

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1421](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1421)

**Compost orgánico manual como productor de un jardín ecológico utilizando  
residuos orgánicos**

**Manual organic composting as a producer of an ecological garden using organic  
wastes**

Damary Lorena Oliva-Cuz  
[damarylorenaoliva@hotmail.com](mailto:damarylorenaoliva@hotmail.com)  
Universidad Popular del César, Valledupar, Cesar  
Colombia  
<https://orcid.org/0009-0002-5314-1272>

Duvan Jair Oliva-Velásquez  
[duvanjo14@gmail.com](mailto:duvanjo14@gmail.com)  
Universidad Popular del César, Valledupar, Cesar  
Colombia  
<https://orcid.org/0009-0009-1780-3452>

Recibido: 15 de mayo 2024  
Revisado: 15 de junio 2024  
Aprobado: 15 de septiembre 2024  
Publicado: 01 de octubre 2024

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

## RESUMEN

El objetivo general de la presente investigación fue analizar el compost orgánico manual como productor de un jardín ecológico utilizando residuos orgánicos. La presente investigación se ejecutó a partir del paradigma cuantitativo, de tipo descriptiva y se complementa con un diseño documental-bibliográfico, lo que permitió la recolección de la información extraída de los artículos arbitrados, textos bibliográficos, entre otros, abordando el método analítico-sintético. De esta forma, se examinó la información seleccionada. Se concluye que, el compostaje no solo tuvo beneficios para los estudiantes, sino también para la comunidad escolar en su conjunto. Los profesores y el personal administrativo observaron una mejora en el ambiente escolar, con una mayor colaboración entre estudiantes y un incremento en el interés por temas relacionados con el medio ambiente. El compost producido durante el proyecto fue utilizado para nutrir un jardín ecológico dentro de la escuela.

**Descriptores:** Abono; conservación ambiental; educación ambiental. (Tesaurus UNESCO).

## ABSTRACT

The general objective of this research was to analyze the manual organic behavior as a producer of an ecological garden using organic wastes. The present research was carried out from the quantitative paradigm, descriptive type and complemented with a documentary-bibliographic design, which allowed the collection of information extracted from refereed articles, bibliographic texts, among others, approaching the analytical-synthetic method. In this way, the selected information was examined. It is concluded that, composting not only had benefits for the students, but also for the school community as a whole. Teachers and administrative staff observed an improvement in the school environment, with greater collaboration among students and increased interest in environmental issues. The compost produced during the project was used to nurture an ecological garden within the school.

**Descriptors:** Compost; environmental conservation; environmental education. (UNESCO Thesaurus).

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

## **INTRODUCCIÓN**

El limitado reciclaje de la basura orgánica, que se produce en los restaurantes escolares, es escasamente aprovechado y convertido en materia nueva, por el desconocimiento de la importancia del reciclaje, lo que podría estar formando niños con limitada conciencia sobre el manejo de residuos orgánicos y reciclaje de la basura orgánica. Los investigadores, en su diario vivir, consideran que la sociedad colombiana tiene poco control para la basura orgánica, ya que todo lo que para las personas no es servible, simplemente lo desechan en un solo bote de basura, sin procurar tirarlo o clasificarlo en distintos botes, como debería ser, es decir, clasificar de acuerdo con sus componentes. En los últimos años las instituciones del municipio de Ricaurte han ampliado su cobertura de estudiantes, por tanto, se ha generado un aumento representativo de los residuos orgánicos que se manejan en los restaurantes escolares. Por lo anterior, no hay evidencia de recolección selectiva que permita, a largo plazo, fomentar en las instituciones la separación adecuada de residuos, para realizar una disposición controlada con el potencial de aprovechamiento, para la producción de abono orgánico. Puntualmente, en el centro educativo “San Isidro”, ubicado en el municipio de Ricaurte, se evidencia la falta de manejo de residuos orgánicos; hay una gran cantidad de material orgánico para ser aprovechado con diferentes técnicas que permitan la elaboración de abono orgánico. En tal sentido, el hombre debe interesarse en preservar los recursos que le rodean, a objeto de fomentar en las comunidades una conciencia de valor que aproveche la naturaleza (Villalta Baquero & Gómez Suárez, 2022).

