



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), noviembre-diciembre 2024,  
Volumen 8, Número 6.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6)

**FOMENTO DE CONCIENCIA AMBIENTAL  
SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS  
SÓLIDOS ORGÁNICOS EN UNA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA DE BUENAVENTURA**

**PROMOTION OF ENVIRONMENTAL AWARENESS  
REGARDING THE MANAGEMENT OF ORGANIC SOLID  
WASTE IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION IN  
BUENAVENTURA**

**Yenny Caicedo Hurtado**  
Universidad Popular del Cesar

**Cristian González Ricaurte**  
Universidad Popular del Cesar

**Luis García-Noguera**  
Universidad Popular del Cesar

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i6.15648](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15648)

## Fomento de conciencia ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos en una institución educativa de Buenaventura

**Yenny Caicedo Hurtado**<sup>1</sup>

[yennycaicedo890@gmail.com](mailto:yennycaicedo890@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-7479-6685>

Universidad Popular del Cesar

**Cristian González Ricaurte**

[cristhiansanscrainte@gmail.com](mailto:cristhiansanscrainte@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-7790-0946>

Universidad Popular del Cesar

**Luis García Noguera**

[luisjuancarlos@gmail.com](mailto:luisjuancarlos@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-8004-0293>

Universidad Popular del Cesar

### RESUMEN

En la Institución Educativa Pascual de Andagoya del Distrito de Buenaventura, ubicado en el departamento del Valle del Cauca, los residuos sólidos orgánicos generados por los estudiantes se manejan de manera inadecuada, encontrándose esparcidos en los salones de clase, en los corredores, en el patio de recreo, en las escaleras y hasta en los baños (papel, botellas no retornables de gaseosa, vasos y platos de icopor, servilletas, partes de las frutas que consumen durante la alimentación escolar y desechos de comida, entre otros). La situación no le brinda un aspecto agradable a la institución ni siquiera ante los ojos de personas externas que, por algún motivo deben ingresar al lugar. Desde esta perspectiva, el grupo investigador toma la decisión de trabajar su proyecto de investigación para generar conciencia ambiental con la implementación de estrategias que permitan que los residuos sólidos orgánicos se manejen adecuadamente para que puedan entender que, cuidar el entorno y todo lo que los rodea es parte de la vida diaria; por ende, su interacción con el medio ambiente es fundamental para garantizar el presente y futuro de sus generaciones venideras. Entendido esto, la investigación se centró en una metodología con enfoque cualitativo, su alcance fue descriptivo y el diseño metodológico se enfocó en la Investigación-Acción Participativa (IAP); los objetivos específicos buscan establecer conocimientos, identificar aspectos pedagógicos y educativos, determinar los intereses sobre Reducir, Reutilizar y Reciclar, definir acciones pedagógicas y establecer los aprendizajes adecuados para la comunidad educativa. La información se tomó de las técnicas de recolección de datos como fue la encuesta, la revisión documental, el grupo focal y la observación directa; los instrumentos utilizados fueron el cuestionario con preguntas abiertas, la matriz de revisión documental, la entrevista y la guía de observación respectivamente. Los resultados evidenciaron el poco conocimiento que tienen los estudiantes sobre conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos orgánicos. Sin embargo, las charlas, los videos, los talleres, entre otros, las estrategias aplicadas y las actividades realizadas durante el proceso fueron clave en el compromiso de los estudiantes y comunidad educativa para seguir los lineamientos dados por los investigadores y hacer de la institución, un lugar ejemplar, conscientes de que el medio ambiente hay que cuidarlo, protegerlo y preservarlo, por lo que son muchas las expectativas que esta población espera con la realización del proyecto.

**Palabras clave:** conciencia ambiental, estrategias pedagógicas, educación ambiental, residuos sólidos orgánicos, reciclaje

---

<sup>1</sup> Autor Principal

Correspondencia: [yennycaicedo890@gmail.com](mailto:yennycaicedo890@gmail.com)

## Promotion of environmental awareness regarding the management of organic solid waste in an educational institution in Buenaventura

### ABSTRACT

At the Pascual de Andagoya Educational Institution in the Buenaventura District, located in the department of Valle del Cauca, organic solid waste generated by students is handled inappropriately, being found scattered in classrooms, hallways, the playground, stairs and even in bathrooms (paper, non-returnable soda bottles, styrofoam cups and plates, napkins, parts of the fruits they eat during school meals and food waste, among others). The situation does not give the institution a pleasant appearance, not even in the eyes of outsiders who, for some reason, must enter the place. From this perspective, the research group makes the decision to work on its research project to raise environmental awareness with the implementation of strategies that allow organic solid waste to be managed appropriately so that they can understand that taking care of the environment and everything that surrounds them is part of daily life; therefore, their interaction with the environment is essential to guarantee the present and future of their coming generations. With this understanding, the research focused on a methodology with a qualitative approach. Its scope was descriptive, the methodological design focused on Participatory Action Research (PAR); the specific objectives seek to establish knowledge, identify pedagogical and educational aspects, determine the interests on Reduce, Reuse and Recycle, define pedagogical actions and establish appropriate learning for the educational community. The information was taken from data collection techniques such as the survey, documentary review, focus group and direct observation; the instruments used were the questionnaire with open questions, the documentary review matrix, the interview and the observation guide respectively. The results showed the little knowledge that students have about environmental awareness and the management of organic solid waste. However, the talks, videos, workshops, among others, the strategies applied and the activities carried out during the process were key in the commitment of the students and educational community to follow the guidelines given by the researchers and make the institution an exemplary place, aware that the environment must be cared for, protected and preserved, so there are many expectations that this population awaits with the realization of the project.

