

Citizen participation in the management of household solid waste in the central area of the city of Manta

Participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos domiciliarios de la zona céntrica de la ciudad de Manta

Autores:

Mera-Cedeño, Ana Belén
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Instituto de Posgrado. Programa de Maestría en Gestión Ambiental
Maestrante de la Cohorte III
Portoviejo - Ecuador



mera-ana3464@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0001-2100-1542>

Gras-Rodríguez, René
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE Manabí
Licenciado en la Especialidad de Química
Master en Ciencias de la Educación
Jipijapa – Ecuador



rene.gras@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-6220-9422>

Fechas de recepción: 15-FEB-2024 aceptación: 15-MAR-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigador.com/>

Resumen

La gestión de residuos sólidos domiciliarios ha presentado desafíos debido a la falta de participación de la ciudadanía, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la zona céntrica de la ciudad de Manta, mediante la utilización de encuestas acorde a las dimensiones: conocimiento, causas – consecuencias, participación social, se seleccionó a 50 participantes mediante muestreo no probabilístico por conveniencia y acuerdo mutuo con el encuestado, para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva e inferencial (Chi cuadrada $p = \leq 0,05$) y los softwares IBM SPSS STATISTICS V26 y el Excel, los resultados obtenidos en la dimensión conocimiento se observó que los encuestados conocen sobre los residuos sólidos (68%), mientras que en la clasificación de residuos, economía circular, aprovechamiento existe un bajo conocimiento, mientras que en la dimensión causas y consecuencias los encuestados demostraron un alto conocimiento sobre los problemas que pueden llegarse a generar debido a la gestión inadecuada de residuos sólidos, aunque en la participación ciudadana se observó que la mayoría de los encuestados no realiza procesos de clasificación, pero tienen interés en participar en talleres y programas educativos. En conclusión, se logró analizar la participación ciudadana evidenciando que existen deficiencias en aspectos tanto de conocimiento, como de participación social.

Palabras clave: Gestión; manejo de residuos sólidos; participación social; sostenibilidad

Abstract

The management of household solid waste has presented challenges due to the lack of participation of citizens, this study aimed to evaluate citizen participation in the management of household solid waste in the downtown area of the city of Manta, through the use of surveys according to the dimensions: knowledge, causes - consequences, social participation, 50 participants were selected by non-probability sampling for convenience and mutual agreement with the respondent, descriptive and inferential statistics (Chi square $p = \leq 0.05$) and IBM SPSS STATISTICS V26 and Excel software's were used for statistical analysis, the results obtained in the knowledge dimension It was observed that respondents know about solid waste (68%) while in the classification of waste, circular economy, use there is a low knowledge, while in the causes and consequences dimension the respondents demonstrated a high knowledge about the problems that can be generated due to inadequate solid waste management, although in citizen participation it was observed that most of the respondents do not carry out classification processes but are interested in participating in workshops and educational programs. In conclusion, it was possible to analyze citizen participation showing that there are deficiencies in aspects of both knowledge and social participation.

Keywords: management; solid waste management; social participation; sustainability

Introducción

En las últimas décadas, a nivel mundial, el aumento demográfico e industrial ha incentivado el desarrollo económico y el desplazamiento de la sociedad, influyendo en el crecimiento socioeconómico repercutiendo en la generación de residuos sólidos. La problemática de la generación de residuos sólidos está relacionada con el aumento de la sociedad y sus impulsos en el consumismo inconsciente (Couto & Hern, 2012; Vargas Inga & Oliva, 2017; Latargère, 2019).

En Latinoamérica, la gestión de residuos sólidos está impulsada por la educación ambiental y participación ciudadana; mientras que los aspectos institucionales de gobernanza presentan deficiencias en inversión de nuevas tecnologías limpias para la mitigación de residuos sólidos. Las jerarquías de reducir, reutilizar, reciclar, tratar y disponer es el nuevo paradigma de recolección y gestión de los residuos sólidos desde la fuente de generación hasta la disposición final (Berrón Ferrer, 2002; Gran Castro & Bernache Pérez, 2016; Burneo et al., 2020).