Al respecto, el mal manejo de residuos orgánicos en las instituciones puede tener varias aristas negativas y varias problemáticas. Algunas de las problemáticas que se presentan por el mal manejo de residuos orgánicos en las instituciones, de las que no está exento el centro educativo “San Isidro”, son: contaminación del medio ambiente; problemas de salud pública; pérdida de recursos valiosos como los residuos orgánicos, que pueden ser una fuente valiosa de nutrientes para el suelo si se manejan adecuadamente, pero si se

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

depositan en vertederos o se queman, se pierde la oportunidad de utilizar estos recursos de manera sostenible.

En este orden, los autores González Jiménez & Villalobos Morales (2021), destacan que:

La generación de residuos y la inadecuada disposición de los mismos, trae consigo una serie de impactos ambientales que repercuten en la calidad del aire, agua y suelo, aunado a esto se desarrollan afectaciones en la salud de la población. (p.12)

Para evitar estos problemas, es importante realizar prácticas adecuadas de manejo de residuos orgánicos en las instituciones. Algunas prácticas recomendadas incluyen: compostaje, clasificación de residuos, educación y concienciación. Por tanto, se ha mirado en el compostaje orgánico manual una alternativa para producir o crear un jardín ecológico mediante el manejo de residuos orgánicos en el centro educativo “San Isidro”, teniendo en cuenta que estos residuos biodegradables se descomponen naturalmente y tienen la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en materia orgánica. Por esta razón, es importante realizar un buen manejo de los residuos para el aprovechamiento del material orgánico, en caso contrario, el inadecuado manejo de los residuos orgánicos puede generar una huella negativa en el ambiente y, por ende, la contaminación de la atmosfera, el suelo y el agua.

Al respecto, la elaboración de compost es una alternativa viable, puesto que sus requerimientos técnicos y económicos no son elevados en comparación a los beneficios económicos, sociales y ambientales que conlleva su elaboración (Saldivar de Salinas et al., 2021). El compostaje orgánico manual es una práctica sostenible importante en la eco jardinería, que incluye convertir los desechos de comida y del restaurante escolar en compost rico en nutrientes; una forma natural de proporcionar nutrientes esenciales al suelo para plantas, flores o cualquier otro tipo de cultivo.

Por ello, al compostar los residuos alimentarios que se producen en el centro educativo “San Isidro”, se liberan menos gases tóxicos a la atmósfera, evitando que estos

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

materiales se conviertan en residuos. La producción cuidadosa de abonos orgánicos es una práctica sustentable y rentable para el centro educativo, porque es económica y fácil de implementar. Por lo tanto, la creación de un jardín ecológico en la institución puede aumentar la conciencia ambiental para proteger el medio ambiente y la salud. Al respecto, el empleo del compost se alinea con los objetivos de la agricultura regenerativa y climáticamente inteligente, cuya finalidad es la transformación de los sistemas de producción agropecuaria (Camacho Céspedes et al., 2018).

Por ello, la elaboración de jardines ecológicos en instituciones educativas puede ser una manera de fomentar la educación ambiental y la sostenibilidad, partiendo de que son propuestas educativas efectivas y productivas para llamar la atención de la comunidad educativa. La educación está llamada a brindar soluciones que ayuden a cambiar los comportamientos de las personas en forma positiva, creando una conciencia ambiental, en mejora de la calidad de vida de las personas (Rocha Fernández, & Guzmán García, 2022). La creación de jardines ecológicos con compost orgánico es una práctica, cada vez más popular, en el mundo. El compost orgánico es un fertilizante natural hecho de materiales orgánicos, como restos de comida, hojas, ramas y otros desechos vegetales. Luego de los argumentos formulados, se presenta como objetivo general de la presente investigación: analizar el compost orgánico manual como productor de un jardín ecológico utilizando residuos orgánicos.