**Keywords:** environmental awareness, pedagogical strategies, environmental education, organic solid waste, recycling

*Artículo recibido 12 noviembre 2024*

*Aceptado para publicación: 20 diciembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

La causa más grave de la relación con la naturaleza es la contaminación, que representa cualquier tipo de impureza, materia o influencias físicas; en este caso, se hace referencia a los residuos sólidos orgánicos, los cuales pueden ocasionar un peligro o un daño en el sistema ecológico si no se manejan adecuadamente. En el municipio de Buenaventura se evidencian prácticas en donde el manejo de los residuos sólidos es inadecuado, no solo por la ausencia de educación ambiental, sino también porque carecen de sistemas de correcta disposición de residuos (Suárez Manzano y Suárez Montaña, 2015). Dicho lo anterior, el problema que se plantea es de total conocimiento del grupo investigador, si se tiene en cuenta que residen en esta ciudad, donde las esquinas son utilizadas para depositar residuos sólidos orgánicos de todo tipo, siendo la plazoleta Pascual de Andagoya, el lugar que produce inundaciones cuando se presentan fuertes aguaceros porque se tapan los drenajes, hasta el punto que el agua ingresa a las residencias y a los negocios allí concentrados; pero, a pesar de que, tanto los comerciantes como los habitantes de este sector son conscientes de la situación, la acumulación de basura no se detiene, lo que demuestra la falta de sentido de pertenencia.

Ahora bien, en la Institución Educativa Pascual de Andagoya, objeto de estudio del proyecto, los estudiantes son los causantes del manejo de los residuos sólidos orgánicos, no se muestran compromiso alguno porque todo lo que consumen o desechan, lo tiran de manera irresponsable en los pasillos, en salones de clase, en las escaleras, entre otros. Este comportamiento demuestra que, desde los hogares no se han dado las primeras enseñanzas en el tema ambiental, tampoco se vislumbra una crítica constructiva en lo que se refiere a la formación académica desde la institución; si así fuera, el panorama sería diferente, adoptando actitudes positivas frente al manejo adecuado de estos residuos.

Después de construida la plazoleta en el año 1990. Era un lugar que se utilizaba para el sano esparcimiento, charlar entre amigos y vecinos o, simplemente sentarse a meditar, pero con el pasar del tiempo, poco a poco se asentaron personas ajenas al sector y comenzaron a instalar sus pequeños negocios (venta de jugos naturales, comidas, fritangas, frutas, ropa y accesorios tecnológicos, entre otros), como una forma de obtener recursos económicos para suplir las necesidades en sus hogares y que infortunadamente, es uno de los tantos focos que permiten el indebido manejo de toda clase de desechos, por lo que ya es normal encontrar grandes cantidades de basura apilonadas en alguna esquina



de cualquier barrio; sobre todo, cuando la empresa no cumple con los días y horarios establecidos para su recolección.

Sin embargo, cuando Maby Yineth Viera Cuero se posesionó como alcaldesa encargada en el año 2019, se dio a la tarea de darle un aspecto agradable a dicho sector y, a través del gestor social se realizó una jornada de aseo y embellecimiento de la plazoleta con la ayuda de más de 150 voluntarios entre estudiantes, vendedores y miembros de diferentes organizaciones, en el marco de la campaña “Buenaventura limpia y bonita” de la Alcaldía Distrital (2019). En esta actividad también se sumó la empresa Buenaventura Medio Ambiente (BMA) para la adecuada recolección de todos los desechos. Además, se capacitó a los comerciantes para que contribuyeran con el mejoramiento ambiental del entorno y que el espacio lo utilizaran de manera adecuada.

De igual manera, se lavaron y pintaron los alrededores de la institución educativa. Tristemente, el panorama en la actualidad es desalentador; así lo manifiestan algunos moradores del sector, aduciendo que se necesita más sentido de pertenencia y amor por Buenaventura porque el sitio se mantiene muy sucio (Mosquera-Gamboa et al., 2023), la circulación vehicular no es la mejor, algunos negocios no tienen buena presentación visual. También comentan que, como los negocios han aumentado, así mismo el problema ambiental. El lugar que antes servía de pasatiempo a la comunidad se fue convirtiendo en un botadero de basura de manera descontrolada, Todo esto, lo que produce es proliferación de moscas y roedores, causantes de muchas enfermedades por los microbios que originan la acumulación de la misma basura; sobre todo, cuando entran en contacto con el agua o los alimentos que muchas personas consumen en dicho lugar (Otero, 2023).

Por otro lado, de acuerdo con la Alcaldía Distrital de Buenaventura (2022), en su informe sobre la generación y disposición de residuos sólidos, explica claramente que, Buenaventura no cuenta con un lugar propio para la clasificación y aprovechamiento de los residuos que se generan diariamente, puesto que el sitio es privado, a cuyos dueños se les paga un arrendamiento; igualmente, el bajo nivel de conocimientos que tiene la comunidad en temas de reciclaje genera crisis en el relleno sanitario de Córdoba, específicamente por factores como la ineficiente prestación del servicio de recolección de basura en los días y horarios estipulados para tal fin, mostrando un mal aspecto, tanto para los nativos como para los turistas que visitan la ciudad; más aún, cuando son los mismos habitantes que sacan los



desechos de sus hogares, quedando estos a la intemperie. De igual manera, el impacto negativo que en varias ocasiones ha generado el botadero de basura de Córdoba por el cierre de este, ha influido mucho en la contaminación ambiental por diversas razones; una de ellas es la falta de espacio para disponer los residuos adecuadamente y porque dicho lugar ya completó su vida útil.

