

Bocashi, una esperanza de vida, para el medio ambiente

Presentado por:

Claudia Johanna Rincon Bello

Docente:

Tania Meneses Cabrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades -ECSH

Diplomado

Psicología

Junio 2022

Tabla de contenido

Resumen.....	3
Abstract.....	5
Introducción.....	7
Metodología	9
Resultados	12
Conclusiones.....	16
Recomendaciones	17
Referencias bibliográficas	18

Lista de tablas

Tabla 1. Logros de la experiencia de innovación social.....	13
Tabla 2. Matriz de Liderazgo	14

Resumen

El presente artículo fue el producto de la de sistematización de la experiencia identificada en el municipio de Cajicá, departamento de Cundinamarca, entre la administración municipal, la empresa de servicios públicos (EPS) y la comunidad Cajiqueña, desde la perspectiva de la psicología ambiental y el proceso de la separación de residuos orgánicos, permitiendo ampliar los conocimientos practico- ambientales que identificaron los alcances del proyecto, encontrando aspectos relevantes entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica del ser humano, como consecuencia de sus actitudes, valores y culturas. Convirtiéndose gran parte de estas acciones realizadas en comportamientos ambientales, dirigidos a la conducta ecológica responsable, dando como resultado acciones que aportaron en la conservación y el bienestar del medio ambiente, mediante estrategias de reciclaje y aprovechamiento de los residuos orgánicos, que generaron reducción de energía, contaminación, costos, entre otras. (Axelrod y Lehman, 1993; Grob, 1990).

Dicha sistematización se realizó mediante la revisión de fuentes secundarias que permitió reflexionar sobre la reducción en el consumo de los recursos naturales, el aprovechamiento de los residuos orgánicos, la reducción de la capacidad del relleno sanitario, el fortalecimiento y sensibilización de la calidad ambiental del entorno, entre otros.

Promoviendo una interrelación entre la psicología ambiental, el ser humano y el contexto tanto físico como social, que promovió y generó una experiencia de invocación social participativa en el manejo adecuado de los residuos orgánicos, contribuyendo directamente en

la conservación del medio ambiente e involucrando a más de 9000 familias beneficiadas y dotadas de una caneca verde con rutas de recolección selectiva.

Palabras claves: Innovación, social, Comunidad, residuos, reciclaje.

Abstract

This article was the product of the systematization of the experience identified in the municipality of Cajicá, department of Cundinamarca, between the municipal administration, the public utility company (EPC) and the Cajiqueña community, from the perspective of environmental psychology and the process of separating organic waste, allowing the expansion of practical-environmental knowledge that identified the scope of the project, finding relevant aspects between environmental awareness and the ecological behavior of human beings, as a consequence of their attitudes, values and cultures. Converting a large part of these actions carried out into environmental behaviors, aimed at responsible ecological behavior, resulting in actions that contributed to the conservation and well-being of the environment, through recycling strategies and use of organic waste, which generated energy reduction, pollution, costs, among others. (Axelrod and Lehman, 1993; Grob, 1990).

Said systematization was carried out through the review of secondary sources that allowed us to reflect on the reduction in the consumption of natural resources, the use of organic waste, the reduction of the capacity of the sanitary landfill, the strengthening and awareness of the environmental quality of the environment, among others.

Promoting an interrelation between environmental psychology, the human being and the physical and social context, which promoted and generated an experience of participatory social invocation in the proper management of organic waste, contributing directly to the conservation of the environment and involving more of 9,000 families benefited and endowed with a green bin with selective collection routes.

Keywords: Innovation, social, Community, waste, recycling.

Introducción.

El municipio de Cajica hace parte del departamento de Cundinamarca, ubicado en la provincia de sabana centro, su nombre en lengua chipcha significa “fortaleza de piedra”, y limita con los municipios de Tabio, chía, Zipaquirá, y se encuentra a 19 km de Bogotá. Este municipio se divide geográficamente en 4 veredas, Calahorra Canelón, Chuntame y Río Grande los cuales los subdividen 11 barrios. El prado, Santa Inés, Santa Cruz Capellanía, Gran Colombia, Granjitas Centro, La Estación, El Misterio, las villas y Chuntame. Con una población aproximada de 99,000 habitantes, en una area de 5095,29. Cuenta con varias empresas lecheras reconocidas como son: La Alquería y La Arboleda, San Mateo, entre otras y reconocida regionalmente por sus trabajos artesanales, así como su gastronomía, siendo estas sus principales actividades económicas.