## **MÉTODO**

La presente investigación se ejecuta a partir del paradigma cuantitativo, de tipo descriptiva, y se complementa con un diseño documental-bibliográfico (Palella Stracuzzi y Martins Pestana, 2012). Esto permite la recolección de la información extraída de los artículos arbitrados, textos bibliográficos, entre otros, abordando el método analítico, orientando y complementando el estudio de aspectos particulares, explorados en el análisis de contenido escrito, a través del método analítico-sintético (Bernal-Torres,

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

2006). De esta forma, se examinó la información a través de la técnica de análisis de contenido, congregando aspectos teóricos sobre el tema abordado.

## **RESULTADOS**

El compost es un proceso natural de descomposición de materia orgánica, como restos de comida, hojas, ramas y césped, que se transforma en un abono rico en nutrientes para las plantas. Al utilizar compost en un jardín, se estará alimentando el suelo de forma natural y promoviendo un crecimiento saludable de sus plantas. El compost en las escuelas es una herramienta pedagógica invaluable para enseñar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y la relación entre los seres vivos y su entorno. En tal sentido, las Naciones Unidas, exigen a las autoridades incluir en sus planes de gobiernos la concreción de objetivos dirigidos al desarrollo sostenible (Herrera Uchalin et al., 2023). Por ello, el compost orgánico manual, un proceso sencillo y efectivo que transforma residuos orgánicos en un fertilizante natural de alta calidad, emerge como una herramienta fundamental para fomentar la sostenibilidad en los colegios. Al involucrar a los estudiantes en esta práctica, se fomenta una conciencia ambiental profunda, se promueve el aprendizaje práctico y se contribuye a la preservación del medio ambiente. En este aspecto, los autores Olaguez Torres et al. (2019), indican que:

Es evidente que la educación ambiental hoy en día, es un reto en la actualidad que no sólo le concierne a la educación y sus diferentes niveles, es un compromiso que demanda a hacerse de manera conjunta y con sentido de la responsabilidad que trae implícita y explícita. (p. 5)

En tal sentido, se ofrecen algunos beneficios que en la práctica escolar se pueden desarrollar:

- Educación ambiental: El compost ofrece una oportunidad única para que los estudiantes aprendan de primera mano sobre los ciclos naturales, la importancia de la materia orgánica en el suelo y los beneficios de la agricultura sostenible.

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

- **Desarrollo de habilidades:** Al participar en el proceso de compost, los estudiantes desarrollan habilidades como la observación, la paciencia, la responsabilidad y el trabajo en equipo.
- **Reducción de residuos:** El compost disminuye la cantidad de residuos orgánicos que se envían a los vertederos, contribuyendo a la conservación de recursos naturales y a la reducción de gases de efecto invernadero.
- **Mejora de la calidad del suelo:** El compost enriquece el suelo con nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas, lo que se traduce en huertos escolares más productivos y saludables.

Es importante destacar que, la principal característica del compost es su capacidad de aplicación y utilización en todo tipo de suelos, incluyendo zonas áridas y semiáridas (Delgado Arroyo et al., 2019). Es de resaltar que, los residuos orgánicos se transforman en fertilizantes naturales o en sustrato para la planta, lo que provoca que crezca en condiciones óptimas (Muñoz Montenegro & García Ávila, 2022). La ventaja de la utilización de abonos orgánicos es que nos ayudan a preservar, recuperar y mejorar las características de los suelos para garantizar su productividad (Corrales Sillo et al., 2024). El compost, en los colegios, no solo tiene beneficios ambientales, sino que también puede ser una herramienta poderosa para promover la transformación social. Al involucrar a los estudiantes en este proceso, se fomenta un sentido de comunidad, se desarrollan habilidades de liderazgo y se promueve la colaboración entre diferentes actores sociales. A continuación, se presenta una propuesta educativa:

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°19. Julio - Diciembre. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

## **JARDÍN ECOLÓGICO RENACER**

### **Objetivo de la propuesta**

Promover el jardín ecológico utilizando el compost orgánico manual con los estudiantes del centro educativo “San Isidro” en pro de la importancia del ecosistema y su contribución al equilibrio del medio ambiente.