En ese sentido, esta investigación buscó, establecer estrategias pedagógicas para fomentar conciencia ambiental sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos en la Institución Educativa Pascual de Andagoya en el Distrito de Buenaventura. Muchos científicos coinciden que fomentar una cultura ambiental en la sociedad será un aliado estratégico para la protección del medio ambiente (Aларcon Gonzales et al., 2022). En ese sentido para Lima y Aibar (2008), se refieren a la importancia que tienen los valores para educarse en temas medioambientales, factor esencial para tomar actitudes positivas que ayuden a mitigar el problema. Es decir, el ser humano además de adquirir estos conocimientos también se daría cuenta que, cuidar el medio ambiente donde se habita es una deuda que se tiene con el planeta, el cual se está destruyendo por la irresponsabilidad de todos. Por otra parte, Carvalho-Barreto (2016), acorde con la teoría bioecológica de Urie Bronfenbrenner, en cuanto a que, la relación del individuo con su entorno influye en los cambios de acciones o conductas cognitivas y morales, haciéndolos personas responsables del ambiente, con sentimientos positivos y con visión naturalista que contribuye al cambio.

En otro sentido, Vargas et al., (2021), llaman residuos sólidos a todo material sin importar su origen y que son desechados por la población, los cuales pueden ser utilizados para construir otros; a la vez, se reduciría, los grandes problemas ambientales. Sin embargo, Pérez Porto y Merino (2021), describen la palabra residuo al material que ha perdido su utilidad tras haber cumplido con su misión o servicio para realizar un determinado trabajo. Severiche et al. (2016), señalan que, la conciencia ambiental en el hombre se fomenta con procesos que le permiten un comportamiento óptimo con la naturaleza y la educación para, de esta manera, tener los conocimientos adecuados sobre cada problema ambiental que existe con sus causas y efectos, con el propósito de animarlo a buscar posibles soluciones y ayudar a conservar el medio ambiente.

Pasek de Pinto et al. (2015) va más allá al considerar el papel tan importante que juegan los maestros cuando les exigen a sus estudiantes para que se sientan comprometidos a incluir lo ambiental en sus



proyectos pedagógicos de plantel o comunitarios y de aula. Continuando con Pasek de Pinto (2004) también se refiere al docente como el principal propiciador del aprendizaje integral sobre lo ambiental como parte esencial para que el hombre logre tener una mejor calidad de vida.

Por otra parte, Garzón-Leguizamón et al. (2022), también se refiere a que, el ser humano puede mejorar su calidad de vida si cambia las malas prácticas y modales ambientales, pero, para ello debe contar con la ayuda de los maestros, siempre y cuando, estos reciban las asesorías necesarias y sean transmisores de buen comportamiento ambiental. Durán-García y Antón (2021), menciona a Estados Unidos y China, cuando se refiere a la cantidad de basura que produjeron ambos países a nivel mundial, en 2004 el primero y en 2012 el segundo, considerándolo como algo negativo para otros países al copiar las mismas prácticas.

Novo (1996) se refiere a que, al trabajar con proyectos productivos debe existir una dualidad sociedad-individuo y con ello contribuir a formar personas con pensamiento autónomo hacia la conservación y preservación del medio ambiente. La Agencia de la ONU para los refugiados -ACNUR- (2023) propone algunas acciones para cuidar el medio ambiente desde el hogar como separar la basura, usar productos que se puedan reutilizar, reciclar todo lo que se pueda, entre otras. Acurio (1997) menciona en su orden como responsables y causantes del impacto ambiental negativo en los países de América Latina y el Caribe, a los sitios de disposición final, sitios de almacenamiento temporal, estaciones de transferencia, plantas de tratamiento y recuperación, y finalmente, en el proceso de recolección y transporte.

Por otro lado, Álvarez y Vega (2009) mencionan que, la información sobre temas ambientales que posean las personas puede marcar la diferencia y motivarlas a ser más empáticas con la naturaleza si cambian esas actitudes negativas. Rengifo et al. (2012), no relacionan los problemas ambientales con la evolución; más bien, se centra en la capacidad intelectual que debe tener el ser humano para adentrarse en los problemas medioambientales con conocimientos y educación. Algo similar dice Huamán-Pérez et al. (2022), al mencionar la educación como el pilar que brinda conocimientos, habilidades, actitudes y valores en el individuo para que se sensibilice y haga lo que le corresponde responsablemente. Calderón Torres & Caicedo Rincón (2019), resaltan que, la educación ambiental es la que le permite al individuo conectarse personalmente con su entorno, facilitándole conocer la realidad que, como sociedad, es mucho el daño que se le ha hecho al medio y que está muy lejos de ser reparado.





No está equivocado Minghua et al. (2009) al referirse al aumento de la población a nivel mundial, de la economía en auge, la rápida urbanización y la mejora de los estándares de vida comunitaria como factores que han acelerado exponencialmente la generación de residuos sólidos municipales en los países en vía de desarrollo. Entre las muchas alternativas que se pueden tener en cuenta para solucionar el problema de la contaminación sería la reutilización de ciertos materiales. En este aspecto, Gómez Ayala y Yory Sanabria (2018), consideran este proceso una forma de generar recursos económicos porque se pueden transformar en nuevos materiales, como es el caso del papel, el cartón, el vidrio, los metales, las botellas, latas de gaseosas y de cerveza, por mencionar algunos. Guerrero y Velasco (2003), mencionan lo que, a través del desarrollo sostenible se pueden gestionar bosques en pro de sus beneficios: coloca como ejemplo la madera y los tributos que puede generar a la seguridad alimentaria, lo que permite satisfacer las necesidades de la sociedad; de tal manera, que sea vea reflejada la conservación y el cuidado de los mismos (Miranda & García 2023). También hace referencia a lo expresado por Vergel Ortega et al. (2020) en cuanto al poco éxito que se ha logrado con los actuales modelos de desarrollo sostenible, si se tiene en cuenta que aún existen tierras fértiles improductivas porque se han convertido en desiertos, otras se encuentran en peligro y millones de hectáreas de bosques perdidas.

