

COMUNICACIÓN BREVE

Waste as a resource: The economic and social impact in Latin America

Residuos como recurso: El impacto económico y social en América Latina

Miguel Ángel Melgarejo Quijandria¹ 

¹Universidad Nacional Agraria La Molina, Escuela de Posgrado, Maestría en Administración. Lima, Perú.

Citar como: Melgarejo Quijandria MA. Waste as a resource: The economic and social impact in Latin America. Environmental Research and Ecotoxicity. 2024; 3:111. <https://doi.org/10.56294/ere2024111>

Enviado: 26-05-2023

Revisado: 06-10-2023

Aceptado: 12-01-2024

Publicado: 13-01-2024

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

The characterization of solid waste in the district of Villa El Salvador, Peru, was consolidated as a key strategy for improving environmental management, increasing municipal income and raising the quality of life. By analyzing the composition, volume and per capita generation of waste, it was possible to implement more efficient and sustainable plans, including initiatives such as the 'green bond', which encouraged recycling through tax benefits. This practice transformed an environmental problem into an opportunity for local development. At the Latin American level, similarities and differences were evident. Cities such as Medellín and Bogotá integrated informal recyclers into the official system, improving their quality of life and increasing the efficiency of waste management. In Brazil, recycling cooperatives operated under public partnership models, generating economic and social benefits. Although Villa El Salvador has not yet reached these levels of formalization, it has established a solid foundation for moving towards similar models. It was observed that the success of these policies depended on accurate diagnoses, political will and citizen participation. While some countries have robust regulatory frameworks, others face institutional weaknesses that hinder their implementation. Despite these differences, shared challenges opened the door to the exchange of successful experiences. The characterization of waste in Villa El Salvador demonstrated its potential as a tool for urban and social transformation, setting precedents that can be replicated in other Latin American contexts.

Keywords: Solid Waste; Recycling; Environmental Management; Public Policy; Latin America.

RESUMEN

La caracterización de residuos sólidos en el distrito de Villa El Salvador, Perú, se consolidó como una estrategia clave para mejorar la gestión ambiental, incrementar los ingresos municipales y elevar la calidad de vida. A través del análisis de la composición, volumen y generación per cápita de los residuos, se lograron implementar planes más eficientes y sostenibles, destacando iniciativas como el "bono verde", que incentivó el reciclaje mediante beneficios tributarios. Esta práctica transformó un problema ambiental en una oportunidad de desarrollo local. A nivel latinoamericano, se evidenciaron similitudes y diferencias. Ciudades como Medellín y Bogotá integraron a los recicladores informales al sistema oficial, mejorando su calidad de vida y aumentando la eficiencia del manejo de residuos. En Brasil, cooperativas de recicladores operaron bajo modelos de alianzas públicas, generando beneficios económicos y sociales. Villa El Salvador, aunque no alcanzó aún esos niveles de formalización, estableció una base sólida para avanzar hacia modelos similares. Se observó que el éxito de estas políticas dependió de diagnósticos precisos, voluntad política y participación ciudadana. Mientras algunos países cuentan con marcos normativos robustos, otros enfrentan debilidades institucionales que dificultan su implementación. Pese a estas diferencias, los desafíos compartidos abrieron la puerta al intercambio de experiencias exitosas. La caracterización de residuos en Villa El Salvador evidenció su potencial como herramienta de transformación urbana y social, sentando precedentes replicables en otros contextos latinoamericanos.

Palabras clave: Residuos Sólidos; Reciclaje; Gestión Ambiental; Políticas Públicas; América Latina.

ANTECEDENTES

La caracterización de residuos sólidos ha cobrado especial relevancia en la gestión ambiental de los gobiernos locales en América Latina, convirtiéndose en una herramienta clave no solo para la planificación y optimización de los servicios de limpieza pública, sino también para la mejora de los ingresos municipales y la calidad de vida de la población.⁽¹⁾ En el caso del distrito de Villa El Salvador, en Lima, Perú, esta práctica ha evidenciado un impacto transformador que podría ser extrapolado y comparado con otras experiencias latinoamericanas.