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

**Tabla 1.**  
Diseño de la propuesta.

<b>Estrategias</b>	<b>Descripción general</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Plazos de realización</b>	<b>Objetivo que atiende</b>	<b>Productos y resultados esperados</b>
Presentación Juego de la fruta	Los investigadores dan la bienvenida a todos los invitados y reparten la programación. Se invita a los participantes a realizar el juego de la fruta, que consiste en comer una fruta en el menor tiempo posible.	Estudiantes Padres de familia Dos docentes	09 de agosto de 2024	Crear un ambiente de confianza entre los informantes claves, los investigadores e invitados	Todos los participantes mostraron alegría e interés por seguir participando de las actividades que se realizaron.
Videos	Se proyecta un video de cómo fue la forma, distribución, tamaño del suelo para la elaboración del jardín ecológico.	Estudiantes informantes claves Padres de familia Dos docentes	09 de agosto de 2024	Mostrar la preparación y ubicación del jardín ecológico a los invitados	Mostraron la importancia del jardín ecológico para disminuir la contaminación que producen los residuos sólidos, generando en los invitados asombro en el conocimiento por la preparación y ubicación del jardín.
Video	Se muestra un video a los	Estudiantes	09 de	Mostrar las	Los invitados tomaron

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

<b>Estrategias</b>	<b>Descripción general</b>	<b>Actores involucrados</b>	<b>Plazos de realización</b>	<b>Objetivo que atiende</b>	<b>Productos y resultados esperados</b>
	invitados de cómo fueron las fases del proceso de compostaje, dando un mensaje a los participantes, para finalizar en un recorrido por el jardín; en donde los estudiantes preguntaron qué les pareció la elaboración del jardín ecológico.	Padres de familia Dos docentes	agosto de 2024	fases del proceso de compostaje orgánico	conciencia de la importancia del jardín ecológico utilizando compost orgánico manual, para la preservación del medio ambiente.
Elaboración de un mural del arte.	Los investigadores, los estudiantes, los padres de familia, docentes y directivos, realizan una pintura de la flor que más les gusta del jardín, posteriormente la expondrán en el mural del arte.	Estudiantes Padres de familia Dos docentes	09 de agosto de 2024	Cierre de psicológico del taller.	Los participantes se concientizaron de la conservación del jardín ecológico, para contribuir en mejorar el medio ambiente, con acciones significativas desde el centro educativo.

**Elaboración:** Los autores

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

## **CONCLUSIONES**

El compostaje no solo tuvo beneficios para los estudiantes, sino también para la comunidad escolar en su conjunto. Los profesores y el personal administrativo observaron una mejora en el ambiente escolar, con una mayor colaboración entre estudiantes y un incremento en el interés por temas relacionados con el medio ambiente. El compost producido durante el proyecto fue utilizado para nutrir un jardín ecológico dentro de la escuela. Este jardín, además de mejorar la estética del entorno, proporcionó un espacio educativo donde los estudiantes podían aprender sobre el ciclo de los nutrientes en el suelo. Se observó un aumento en la presencia de microorganismos benéficos en el suelo, lo que contribuyó al crecimiento saludable de las plantas. El proyecto también logró reducir significativamente la cantidad de residuos generados en la escuela; los desechos orgánicos, que anteriormente se desechaban junto con otros residuos no reciclables, ahora son reutilizados para la producción de compost.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Popular del César, por motivar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

Bernal Torres, C. A. (2006). Metodología de la investigación. [Research methodology] <https://n9.cl/8txy>.