Según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, mencionado por Pérez-Valbuena (2007), Buenaventura se encuentra localizada en la parte izquierda de la Cordillera Occidental sobre la Costa Pacífica; limita al norte con el Departamento del Chocó, al sur con el Cauca, al oriente con los municipios Calima, Dagua, Cali y Jamundí y por el oriente con el Océano Pacífico.

Buenaventura ha tenido durante muchas décadas un papel protagónico en la economía nacional. Es uno de los más importantes puertos del país, movilizandando cerca del 50% de la carga nacional. Pese a estas características, y a hacer parte de uno de los departamentos más prósperos del país junto con Bogotá y Antioquia, Buenaventura es la ciudad más pobre del Valle del Cauca y una de las más pobres del país (Pérez, 2007). En cuanto a la economía (Pérez, 2007), Buenaventura no sólo es uno de los puertos más importante de Colombia, sino que también hace parte del Valle del Cauca, uno de los departamentos más prósperos junto con Antioquia y Cundinamarca. Sin embargo, y pese a estas características, es uno de los municipios más pobres del país. El autor menciona, al menos tres particularidades que han incidido en la actual situación socioeconómica de Buenaventura: las características geográficas, el





legado histórico y el puerto. Las dos primeras han sido determinantes negativos, retrasando el proceso de crecimiento y desarrollo de la ciudad, y la tercera ha influido en forma positiva. Vale la pena mencionar que una de las causas de la pobreza en la ciudad es el alto desempleo. Sin embargo, no es posible reducirlo únicamente a través de las actividades portuarias. Existen otros importantes sectores productivos con gran potencial, tales como el forestal y el pesquero, los cuales podrían absorber gran parte del exceso de la mano de obra.

Según la Cámara de Comercio de Buenaventura (2006) y mencionado por (Pérez, 2007), la explotación de los pocos cultivos agrícolas se realiza en forma dispersa y con un constante desplazamiento de los mismos, lo que hace que terminen siendo altamente improductivos. Dentro de los principales cultivos se destacan el chontaduro, el borjón, los cítricos, la yuca y el bananito. En cuanto a las actividades agroforestales se encuentran los cultivos de caucho y tagua. Adicionalmente, a pesar de que el Litoral Pacífico colombiano tiene una de las mayores riquezas forestales del país, está siendo desaprovechada, no sólo por el inadecuado manejo en la extracción, sino por la ausencia de mecanismos de reforestación (López y García-Noguera, 2024). El desperdicio en la extracción de madera es cercano al 70%; la pesca industrial está a cargo de las grandes empresas, las cuales tienen como principal objetivo las exportaciones.

Buenaventura presenta unas características particulares (Pérez, 2007). Dentro de ellas se destaca el hecho de estar localizada a 7 msnm, con un clima predominantemente cálido y de mucha humedad. La figura 6 que aparece en la siguiente página, permite observar algunas características particulares. La primera es que casi la totalidad del territorio de Buenaventura se caracteriza por tener altas temperaturas y altos niveles de humedad, a pesar de comprender un territorio tan amplio, con cerca de 6.788 11 km<sup>2</sup> y ser el municipio con mayor extensión del departamento<sup>10</sup>. La segunda característica es la gran diferencia que hay entre las condiciones climáticas de Buenaventura, con respecto no sólo al promedio nacional sino al departamental. Esto está corroborando el hecho de que Buenaventura presenta unas características físicas muy diferentes a las del resto del departamento.

La ciudad está rodeada por una inmensa cantidad de ríos, destacándose el Dagua, el Anchicayá, el Calima, el Raposo, el Mallorquín, el Cajambre, el Yurumanguí, parte del brazo derecho del río Naya y parte del brazo izquierdo del caudaloso río San Juan en su desembocadura. Además, posee una enorme



cantidad de quebradas y ríos de menor tamaño, como Agua Clara, San Marcos, Sabaletas, San Cipriano y Escalerete, el cual abastece la cabecera municipal a través de un moderno acueducto.

El comercio en Buenaventura es muy activo; actualmente operan en la ciudad almacenes de cadena como Olímpica y Almacenes Éxito y así como el Centro Comercial Viva Buenaventura. En la ciudad también existen importantes bancos, entidades financieras, restaurantes reconocidos, tiendas de ropa, calzado y diferentes entes comerciales, universidades, instituciones educativas públicas y privadas, haciendo que Buenaventura esté a la altura de muchas capitales colombianas y convirtiéndose de esta manera en la ciudad más importante del Pacífico colombiano. De acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] (2024), Buenaventura tiene 324,130 habitantes: 169,774 mujeres (52.4%) y 154,356 hombres (47.6%). Los habitantes de Buenaventura representan el 7.0% de la población total de Valle del Cauca en 2024. Buenaventura es el tercer municipio más poblado del departamento de Valle del Cauca.