Desde el año 2008 un equipo interdisciplinario liderado por la administración municipal y la empresa de residuos públicos (EPC) dieron inicio a la implementación de una experiencia enfocada a diseñar una estrategia, que aportara en la mitigación de los residuos orgánicos con destino final a los rellenos sanitarios (Mondoñedo), que afectaban la logística y costos en su transporte. Dando como resultado la elaboración de un producto conocido como “bocashi”, siendo una técnica de origen japonés hecha a base de salvado de trigo y microorganismos eficientes, con un proceso de descomposición y degradación de los desechos orgánicos, permitiendo la eliminación de patógenos que benefician directamente al medio ambiente, ayudando en la preservación del suelo, aire y agua, así como la disminución de los gases

tóxicos que surgen de los malos olores debido a los controles que se realizan en cada proceso de la fermentación.

La recolección de estos residuos orgánicos se ejecuta en cada uno de los sectores del municipio los días lunes y martes, siendo desarrollada y supervisada por la Empresa de servicios públicos de Cajica (E.P.C), beneficiando alrededor de 9.000 familias de la comunidad y quienes exaltan y reconocen que la población Cajiqueña son un pilar fundamental en el mantenimiento, desarrollo y promoción de la experiencia de innovación social y ambiental; Ya que son ellos quienes realizan inicialmente la separación de estos residuos orgánicos desde sus hogares, confirmando que su actitud hacia el cuidado del medio ambiente es un proceso en el que los *“valores personales juegan un importante papel en el análisis cognitivo de los costos y beneficios de la acción, partiendo del criterio tradicional de considerar que los valores actúan guiando la acción y el desarrollo de las actitudes hacia los objetos y las situaciones”* (Rokeach, 1968 p.160).

Metodología

Esta sistematización nace de la reflexión sobre el mantenimiento y bienestar del medio ambiente, con la interacción entre la persona y el entorno que lo rodea, *“centrada en explorar las conductas causantes del deterioro ambiental, o por el contrario en aquellas otras conductas que permiten la conservación del entorno”* (Hernández, 1997), como es el caso del aprovechamiento de los residuos orgánicos (bocashi).

El ejercicio de sistematización de la experiencia se efectúa mediante una revisión documental de fuentes secundarias como técnica investigativa que permitió reflexionar sobre la disminución en el consumo de los recursos naturales, la disminución de la capacidad del relleno sanitario, el fortalecimiento y sensibilización de la calidad ambiental del entorno.

Por consiguiente, se consideró importante contar con la participación de actores que trabajan dentro del plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) del municipio (Catalina Ospina y Laura Fernández) para conocer su opinión sobre el aporte que genera la experiencia con la implementación del programa PGIRS al contexto ambiental, así como sus percepciones y experiencias personales durante el desempeño de su rol en el programa.

Catalina es Tecnóloga de control ambiental , se desempeña como asistente técnico dentro del programa PGIRS en estrategias de separación, menciona que durante el desarrollo de las asistencias técnicas a los usuarios, lleva la mejor aptitud y disposición para transmitir el mensaje más importante de todos, que para ella es velar por el bienestar del medio ambiente,

considerando que si los usuarios captan este mensaje será más fácil promover la adherencia al programa de la separación de residuos orgánicos.

Siempre ha procurado entablar y obtener una empatía con la comunidad, puesto que en su trabajo sostiene contacto directo con los usuarios, y son ellos quienes le han otorgado una trazabilidad de conocimientos, toda vez que día a día se le presentan retos y aprendizajes de la mano de los usuarios, algo que ella sabe valorar diariamente. De igual manera resalta el compromiso de sus compañeros colaboradores de la EPC, quienes tienen la enorme labor de llevar esta gran experiencia de innovación a cada hogar del municipio.