Camacho Céspedes, F., Uribe Lorío, L., Newcomer, Q., Masters, K., & Kinyua, M. (2018). Bio-optimización del compost con cultivos de microorganismos de montaña (MM) y lodos digeridos de biodigestor (LDBIO). [Bio-optimization of compost with cultures of mountain microorganisms (MM) and digested biodigester sludge (LDBIO)]. *Cuadernos de Investigación UNED*, 10(2), 330-341. <https://dx.doi.org/10.22458/urj.v10i2.2163>

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

- Corrales Sillo, E. E., Luna Murillo, R. A., Carrión Benavides, C. D., Quinatoa Lozada, E. F., & Espinoza Coronel, A. L. (2024). Comparación de producción de compost con diferentes formulaciones de residuos de origen vegetal y pecuario. [Comparison of compost production with different formulations of vegetable and livestock wastes] *Ciencia y Tecnología*, 17(2), 64-72. <https://doi.org/10.18779/cyt.v17i2.803>
- Delgado Arroyo, M., Mendoza López, K., González, M., Tadeo Lluch, J., & Martín Sánchez, J. (2019). Evaluación del proceso de compostaje de residuos avícolas empleando diferentes mezclas de sustratos. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 35(4), 965-977. <https://doi.org/10.20937/rica.2019.35.04.15>
- González Jiménez, Y., & Villalobos Morales, J. (2021). Manejo ambiental de residuos orgánicos: Estado del arte de la generación de compostaje a partir de residuos sólidos provenientes de sistemas de trampas de grasa y aceite. [Environmental management of organic wastes: State of the art of composting solid wastes from grease and oil trap systems]. *Revista Tecnología en Marcha*, 34(2), 11-22. <https://dx.doi.org/10.18845/tm.v34i2.4843>
- Herrera Uchalin, M., Valiente Saldaña, Y., Garibay Castillo, J., & Herrera-Cherres, S. (2023). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal: Revisión sistémica. [Solid waste management in municipal management: Systemic review]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 150-170. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2540>
- Muñoz Montenegro, G. L., & García Ávila, D. E. (2022). Tratamiento de los residuos y estrategia de entorno saludable contribuyendo al sistema de huertas caseras. [Waste treatment and healthy environment strategy contributing to the home garden system]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(2), 30-43. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i2.1837>
- Olaguez Torres, E., Espino-Román, P., Acosta Pérez, K., & Méndez-Barceló, A. (2019). Plan de Acción a Partir de la Percepción en Estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el Reciclaje de Residuos Sólidos y la Educación Ambiental. [Action Plan Based on the Perception of Students of the Polytechnic University of Sinaloa regarding Solid Waste Recycling and Environmental Education]. *Formación universitaria*, 12(3), 3-14. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000300003>

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°19. Julio - Diciembre. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Damary Lorena Oliva-Cuz, Duvan Jair Oliva-Velásquez

- Parella Stracuzzi, S., y Martins Pestana, F. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. [Quantitative research methodology]. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Libertador. <https://n9.cl/oqb699>
- Rocha Fernández, K. E., & Guzmán García, Z. P. (2022). Estrategias de concientización en la dimensión ambiental. Caso: Institución Educativa Distrital Madre Laura, Colombia. [ Awareness strategies in the environmental dimension. Case: District Educational Institution Madre Laura, Colombia]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(2), 44–59. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i2.1838>
- Saldivar de Salinas, L., Villar, L., Valleau, V., & Barrios-Leiva, O. (2021). Sistema de gestión de residuos sólidos para la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Periodo 2015-2019. [Solid waste management system for the National University of Asuncion, Paraguay. Period 2015-2019]. *Población y Desarrollo*, 27(52),15-29. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2021.027.52.015>
- Villalta Baquero, A., & Gómez Suárez, V. (2022). Reutilización de residuos sólidos en centros educativos ecuatorianos. [Reuse of solid waste in Ecuadorian educational centers]. *CIENCIAMATRIA*, 8(4), 18-31. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i3.837>

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)