## **METODOLOGÍA**

Para la presente investigación, el enfoque metodológico utilizado fue el cualitativo que, según Uwe Flick (2015), “los mismos investigadores son parte importante del proceso de investigación, bien desde el punto de vista de su propia experiencia personal como investigadores” (p.12). El alcance de esta investigación, de acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) fue descriptivo, cuyo tema de interés es conciencia ambiental y manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos y se logró plantear la propuesta “Promoción de la Conciencia Ambiental, a través del Manejo Sostenible de los Residuos Sólidos Orgánicos”. De igual manera, con relación al diseño, la investigación siguió la Investigación Acción Participativa (IAP), que según Greenwood y Levin (1998) y mencionados por Zapata y Roldan (2016), “hace referencia a un conjunto de corrientes y aproximaciones a la investigación que tienen en común tres pilares: 1. Investigación, 2. y 3. Acción” (p. 7).

La población o universo de la Institución Educativa Pascual de Andagoya está representada por 1.200 estudiantes matriculados aproximadamente, según datos de la plataforma Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media [SIMAT] (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2024), con características similares porque pertenecen a estratos 1 y 2, etnias afrodescendientes, indígena y una minoría nacidos en país extranjero; por lo tanto, se manejan culturas diferentes, la gran mayoría de esta



población estudiantil reside en las comunas 1, 2 y 3, sus edades oscilan entre 5 y 18 años. La muestra, se conformó con 24 estudiantes que pertenecen al Modelo Flexible Caminar en Secundaria (6°-7°) de la Institución Educativa Pascual de Andagoya, son afrodescendientes, todos mayores de 14 años (extraedad). En este caso, la investigación optó por una muestra por conveniencia, acorde con el diseño metodológico declarado (Hernández-Sampieri et al. 2014).

Por tratarse de una investigación con enfoque cualitativo, se utilizaron las siguientes técnicas: Encuesta, se trabajó a través de un cuestionario, con preguntas abiertas realizadas a los estudiantes del Modelo Flexible Caminar en Secundaria (6°-7°) de la Institución Educativa Pascual de Andagoya. Revisión documental, se basó en tres documentos: Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), Proyecto Educativo Comunitario (PEC) antes PEI y el Plan de Área de Ciencias Naturales, el instrumento utilizado fue una matriz de revisión documental. Grupo focal, se realizó en el aula de clases con preguntas abiertas, empleando como instrumento la guía del grupo focal. Observación directa, el instrumento utilizado fue la guía de observación.

La validación de los instrumentos se hizo a partir del juicio de expertos (Hernández-Sampieri et al. 2014). Y el procesamiento de los datos se hizo a través de la sistematización, codificación axial, análisis categorial e interpretación.

## **RESULTADOS**

En este apartado, se describen los hallazgos más relevantes obtenidos a partir del análisis de los datos cualitativos recopilados en las cuatro técnicas empleadas (encuesta, grupo focal, revisión documental y observación directa) para su interpretación eficaz, como se detalla a continuación:

Leídas las respuestas de los estudiantes en la encuesta, los resultados demostraron que no manejan correctamente los residuos sólidos orgánicos, aunque manifestaron que han recibido algunos conocimientos de parte del docente responsable de la asignatura. Por lo tanto, se evidenció en ellos la falta de empatía para proteger y conservar el medio ambiente de la institución. En cuanto a la revisión documental, los hallazgos encontrados en los documentos institucionales indicaron la ausencia de compromiso de los directivos docentes para hacer los ajustes necesarios en cada uno de estos (Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Área de Ciencias Naturales.



Con el grupo focal se realizó la entrevista en el aula de clases y se puede decir que fue una experiencia enriquecedora para ellos porque se sintieron motivados y dispuestos a aprender más sobre el tema por las dudas y limitaciones que ellos transmitieron. A partir de allí surgieron nuevos temas que se deben tener en cuenta para su enriquecimiento personal y académico. En la observación directa, las actividades realizadas en la institución reflejaron el compromiso de los estudiantes para cambiar los malos hábitos y trabajar en la falta de sensibilización para con el medio ambiente, reconocieron que, el mayor problema que existe son las malas prácticas para manejar los desechos que producen durante su permanencia en el entorno escolar.

## **DISCUSIÓN**

De acuerdo con la información presentada en el punto anterior se deja ver la triangulación que se hizo de los resultados, apoyados en los conceptos de los referentes teóricos de Hernández Sampieri et al. (2014), quien trata la triangulación como un proceso utilizado en la investigación cualitativa para aumentar la validez y la confiabilidad de los resultados, permite emplear varias perspectivas como la encuesta, vista por Hernández Sampieri et al. (2014) para recolectar y obtener datos de un grupo de personas, cuyas opiniones las expresan con naturalidad; la revisión documental que, para Hurtado (2008) es una forma de recopilar información de textos que en sí mismos hacen alusión a lo que se indaga; el grupo focal considerado por Bertoldi et al. (2006) como una técnica específica de la investigación-acción participativa para obtener información cualitativa dentro de las entrevistas grupales y conocer puntos de vista, opiniones, ideas y reflexiones de los entrevistados y, por último, la observación directa que permite a los investigadores estar en contacto con los estudiantes en el mismo entorno donde se realiza la investigación.

El análisis de los resultados se realizó mediante un enfoque inductivo, basado en la codificación de los datos cualitativos. A partir de las transcripciones del grupo focal considerado por Bertoldi et al. (2006) como una técnica específica de la investigación-acción participativa se identificaron temas recurrentes y se agruparon en categorías. Posteriormente, se aplicó un análisis temático para explorar las relaciones entre categorías y subcategorías. Los hallazgos muestran que la conciencia ambiental es un factor central en el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos (García-Noguera, 2012), enfatizado en la necesidad de educación y campañas comunitarias (; se evidenció la falta de conocimientos en la



clasificación de residuos y la dificultad para diferenciar residuos orgánicos y reciclaje (Arévalo Cuz et al., 2022). Finalmente, los desafíos en la implementación incluyen barreras estructurales como la falta de normativas claras y resistencia social hacia cambios en los hábitos cotidianos. La integración de los resultados permitió generar una visión integral de las prácticas actuales y las oportunidades de mejora en el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos (Valencia y García-Noguera, 2024).