Según Tumi (2014); Gonzaga (2018) el nivel de conciencia ambiental en la ciudadanía demanda de prácticas eficientes que incidan favorablemente en el cuidado del medio ambiente; sin embargo, hay un reto que demanda de la participación conjunta de los actores en función de la gestión de los residuos sólidos domiciliarios que afectan de la siguiente manera: contaminación del suelo, agua, aire, aumento de vectores, liberación de gases a la atmosfera, pérdida de energía y masa productiva.

Según Lalitha & Fernando (2019) debido a las dificultades financieras, muchos gobiernos no hacen énfasis en la inversión de sistemas sustentables para la gestión de residuos sólidos aprovechando los recursos e incorporarlos a la matriz productiva, ni mucho menos la participación ciudadana en la toma de decisiones, mientras que los países desarrollados presentan nuevas tecnologías y conciencia ambiental que permitan la disminución de problemas ambientales asociado al inadecuado manejo de residuos sólidos.

En Ecuador la gestión de residuos sólidos es competencia de las administraciones municipales incluyendo la disminución y clasificación acorde a la composición del residuo, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final, mientras que la recolección selectiva de residuos orgánicos e inorgánicos es tradicional en los recolectores, en muchos casos se ha evidenciado la falta de participación de la ciudadanía a pesar de los avances en temas de gestión de residuos sólidos (Burneo et al., 2020; Villalba et al., 2020).

Se ha demostrado que la participación ciudadana ha influido en la gestión de residuos sólidos en el cual la autoridad competente mediante programas de educación ambiental ha

incentivado a la ciudadanía en la vinculación con los sistemas de recolección, cuestiones ambientales y temas de salud pública (Heidari et al., 2019; Kalra, 2020).

En este contexto la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos domiciliarios permitirá sentar bases informativas que ayudarán a la toma de decisiones como etapa inicial en la construcción de programas educativos permitiendo mejorar e incentivar la conciencia ambiental en la generación de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Manta, Manabí, como en los estudios de Strasser et al., (2022); Tagle & Carrillo (2022).

El objetivo de la presente investigación es evaluar la participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la zona céntrica de la ciudad de Manta, Manabí.

Material y Métodos

La presente investigación participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la zona céntrica de la ciudad de Manta, es de enfoque mixto, con un alcance descriptivo – correlacional de corte transversal.

La fase de recolección de datos inició en el mes de octubre del 2023 en la ciudad de Manta, perteneciente a la provincia de Manabí, Ecuador, según el último censo del 2010 los habitantes eran de 217.553 habitantes Mantenses divididos en: mujeres 50.8 % y hombres 49.2 %, la ciudad de Manta se dedica a la industria manufacturera, comercio, turismo y otras actividades productivas según la base de datos obtenidas del Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Manta. Las coordenadas UTM fueron (X 530967.54 m E); (Y 9895192.09 m S) zona 17 M (14 msnm), abordando un área de 13.246,86 m² (perímetro 0,47 kilómetros).

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionó a 50 ciudadanos/as en el centro de la ciudad de Manta, de los cuales estaban conformados por comerciantes, transeúntes, personal de seguridad municipal de distintos géneros. Mediante encuesta se recopiló la información acorde a las dimensiones conocimiento, causas – consecuencias del manejo de residuos sólidos y participación social (Tumi Quispe, 2014), los cuestionarios constaron de indicadores relacionados con el conocimiento de los residuos sólidos, gestión y tratamiento de residuos sólidos domiciliarios, participación social. Por acuerdo mutuo con el participante se realizó la obtención de información y la construcción de la base de datos.

El análisis matemático - estadístico se utilizó estadística descriptiva proceso que permitió analizar la frecuencia absoluta y relativa en función a los valores obtenidos en las encuestas y cálculo porcentual para el análisis de datos, también se utilizó la prueba no paramétrica (estadística inferencial) chi cuadrada al ($p = \leq 0,05$) de significancia estadística para determinar si existe significancia estadística, con la finalidad de contrastar la hipótesis: Existe

relación entre la participación ciudadana y la gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Manta. El software empleado para el análisis de datos fue el IBM SPSS STATISTICS V26 y el Excel para la construcción de la base de datos.