Al mismo tiempo Laura Fernández es Ingeniera Ambiental, se encuentra cursando su último semestre en una maestría de gerencia de proyectos y se desempeña como asistente profesional de PGIRS. ella considera que el objetivo más importante de esta estrategia es mitigar la cantidad de residuos orgánicos que van dirigidos a los rellenos sanitarios (Mondoñedo), disminuyendo en gran proporción la contaminación del entorno ambiental y los costos asociados a su transporte. Esta actividad promueve en la población Cajiqueña la reutilización de estos desechos transformándolos como abono para cultivos y plantas, por lo que enfatiza en la necesidad de generar una separación de residuos orgánicos adecuada, que facilite el manejo y uso correcto de los mismo durante el proceso de descomposición. Menciona que su labor dentro del programa PGIRS en el municipio de Cajicá le ha permitido interactuar directamente con la población Cajiqueña, así como con la situación del medio ambiente, realizando una comparación entre la ciudad de Bogotá y el municipio de Cajicá enfatizando en que este cuenta con un programa (PGIRS) que aporta directamente en EL desarrollo de la sostenibilidad ambiental, y más grande aun es el interés y compromiso de la

comunidad por aportar y apoyar en dicho proyecto. Ella viene de la ciudad de Bogotá, y reconoce que el cambio de cultura entre ambos lugares es muy amplio. Manifiesta su gratitud y compromiso hacia la comunidad cajiqueña, fortaleciendo su labor como educadora de sensibilización a nivel industrial. Comercial, Educativo institucional, comunitario y familiar, en el municipio de Cajica.

Resultados

Las personas no se consideran individuos pasivos ante el medio ambiente, ya que la psicología ambiental no es determinista. Lo que confirma que el ser humano cuenta con la capacidad de orientarse y adaptarse a cambios y alteraciones en el entorno, promoviendo un intercambio práctico de influencias positivas entre el ser humano y el ambiente.

Con la sensibilización comunitaria frente al tema de la separación de los residuos orgánicos, se aporta en la reducción de la contaminación ambiental, evitando la emisión de gases perjudiciales (Sánchez, 2020). Favoreciendo notablemente la calidad del aire y del agua.

La separación de los residuos orgánicos favorece la fertilización de los suelos y el aumento de nutrientes (Estrada, 2019), favoreciendo su estructura y fertilidad renovándolas en cuanto a las condiciones de PH, lo que mejora y asegura un buen terreno.

Cada una de las estrategias implementadas han promovido la participación y el compromiso de la comunidad, incrementando la posibilidad de generar una sostenibilidad ambiental y social que favorece tanto al ser humano como a su entorno, resaltando la importancia en la reducción de costos y la disminución en el volumen de los residuos del relleno sanitario.

Promueve una experiencia de invocación social participativa, ya que uno de sus intereses es sensibilizar a toda la población en el cuidado y bienestar del medio ambiente, mediante el manejo adecuado de los residuos orgánicos, generando vínculos comunitarios en los Cajiqueños durante su aporte en el proceso, además de instruir a otras generaciones en estas prácticas, contribuyendo directamente en la conservación del medio ambiente. Lo que la hace una experiencia social genuina que nace de la necesidad de crear estrategias que promuevan el interés humano por la conservación y el bienestar ambiental

Además, de ser una estrategia Social y transformador que aporta en la mitigación de la contaminación, reduciendo el uso de productos químicos, que disminuye el riesgo de contaminación del aire, agua y suelo, contribuyendo en la generación de una mayor captación de agua lluvia, ya que reduce el calor ambiental y protege la biodiversidad, evitando los gases tóxicos que surgen de la emisión de olores debido al proceso que se realizan.

Así mismo durante la revisión de la información secundaria se establecieron diferentes logros a lo largo de la ejecución de la experiencia (tabla 1) que refleja el impacto y el compromiso por parte de la comunidad cajiqueña, la E.P.C y de los colaboradores del programa PGRIS.

Tabla 1,

Logros de la experiencia de innovación social

Año	Logros de la experiencia
2008	PGIRS, iniciativa del plan de gestión integral de residuos Orgánicos,

2010	Se obtuvo una conmemoración Logyca" grupo azul"
2011	Iniciativa Verde, entrega de canecas como a apoyo a la experiencia.
2017	1. Congreso Plan de Gestión Integral de residuos Orgánicos.
2019	2. Congreso de aprovechamiento tratamiento y tecnología de la experiencia
2020	Seminario virtual nacional, retos de la economía circular

“Toda sistematización de experiencias va más allá de la clasificación y organización de datos, ya que involucra factores objetivos y subjetivos” Jara (2012)

Las experiencias de innovación social están fundamentalmente etiquetadas por las acciones y características de sus actores, es decir las personas que las ejecutan.