### **Propuesta educativa**

Los instrumentos utilizados en esta investigación permitieron detectar que, en la Institución Educativa Pascual de Andagoya existen muchas debilidades en cuanto a la enseñanza-aprendizaje relacionada con el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos, lo que promueve la recolección, reutilización y reciclaje (Melo et al., 2022). Sin embargo, se evidenció un gran optimismo para continuar trabajando en el cuidado del medio ambiente, puesto que, aún existen vacíos relacionados con lo que implica el desconocimiento y la falta de empatía ambiental; aunado a estos factores, los encuestados entendieron el daño que ocasiona a la salud.

Título de la propuesta educativa

Promoción de la Conciencia Ambiental, a través del Manejo Sostenible de los Residuos Sólidos Orgánicos en la Institución Educativa Pascual de Andagoya en el Distrito de Buenaventura.

Objetivo general

Promover la conciencia ambiental en los estudiantes y la comunidad de la Institución Educativa Pascual de Andagoya en el Distrito de Buenaventura, mediante la implementación de un programa de manejo sostenible de residuos sólidos orgánicos para reducir la generación de estos residuos en un corto plazo.



## Diseño de la propuesta

**Tabla 1.** Estructura de la propuesta

Estrategias	Descripción general	Actores involucrados	Materiales	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
<b>Sensibilización ambiental</b>	<p>Por medio de carteleras los estudiantes exponen y/o divulgan los diferentes problemas ambientales presentes en la región.</p> <p>Contextualizar a los padres de familia mediante charlas de sensibilización.</p>	Docente investigador, estudiantes, padres de familia.	Carteleras, videos, espacios para talleres, conferencias y actividades.	Mensual	Realizar charlas de sensibilización ambiental a los estudiantes, padres de familia y docentes de la Institución Educativa Pascual de Andagoya en un período de tres meses, con el fin de aumentar el conocimiento sobre la importancia del manejo sostenible de los residuos sólidos orgánicos.	Los estudiantes desarrollarán una mayor conciencia sobre la importancia de gestionar adecuadamente los residuos sólidos orgánicos y su impacto en el entorno. Estos aprendizajes permitirán a la comunidad educativa tomar medidas concretas para reducir la cantidad de residuos sólidos orgánicos generados en la institución.
<b>Fomentar prácticas sostenibles para el manejo adecuado de residuos sólidos orgánicos</b>	Con esta actividad se pretende fomentar en los estudiantes y comunidad educativa en general el conocimiento y ejecución de la regla de las 3R (reducir, reciclar, reutilizar).	Docente investigador, estudiantes, padres de familia.	Contenedores de basura, bolsas, rotuladores, videos, espacios para talleres, conferencias y actividades.	Dos veces por semana	Implementar un programa de reciclaje en la institución que permita la segregación de residuos sólidos orgánicos para lograr que estudiantes participen en la recolección y clasificación de estos residuos en un corto plazo.	Identificación de áreas de interés específicas, como la reducción de desperdicio de alimentos, la creación de programas de compostaje o la promoción de la reutilización de materiales.



**Bingo Ambiental**

Con la participación y acompañamiento de los padres de familia, se realiza un bingo ambiental donde, de manera lúdica y dinámica, con el acompañamiento de sus hijos verán reforzado el conocimiento acerca del manejo y clasificación de los residuos sólidos orgánicos.

Estudiantes de 6°-7°, padres y madres de familia, docente investigador.

Bingos, aula múltiple.

**Trimestral**

Organizar un bingo ambiental trimestral que involucre a toda la comunidad educativa, con el fin de reforzar el aprendizaje sobre la gestión de residuos sólidos orgánicos y fomentar la participación de los estudiantes y sus familias en acciones sostenibles.

Creación de una cultura de sostenibilidad más sólida y, por ende, un mayor compromiso, participación y colaboración por parte de los padres de familia y estudiantes en las acciones relacionadas con la gestión de residuos sólidos orgánicos, ya que estas acciones estarán alineadas con sus intereses y preocupaciones.





## **Actividades realizadas**

Las siguientes actividades se realizaron durante la ejecución de la propuesta educativa:

Con los estudiantes de sexto y séptimo se elaboraron carteles en papel cartulina exponiendo problemas ambientales de la región como el exceso y mal manejo de las basuras, los beneficios de reciclar, reducir y reutilizar y el daño ambiental a ríos causado por las basuras arrojadas a estos. Los carteles se distribuyeron en puntos estratégicos de la institución para el fácil acceso a la información. Se prepararon exposiciones con carteleras y dibujos sobre la misma problemática y las presentaron en los cursos de primaria de la institución.

Participaron los estudiantes de 6°-7° Caminar en Secundaria y los investigadores responsables; también se citaron de manera general a los padres y madres de familia al aula múltiple de la institución, se les puso en contexto acerca del problema que tiene la institución y también la ciudad de Buenaventura causado por el mal manejo de las basuras y las malas prácticas ambientales.

## **CONCLUSIONES**

Con esta investigación se evidenció que la comunidad educativa de la Institución Pascual de Andagoya presenta un interés por mejorar el manejo de los residuos sólidos orgánicos, pero aún enfrenta desafíos relacionados con el conocimiento limitado y las prácticas inadecuadas en la gestión de estos residuos.

Las estrategias pedagógicas como charlas de sensibilización y actividades participativas pueden fortalecer la conciencia ambiental y fomentar la adopción de prácticas sostenibles en la institución.