Resultados

Acorde a la dimensión conocimiento referente a los residuos sólidos el 68% de los encuestados manifestaron conocer del tema, mientras que el 32% no. Aunque respecto a la clasificación de residuos sólidos el 58% no conoce de la clasificación de estos elementos de acuerdo a la composición del mismo, pero el 42% si conoce de manera empírica.

En el indicador de economía circular los encuestados (70%) han escuchado del término, aunque no lo aplican, mientras que el 30% no conoce sobre la economía circular. De acuerdo al indicador importancia del reciclaje solo el 40% conoce sobre la importancia del reciclaje de residuos sólidos, y el 60% destaca que no. En el aprovechamiento del reciclaje el 68% no aprovecha del reciclaje, mientras que el 32% si realiza el aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios.

En el análisis estadístico de los indicadores mencionados (Tabla 1) tienen diferencias estadísticas significativas.

Tabla 1
Dimensión: Conocimiento

Clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	P. Valor
Conocimiento de residuos sólidos			
Si	34	68%	0,000
No	16	32%	
Conoce sobre clasificación de residuos sólidos			
Si	21	42%	0,000
No	29	58%	
Economía circular "3R"			
Si	35	70%	0,031
No	15	30%	
Importancia del reciclaje			
Si	20	40%	0,000
No	30	60%	
Aprovechamiento del reciclaje			
Si	16	32%	0,000
No	34	68%	

En la Tabla 2 en el indicador causas y consecuencias se evidenció que el 60% de los encuestados conocen de las problemáticas que se pueden originar por la inadecuada gestión de los residuos sólidos (GRS) y el 40% no. Mientras que en el indicador falta de educación ambiental el 80% alude que es causante de las deficiencias en la GRS y el 20% destaca que no.

Aunque el 66% destaca que las prácticas inadecuadas pueden generar problemas socio económicos ambientales y el 34% alude que no. Los indicadores mencionados presentan diferencias estadísticas significativas (Tabla 2).

En el indicador conciencia ambiental el 100% de los encuestados manifestaron que era una de las causas que podrían llegar a generar consecuencias por la gestión de residuos sólidos.

En el análisis estadístico no presenta diferencias estadísticas significativas.

Mientras que, en el indicador enfermedades a las personas, el 74% manifestó que sería consecuencia de la inadecuada gestión de residuos sólidos y el 26% destaca otros factores asociados al clima. El indicador presenta diferencias estadísticas significativas (Tabla 2).

Tabla 2
Dimensión: Causas y consecuencias

Clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	P. Valor
Causas y consecuencias			
Si	30	60%	0,000
No	20	40%	
Falta de educación ambiental			
Si	40	80%	0,000
No	10	20%	
Problemas socio económicos ambientales			
Si	33	66%	0,000
No	17	34%	
Conciencia ambiental			
Si	50	100%	Constante
No			
Enfermedades a las personas			
Si	37	74%	0,000
No	13	26%	

En el análisis de la dimensión participación ciudadana, el 70% de los encuestados no realiza la clasificación de residuos sólidos, mientras que el 30% si la realiza. Aunque 38% de los encuestados no realiza el reciclaje y el 70% si lo realiza, existe diferencias estadísticas. A pesar de lo mencionado en el indicador importancia de la educación ambiental el 100% destaca la importancia del proceso educacional ambiental, el indicador no presenta diferencias estadísticas (Tabla 3).

En el indicador talleres de educación ambiental el 86% de los encuestados está dispuesto a participar de procesos educativos y el 14% no por temas de tiempo, mientras que el 100% estaría disponible a aplicar las 3R en los domicilios, estando de acuerdo (100%) junto con la participación de actores claves. En el indicador talleres de educación ambiental existe diferencias estadísticas significativas mientras que en los indicadores aplicación de las 3R y participación de actores claves no presentan diferencias estadísticas significativas (Tabla 3).