A continuación, se mencionan algunos de los actores participantes en el proceso de sistematización, y quienes aportaron información relevante para el desarrollo del artículo.

Tabla 2,
Matriz de Liderazgo

Identificación de actores sociales	Perfil y cualidades	Qué rol cumple en la experiencia
Laura Fernández	Ingeniera ambiental	Coordinadora programa PGIRS, planeación estratégica
Catalina Ospina	Tecnóloga control	Asistente Técnica

	ambiental	
Ángela Carreño	Ingeniera ambiental	Coordinadora programa PGIRS planeación estratégica
Valentina Villarraga	Estudiante de ingeniería industrial	Asistente técnica
Víctor Sánchez	Operario	Producción Bocashi
Gabriel Cortes	Operario	Producción Bocashi

Finalmente se perciben en los Cajiqueños conductas y aptitudes culturales de sostenibilidad que promueven el desarrollo de bienestar ambiental, así como la identificación de los factores que influyen sobre estas. Observando diferentes motivaciones que conducen a la implementación de estrategias que favorecen la relación recíproca y mutua entre la conducta y el entorno ambiental.

Conclusiones

El impacto ambiental que genera la separación de residuos orgánicos es evidente al observar que la emisión de los vertederos disminuye favorablemente, aportando en la mitigación del calentamiento global.

La comunidad Cajiqueña se ha sensibilizado frente a la importancia de la separación de residuos, en su aprovechamiento y en la conservación y bienestar del medio ambiente.

Se ha reducido en gran escala la capacidad del relleno sanitario (Mondoñedo) disminuyendo el daño significativo a los ecosistemas al igual que enfermedades crónicas y posiblemente terminales en los seres humanos.

La separación de residuos orgánicos en el municipio de Cajicá, ha sido el resultado de innumerables estrategias de sensibilización, educación y comunicación proporcionada por los profesionales, educadores y colaboradores de la empresa de servicios públicos (EPC) y del programa del plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), quienes han asumido el reto de promover en cada ciudadano prácticas favorables para el bienestar ambiental, y de beneficio propio.

Recomendaciones

"La difusión de las innovaciones es la difusión de nuevas ideas, opiniones o productos a través de una sociedad, por lo que la difusión es un proceso de comunicación en la que los adoptantes persuaden a aquellos que aún no han adoptado a adoptar" (Deffuant, Huet y Amblard 2005) .

Continuar con la promoción e implementación de estrategias de socialización en cada uno de los sectores del municipio de Cajicá, con el objetivo de ampliar la cobertura educativa y de ejecución frente a la técnica de separación los residuos orgánicos de manera adecuada en beneficio propio y del medio ambiente.

Realizar encuentros comunitarios que demuestren el valor social de la experiencia además de los beneficios personales, comunitarios, ambientales y sociales que ofrece la ampliación de las técnicas de separación de residuos orgánicos, encontrándose a futuro a la altura de nuevas tecnologías.

Referencias Bibliográficas

- Abreu, J. & Cruz, J. (2011). Modelos de innovación social. En *Innovación Social: Un análisis de conceptos, etapas y modelos*. Segunda Sesión de la 5a Edición de la Catedra Agustín Reyes Ponce y 4to Coloquio de Cuerpos Académicos en Ciencias Económico - Administrativas CUMEX. pp. 33 - 60. https://www.researchgate.net/publication/298070338_Innovacion_Social_Un_analisis_de_ConceptosEtapas_y_Modelos
- Alcaldía municipal de Cajica (2014) acuerdo 16 Plan básico de ordenamiento territorial <https://cajica.gov.co/plan-de-ordenamiento/>
- Axelrod y Lehman, (1993). Desarrollo de las Actitudes Ambientales. <https://1library.co/article/desarrollo-actitudes-ambientales-bases-te%C3%B3ricas-referente-actitud-ambienta.y62r09oz>
- El nuevo siglo (2022) Cajica líder en el manejo de residuos sólidos del país <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/10-2017-cajica-lider-en-manejo-de-residuos-solidos-en-el-pais>
- Estrada, C. (23 de octubre de 2019). Así es el proceso para que pueda transformar los residuos orgánicos en abono agronegocios.co. <https://www.agronegocios.co/ganaderia/asi-es-el-proceso-para-que-pueda-transformar-los-residuos-organicos-en-abono-2923811>
- Deffuant, Huet y Amblard (2005) Hacia el modelado de procesos de cambio transformacional en la toma de decisiones

agrícolas [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/journal/paperinformation.aspx?paperid=83261](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/journal/paperinformation.aspx?paperid=83261)