Sin embargo, las actividades educativas que se diseñaron específicamente para el contexto de la institución como la exposición del proyecto a docentes y directivos de la institución, invitación a funcionaria de la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca [CVC], para que dictara una charla sobre medio ambiente, charla con padres de familia y estudiantes y, como incentivo, se invitó a los líderes de cada grupo conformado por los estudiantes a la vereda natural y ecológica Venado Verde, demostraron ser efectivas para aumentar los conocimientos y la motivación hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos en los estudiantes, padres de familia y comunidad educativa en general.

A pesar de cierta familiaridad con conceptos como reciclaje, los participantes mostraron confusión respecto a la correcta segregación de los residuos, lo que limita la efectividad de las prácticas ambientales porque se identificaron brechas en la infraestructura y apoyo interno para ejecutarlas, tal es



el caso de la recolección diferenciada de residuos; en lo que se refiere a la conexión entre aprendizaje y práctica, manifestaron interés en aplicar lo aprendido; los factores culturales y sociales resaltaron cómo las dinámicas sociales y las prácticas tradicionales han influido en la aceptación y adopción de estrategias ambientales dentro de la comunidad escolar.

En general, se concluye que, si bien existe una base de conocimiento y actitud positiva hacia el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos, se requiere mayor coordinación entre actores clave para superar las barreras identificadas, por lo que las estrategias pedagógicas deben ser integrales, prácticas y contextuales para fomentar cambios estratégicos en los hábitos de los estudiantes y sus familias.

### **Recomendaciones**

Teniendo en cuenta las conclusiones del proyecto, se realizan las siguientes recomendaciones:

- Alianzas estratégicas: que se puedan establecer convenios con organizaciones ambientales de la ciudad para obtener apoyo técnico en la implementación de las estrategias.
- Desarrollo de un programa educativo integral: Diseñar un plan pedagógico continuo que combine actividades teóricas y prácticas como talleres sobre compostaje, charlas con expertos y proyectos escolares enfocados en el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos.
- Fortalecimiento de la infraestructura escolar: Dotar a la institución de contenedores diferenciados y espacios adecuados para la gestión de los residuos sólidos orgánicos, por ejemplo, una zona para compostaje.
- Inclusión de la comunidad: Involucrar a las familias y líderes comunitarios en las iniciativas ambientales, promoviendo un enfoque participativo que refuerce el aprendizaje escolar.
- Capacitación docente: Proporcionar formación específica a los profesores para que lideren de manera efectiva las estrategias pedagógicas y actúen como referentes en conciencia ambiental.
- Seguimiento y evaluación: Crear un sistema de monitoreo para medir el impacto de las estrategias pedagógicas en los estudiantes y en la gestión de los residuos sólidos orgánicos en el entorno escolar.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acurio, G. (1997). *Diagnóstico de la situación de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana.
- Agencia de la ONU para los refugiados -ACNUR- (2023). 15 acciones para cuidar el medioambiente en casa. <https://eacnur.org/es/blog/acciones-cuidar-medio-ambiente-casa>
- Alcaldía Distrital de Buenaventura (2022). Generación y disposición de residuos sólidos Distrito de Buenaventura. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20221206\\_generacion\\_y\\_disposicion\\_de\\_residuos\\_solidos\\_dta\\_informe\\_dane\\_2021.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfefindmkaj/https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20221206_generacion_y_disposicion_de_residuos_solidos_dta_informe_dane_2021.pdf)
- Alcaldía Distrital de Buenaventura (2019). Con la campaña Buenaventura Limpia y Bonita se busca cambiar imagen del Distrito para recibir a turistas en la Semana Santa. <https://www.buenaventura.gov.co/?articulos=con-la-campana-buenaventura-limpia-y-bonita-se-busca-cambiar-imagen-del-distrito-para-recibir-a-turistas-en-la-semana-santa>
- Alarcon Gonzales, A. S., Durand Sequeiros, M. E., Guerrero García, A., Gutiérrez Delgado, A. M., & Rodríguez Ruelas, Y. (2022). Cultura ambiental en desarrollo urbano: Revisión sistemática de la literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 830-852. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.3573](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3573)
- Álvarez, P., & Vega, P. (2015). Actitudes ambientales y conductas sostenibles, implicaciones para la educación ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 245–260. <https://ojs.ehu.es/index.php/psicodidactica/article/view/727/603>
- Arévalo Cuz, Y. M., Valenzuela Cuaspad, R. del P., & García Noguera, L. J. C. (2022). Reutilización de residuos sólidos urbanos: una oportunidad pedagógica para fortalecer la conciencia ambiental. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2022-2037. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2351](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2351)
- Bertoldi, S., Fiorito, M. E., & Álvarez, M. (2006). Grupo Focal y Desarrollo local: aportes para una articulación teórico-metodológica. *Ciencia, docencia y tecnología*, (33), 111-131. [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17162006000200005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17162006000200005&script=sci_arttext)