Tabla 3
Dimensión: Participación ciudadana

Clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	P. Valor
Clasificación de residuos sólidos			
Si	15	30%	0,000
No	35	70%	
Recicla los residuos sólidos			
Si	19	38%	0,000
No	31	68%	
Importancia de la educación ambiental			
Si	50	100%	Constante
No			
Talleres de educación ambiental			
Si	43	86%	0,004
No	7	14%	
Aplicación de las 3R			
Si	50	100%	Constante
No			
Participación de actores claves			
Si	50	100%	Constante
No			

Discusión

Los resultados demostraron que la dimensión conocimiento de residuos sólidos los encuestados destacaron conocer sobre lo que significa, aunque se evidenció que existe un bajo conocimiento en el 32% de los encuestados pero en la clasificación de los mismos existe desconocimiento en parte de los encuestados (58%) a pesar de las deficiencias los encuestados mostraron alta percepción sobre la economía circular y un bajo conocimiento sobre la importancia del reciclaje como el aprovechamiento de residuos sólidos, en comparación con el estudio de Ceballos et al., (2022) evidenció que el 90% de los encuestados no aprovecha los residuos sólidos acorde a técnicas de economía circular debido a la baja percepción que tienen con los residuos sólidos, a diferencia del estudio de Tagle & Carrillo (2022) destacó la importancia de la economía circular en León – México aunque el factor económico impide el cambio de tecnologías limpias de aprovechamiento.

Mientras que la percepción sobre las causas y consecuencias se constató que el 60% de los encuestados tiene la perspectiva sobre los daños que puede originar los residuos sólidos, a pesar de las deficiencias en la educación ambiental, a diferencia del estudio de Coacalla-Castillo et al., (2020) el 74% de los encuestados destacó que una de las causas sería la gestión de residuos sólidos generados de la fuente hacia el transporte indicando que es negativa la gestión, se puede contrastar con la investigación de Flores (2021) quien destaca que debido a estas problemáticas es necesario la construcción de planes de acción en colaboración con la gobernanza local, haciendo énfasis en la conservación y el aprovechamiento de recursos naturales, aunque en el estudio de Leiva (2020) demostró que mediante aplicación de talleres en el distrito de Casa Grande los encuestados participantes obtuvieron conocimiento que le permitieron aumentar la conciencia ambiental y las practicas eco amigables.

Aunque en la participación ciudadana se observó que los encuestados principalmente no realizan ninguna clasificación a los residuos sólidos (70%) mientras que los encuestados destacan los procesos educativos con énfasis ambiental en comparación con el estudio de Sornoza & García (2023) observó que el 86,7% de los encuestados en el mercado de Jipijapa no realiza ninguna gestión de los residuos sólidos, aunque en el estudio de Nanda & Berruti (2020) destaca que los residuos sólidos acorde a la gestión pueden aprovecharse acorde a diferentes tecnologías.

Conclusiones

Se determinó que los encuestados mostraron tener una alta percepción sobre los residuos sólidos y la economía circular, aunque existen deficiencias en la clasificación de los residuos sólidos, aprovechamiento acorde a la composición del mismo.

Se analizó la dimensión causas y consecuencias, los encuestados presentaron una alta percepción sobre los diferentes problemas que se pueden originar debido a la inadecuada gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Se determinó la participación ciudadana (baja) registrando que la mayoría de los encuestados no realiza la clasificación de residuos sólidos, aunque mostraron gran interés en participar de los procesos de educación ambiental y ponerlos en práctica.