Gestión de residuos orgánicos, un desafío para Colombia

(2022) <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/02-2020-gestion-de-residuos-organicos-un-desafio-para-colombia>

Jara, Ó. (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *F (x)= Educación Global Research*, 1, 56- 70.

http://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20I/Material/10_Jara-SistInvEvaluc.pdf

Hernández, B. e Hidalgo, M. C.(2002). Actitudes y creencias hacia el medio ambiente. En J.I. Aragonés y M. Américo (Coords.) *Psicología ambiental*. pp. 281-302. Madrid: Pirámide.

<http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>

Hernández, B., Suárez, E. e Hidalgo, M.C. (2005). Ámbitos de intervención de la psicología ambiental. En F. Expósito y M. Moya (Coords.), *Aplicando la Psicología Ambiental*, (pp. 319- 341). Madrid: Pirámide.

Hernández, J., Tirado, P. & Ariza, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, pp. 164-199. <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>

Martínez-Celorio, X. (2017). La innovación social: orígenes, tendencias y ambivalencias. *Sistema. Revista de Ciencias Sociales*, 247, pp. 61-

88 <https://www.researchgate.net/publication/319103913> La innovacion social ori
genes tendencias y ambivalencias

Medios estrategias (2022) Cajicá le apuesta al uso del Bocashi, abono orgánico para la agricultura sostenible <https://extrategiamedios.com/cajica-le-apuesta-al-uso-del-bokashi-abono-organico-para-la-agricultura-sostenible/s>

Monterrosa, H. (2018). Hasta 70% de los residuos sólidos del país se pueden transformar en compostaje. *larepublica.co*. <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/hasta-70-de-los-residuos-solidos-del-pais-se-pueden-transformar-en-compostaje-2762298>.

Municipio de Cajica (2016 – 2027) Actualización plan de gestión integral de residuos sólidos municipio de Cajicá https://www.epccajica.gov.co/wp-content/uploads/2020/07/PGIRS_Cajica.pdf

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (2020) Instructivo para la usabilidad de Normas internacionales de citación APA 7° Edición https://biblioteca.unad.edu.co/images/documentos/Normas_APA_7_Edici%C3%B3n.pdf

Parra. Herrera, J (2009) Situación Actual de la Comercialización del Abono Orgánico Bocashi en el Sugamuxi http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-46452009000200010

Puertas S, Iglesias V, Aguilar C() psicología social , tema 9 pag 4 aplicada <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>

- Rodríguez Herrera, A., & Alvarado, H. (2008). Capítulo II. Criterios para definir una innovación ejemplar. En *Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe*. CEPAL, pp. 37 - 46. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2536-claves-la-innovacion-social-america-latina-caribe>
- Rokeach, (1968) El modelo del valor, las normas y las creencias hacia el medio ambiente en la predicción de la conducta ecológica cap, 4 <http://docplayer.es/404368-El-modelo-del-valor-las-normas-y-las-creencias-hacia-el-medio-ambiente-en-la-prediccion-de-la-conducta-ecologica.html>
- Sánchez, C. (17 de febrero de 2020). Residuos orgánicos fuente de valor. [economia3.com. https://economia3.com/2020/02/17/249891-residuos-organicos-fuente-de-valor/](https://economia3.com/2020/02/17/249891-residuos-organicos-fuente-de-valor/)
- Ullca, J (2006) Los rellenos sanitarios la granja. revista de ciencias de la vida, núm. 4, 2006, pp. 2-17 <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047388001.pdf>
- Upegui, A. A. S. (2010). El artículo sistematización de experiencias: construcción de sentido desde una perspectiva crítica. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 1(29), pp. 1-7 <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/67>
- Valde iglesias S. (2019) Efecto Psicología Ambiental Tomo 9 <http://www4.ujaen.es/~spuertas/Private/Tema%209.pdf>
- Vega, J. (2017). *Innovación social*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) – Paraguay, pp. 22-

29 https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/CTS-J.Vega-modulo-7.pdf