- Cámara de Comercio de Buenaventura. (2006). *Situación socioeconómica del municipio de Buenaventura año 2005*. Buenaventura. Dirección de Estudios Económicos.
- Carvalho-Barreto, A. (2016). Paradigma sistêmico no desenvolvimento humano e familiar: a teoria bioecológica de Urie Bronfenbrenner. *Psicol. rev. (Belo Horizonte)*, 22 (2),275-293.  
<https://doi.org/DOI-10.5752/P.1678-9523.2016V22N2P275>
- Calderón Torres, S. S., & Caicedo Rincón, C. del P. . (2019). Educación Ambiental: Aspectos relevantes de sus antecedentes y conceptos . *Ingeniería Y Región*, 22, 14–27.  
<https://doi.org/10.25054/22161325.2565>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE (2024). Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH – 2024. <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/819>
- Durán-García, M. E., & Antón, D. B. R. (2021). Control del biogás de vertedero en Venezuela y el resto del mundo. Entre los acuerdos de Kioto y Paris. *Prospectiva*, 19(1).  
<https://doi.org/10.15665/rp.v19i1.2240>
- Flick, U. (2015). *El diseño de Investigación Cualitativa*. Ediciones Morata.
- García-Noguera, L. (2012). La pedagogía problémica: fomento de una cultura del pensamiento crítico. *Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 7(13), 6-19.  
<https://ojs2.urbe.edu/index.php/redhecs/article/view/296>
- Gómez Ayala, S. L., & Yory Sanabria, F. L. (2018). Aprovechamiento de recursos renovables en la obtención de nuevos materiales. *Ingenierías USBMed*, 9(1), 69–74.  
<https://doi.org/10.21500/20275846.3008>
- Greenwood, D., & Levin, M. (1998). *An Introduction to Action Research*. Sage Publications
- Guerrero, E., & Velasco, A. M. (2003). Agua y Biodiversidad para Prevenir la Pobreza. Consecuencias para América Latina de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Johannesburgo 2002. *Medio Ambiente y Urbanización*, 59(1), 25-36.  
<https://doi.org/10.1630/0326785041834720>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill



- Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Huamán-Pérez, F., Churampi-Cangalaya, R. L., & Poma-Castellanos, G. (2022). Ciudadanía socialmente responsable: caso Red Interquorum Junín-Perú. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(2). <https://cuba.vlex.com/vid/ciudadania-socialmente-responsable-caso-908338379>
- Hurtado, J. (2008). *Metodología de la Investigación Holística*. Sypal.
- Lima, V., y Aibar, C. (2008). Convergencia entre la gestión medioambiental pública y privada en el ámbito de las autarquías locales. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, (2), 13-39. <https://investigacion.usc.es/documentos/5d1df6ce29995204f767905f?lang=de>
- López, M. y García-Noguera, L. (2024). Incidencia de las huertas escolares y la agroecología en la formación por competencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (55), 330-333. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/21081>
- Melo Delgado, C., Castillo Mutis, G., & García Noguera, L. J. C. (2022). De la economía lineal a la economía circular, transformaciones en el manejo de los residuos sólidos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 52-82. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i4.2516](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2516)
- Minghua, Z., Xiumin, F., Rovetta, A., Qichang, H., Vicentini, F., Bingkai, L., Giusti, A., & Yi, L. (2009). Municipal solid waste management in Pudong New Area, China. *Journal of Waste Management*, 1227-1233. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18951780/>
- Ministerio de Educación Nacional – MEN (2024). Seguimiento a matrículas 2024. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Matriculas-2024/419301:Seguimiento-a-matriculas-2024>
- Miranda Salas, Z. E., & García Noguera, L. J. C. (2023). La chagra: una experiencia de endoculturación hacia la soberanía alimentaria. *Inclusión Y Desarrollo*, 9(1), 87–96. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.9.1.2022.87-96>
- Mosquera-Gamboa, M., Obregón-Ramos, R., & Bermúdez-Quintero, L. (2023). Estrategias Pedagógicas para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Domiciliarios Generados en



- Comunidades Asentadas en Zonas de Bajamar en Buenaventura. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 5(2), 132-143. <https://doi.org/10.17981/bilo.5.2.2023.12>
- Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de educación. Educación Ambiental: Teoría y Práctica*, 11, 75–102. <https://doi.org/10.35362/rie1101158>
- Pasek de Pinto, E., Ávila de Vanegas, N., & Matos de Rojas, Y. (2015). Concepciones sobre participación social que poseen los actores educativos y sus implicaciones. *Paradigma*, 36(2), 99-121. <https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/563/560>
- Pérez Porto, J., y Merino, M. (2021). *Residuo - Qué es, clasificación, definición y concepto*. <https://definicion.de/residuo/>
- Pérez-Valbuena, G. J. (2007). Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 91*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/  
<https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-91.pdf>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L. y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio internacional de Geocrítica. Colombia*. <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Severiche-Sierra, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99345727007>
- Suárez Manzano, H., y Suárez Montaña, G. (2015). Propuesta para la elaboración de una política pública para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el distrito de Buenaventura Valle del Cauca [Trabajo de grado maestría, Universidad Icesi], Repositorio Universidad Icesi. <https://repository.icesi.edu.co/items/5f9b8cea-40e2-7785-e053-2cc003c84dc5>
- Vargas-Restrepo, C. M., Gutiérrez-Monsalve, J. A., Vélez-Rivera, D. A., Gómez-Betancur, M. A., Aguirre-Cardona, D. A., Quintero-Osorio, L. A., & Franco-Montoya, J. C. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento & gestión*, (50), 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>



- Valencia, L., & García-Noguera, L. (2024). Estrategias pedagógicas para implementar planes de gestión integral de residuos sólidos. *Revista Boletín Redipe*, 13(3), 244-261. <https://doi.org/10.36260/rbr.v13i3.2103>
- Vergel Ortega, M., Vega Angarita, O. M., & Bustos Urbano, V. J. (2020). Modelo de quintuple hélice en la generación de ejes estratégicos durante y postpandemia 2020. *Revista Boletín Redipe*, 9(9), 92-105. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1066>
- Zapata, F., & Roldán, D. (2016). *La investigación acción participativa: guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña*. Instituto de Montaña.

