis de datos para la actividad de interpretación este se ejecutará a través de la estadística descriptiva considerando su frecuencia absoluta y su frecuencia relativa, la cual permitirá la organización de los resultados en cuadros y gráficos de acuerdo a la frecuencia absoluta y porcentual de las dimensiones.

## **ANALISIS DE RESULTADOS**

Para este punto importante de la investigación, bajo la modalidad de proyecto factible se aplicarán las fases descritas para lograr los resultados deseados en el presente trabajo, con la Fase I se permitirá determinar la situación del espacio a objeto de estudio, a través del instrumento diseñado para este fin, realizando la recolección de los datos con el propósito de obtener la situación actual del contexto. Con referente a la Fase II ya que en este espacio de la investigación se indaga la factibilidad del mismo desde el punto de vista técnica, social, económica, legal e institucional, con el propósito de ofrecer estrategias en los procedimientos que utilicen para darle cumplimiento a la propuesta y por ultimo la Fase III tomando como referencia la factibilidad de la propuesta con los datos obtenidos en la fase diagnostica, se planteará un programa para generar beneficios a favor del ambiente en la institución en estudio.

Es importante mencionar, que la investigación se encuentra en proceso por lo que esta parte es sumamente valiosa para lograr la meta final, ya que lo que se desea es interpretar toda la información recabada a través del instrumento que será utilizado como cuestionario dividido en dieciocho (18) ítems de preguntas cerrada con alternativas de respuestas múltiples en cinco alternativas de respuestas con las opciones: Siempre, Casi Siempre. Indeciso, Algunas veces, Nunca.

Una vez aplicadas todos los cuestionarios se procederá a determinar su análisis estadístico permitirá la organización de los resultados en cuadros y gráficos de acuerdo a la frecuencia absoluta y porcentual de las dimensiones. De igual manera, la interpretación se realizará en términos de los resultados de la investigación.

## **REFLEXIONES FINALES**

La educación es una actividad dirigida a transformar las circunstancias a través de la mejora continua de los estudiantes, interviniendo en sus procesos de aprendizaje, por consiguiente, según Ramírez (2021) expresa que: “la educación ecológica contribuye a cimentar las bases para orientar a la persona a desarrollar actitudes que se manifiesten a lo largo de su vida, en pro de la conservación del ambiente”. (pág. s/n) Por lo que expone la autora la educación abre las puertas a los conocimientos y en caso del ambiente manejar con los alumnos estrategias pedagógicas que los involucre como individuos conservacionistas permite favorecer el logro de los aprendizajes significativos, que constituya actividades colectivas y dinámicas, trabajo de campo, donde exista además una visión distinta del mundo que les rodea para conformar personas con criterio y valores para alcanzar un objetivo común.

Por tanto, el manejo de los recursos orgánicos generados en las escuelas pueden ser un escenario ideal para contextualizar la transformación de la materia orgánica del suelo desde el punto de vista educativo, además de proporcionar a los estudiantes una experiencia in vivo, de lo que ocurre en la naturaleza, esto nos permite inferir que gracias al contacto directo con los elementos nos permite una autonomía alimentaria y la lúdica pedagógica entre los docentes y estudiantes.

Es por ello, que los docentes están en una posición privilegiada para fomentar en los y las estudiantes la adopción de prácticas y hábitos saludables, para convertirse en participes y sujetos comprometidos con su propia salud y el ejemplo de la producción de alimentos en sus hogares. De allí que, la

investigación servirá de utilidad a las docentes para orientar al estudiante en el uso de biofertilizantes naturales para el favorecimiento de los cultivos en las instituciones educativas.

## REFERENCIAS

Camacho. T, Flores. M, Gaibao. D y otros (2012). *Estrategias pedagógicas en el ámbito educativo*. pablomeropedagogo@gmail.com, Bogotá, D.C.

Garibay, S. (2003). *La Investigación en la Agricultura Organiza y su Importancia*. I Encuentro Meso Americano y del Caribe y III Encuentro Costarricense de Agricultores Experimentadores e Investigadores en Producción Orgánica. Instituto de Investigaciones Para Agricultura Orgánica y su Importancia (FiBL). Del 25 al 27 de Agosto de 2003 – Alajuela, Costa Rica.

Hernández. S, Fernández. R y Baptista. L (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ta. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana. México.

Pérez, A. (2015) *Guía Metodológica*. (4ta ed.). Caracas. FEDEUPEL

Pontificia Universidad Javeriana (2014). *Tecnologías Relacionadas Con Biofertilizantes*. Banco de patentes SIC - agosto de 2014.

Ramírez, E. (2021). *La elaboración de abonos orgánicos y aprendizaje significativo para la transformación educativa en un contexto de transición agroecológica*. Artículo en Línea. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/4769/476969182008/476969182008.pdf> [Consultado: 2022, agosto, 20]

Torres, A. (2017). *Uso de Abonos Orgánicos para el Desarrollo Sustentable de la Escuela Técnica Agronómica Salesiana*. Artículo en Línea. Disponible: [https://www.redalyc.org/journal/5636/563660228006/html/#redalyc\\_563660228006\\_ref0](https://www.redalyc.org/journal/5636/563660228006/html/#redalyc_563660228006_ref0) [Consultado: 2022, octubre, 10]

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (5ta. ed.) FEDUPEL. Caracas – Venezuela.