Referencias bibliográficas

- Bernache Pérez, G. (2015). La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales. *Sociedad y ambiente*, 1(7), 72-98.
- Berrón Ferrer, G. E. (2002). Aspectos básicos de una política para una gestión adecuada de residuos sólidos urbanos (RSU). *Ingeniería*, 6(2), 51-57. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46760206>
- Burneo, D., Cansino, J. M., & Yñiguez, R. (2020). Environmental and socioeconomic impacts of urban waste recycling as part of circular economy. The case of cuenca (Ecuador). *Sustainability (Switzerland)*, 12(8), 2-22. <https://doi.org/10.3390/SU12083406>
- Ceballos Pérez, S. G., Brambila Paz, J. de J., & Pérez Cerecedo, V. (2022). Residuos sólidos urbanos y economía circular en Pachuca, Hidalgo, México. *Acta Universitaria*, 32, 1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3437>
- Coacalla-Castillo, C. E., Pareja Cabrera, J., & Suarez Orellana, A. N. (2020). Indicadores de gestión en el manejo integral de residuos sólidos de la municipalidad de Aymaraes. *Avances*, 22(3), 312-324. <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/554/1617>
- Couto, I., & Hern, A. (2012). Participación y rendimiento de la iniciativa privada en la gestión integral de los residuos sólidos urbano en la frontera México-Estados Unidos. *Gestión y Política Pública*, 21(1), 215-261.
- Flores, J. (2021). Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos. *Revista Boliviana de Administración*, 3(2), 55-62. <https://doi.org/10.33996/reba.v3i2.5>
- Gonzaga Figueroa, A. G. (2018). La cultura ambiental desde la participación ciudadana para el desarrollo de la conciencia crítica en la ciudadanía Lojana. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 300-306. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6792589>
- Gran Castro, J. A., & Bernache Pérez, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales. *Sociedad y Ambiente*, 1(9), 73-101. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i9.1634>
- Heidari, R., Yazdanparast, R., & Jabbarzadeh, A. (2019). Sustainable design of a municipal solid waste management system considering waste separators: A real-world application. *Sustainable Cities and Society*, 47, 101457. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101457>

- Kalra, N. (2020). Community participation and waste management. *Sustainable Waste Management: Policies and Case Studies*, 115-123. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-7071-7>
- Lalitha, R., & Fernando, S. (2019). Solid waste management of local governments in the Western Province of Sri Lanka: An implementation analysis. *Waste Management*, 84, 194-203. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.11.030>
- Latargère, J. (2019). La participación social en la gestión de los residuos sólidos. *Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública*, 12(24), 37-57.
- Leiva Cabrera, F. A. (2020). Educación ambiental para el poblador del distrito de Casa Grande en el manejo de residuos sólidos urbanos entre julio a diciembre del año 2019. *Arnaldoa*, 27(1), 323-334. <https://doi.org/http://doi.org/10.22497/arnaldoa.271.27120>
- Nanda, S., & Berruti, F. (2020). Municipal solid waste management and landfilling technologies: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(2), 1433-1456. <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01100-y>
- Sornoza Gutiérrez, C. A., & García Rodríguez, R. (2023). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en el mercado central del cantón Jipijapa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 7942-7953. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5022
- Tagle Zamora, D., & Carrillo González, G. (2022). Gestión de residuos sólidos en León, Guanajuato: indicios de economía circular y de los objetivos del desarrollo sostenible. *Región Y Sociedad*, 34, e1583. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1583>
- Tumi Quispe, J. E. (2014). Representaciones sociales de la población de la ciudad de Puno sobre gestión de residuos sólidos. *Revista Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Investigation*, 16(1), 59-74. <https://doi.org/10.18271/ria.2014.36>
- Vargas Inga, S., & Oliva, M. (2017). Factores socioeconómicos que influyen en la inadecuada gestión integral de residuos sólidos en el distrito de María. *INDES Revista de Investigación para el Desarrollo Sustentable*, 3(2), 77-83. <https://doi.org/10.25127/indes.201502.009>
- Villalba Ferreira, M. E., Dijkstra, A. G., Aniche, L. Q., & Scholten, P. (2020). Towards a typology of inter-municipal cooperation in emerging metropolitan regions. A case study in the solid waste management sector in Ecuador. *Cogent Social Sciences*, 6(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/23311886.2020.1757185>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