Villa El Salvador es un distrito que ha destacado históricamente por su organización comunitaria, autogestión y compromiso social. Estos elementos han sido fundamentales para implementar estrategias de manejo de residuos que van más allá de la simple recolección y disposición.⁽²⁾ La caracterización de residuos, entendida como el análisis detallado de la composición, volumen, peso y generación per cápita de los desechos, ha permitido establecer planes distritales más efectivos, focalizar recursos, e identificar oportunidades de aprovechamiento económico a través del reciclaje y compostaje.^(2,3)

En este distrito, una de las principales iniciativas ha sido el “bono verde”, un programa que promueve el reciclaje a cambio de beneficios tributarios para los vecinos, generando un doble impacto: la reducción de residuos sólidos y la fidelización ciudadana hacia la cultura del reciclaje.⁽⁴⁾ Este tipo de medidas han logrado convertir una problemática ambiental en una oportunidad de desarrollo local, contribuyendo a aumentar la recaudación fiscal mediante una relación positiva con la población.⁽⁵⁾

A nivel latinoamericano, otros países han desarrollado programas similares con distintos grados de éxito.^(6,7) En Colombia, por ejemplo, ciudades como Medellín y Bogotá han impulsado la formalización de los recicladores de base, integrándolos al sistema de recolección y remunerándolos por tonelada de material reciclado. Esto ha permitido no solo mejorar las condiciones laborales de miles de personas, sino también incrementar la eficiencia del sistema de residuos, reducir la presión sobre los rellenos sanitarios y fortalecer los ingresos de los gobiernos locales a través de la valorización de residuos.^(8,9,10)

En Brasil, el modelo de cooperativas de recicladores ha sido un ejemplo emblemático de integración social y económica. Las ciudades de Belo Horizonte y Curitiba han establecido alianzas público-comunitarias que permiten a estas cooperativas operar en condiciones dignas, generando ingresos directos para sus miembros y beneficios indirectos para el municipio, al reducir costos de disposición final y aumentar la tasa de reciclaje. Esta articulación ha mostrado que, cuando se reconoce el valor del residuo, también se fortalece el tejido social.

En el caso de Villa El Salvador, si bien no se ha alcanzado la formalización total de los recicladores ni la consolidación de cooperativas con capacidad operativa autónoma, se han sentado bases sólidas para una evolución en esa dirección. Las campañas de sensibilización ambiental, la participación comunitaria y la implementación de programas como el bono verde han generado un entorno favorable para que los residuos sólidos dejen de ser considerados basura y pasen a ser vistos como recursos.

Uno de los aspectos comunes en los diferentes contextos latinoamericanos es la necesidad de diagnósticos precisos.^(11,12,13) La caracterización permite a los municipios conocer con exactitud la cantidad y tipo de residuos generados, lo que facilita la planificación de rutas de recolección, la implementación de sistemas de segregación en la fuente, y el diseño de estrategias de valorización, como el reciclaje, el compostaje y la generación de energía.^(14,15)

Otra similitud es la precariedad de los sistemas de disposición final en muchas ciudades. Aunque algunos países cuentan con rellenos sanitarios regulados, muchos municipios siguen utilizando botaderos a cielo abierto, generando impactos negativos en la salud y el ambiente. En ese sentido, la información obtenida a partir de los estudios de caracterización sirve como insumo para justificar ante organismos nacionales e internacionales la necesidad de inversión en infraestructura adecuada.^(16,17)

En cuanto a las diferencias, se observó que los niveles de institucionalidad varían significativamente entre países. Mientras que en Chile y Uruguay la gestión de residuos sólidos está altamente normada y fiscalizada, en otros países como Bolivia o Nicaragua, la falta de normativas actualizadas y de capacidades técnicas dificulta la implementación de políticas sostenibles. En este punto, Perú presenta un escenario intermedio, con una Ley General de Residuos Sólidos que establece lineamientos claros, pero cuya aplicación efectiva depende de la voluntad y capacidad de los gobiernos locales.^(18,19)

Villa El Salvador ha demostrado que, con recursos limitados pero con fuerte compromiso social, es posible desarrollar modelos de gestión ambiental participativos y funcionales. El enfoque adoptado permite mejorar los ingresos municipales no solo mediante una mayor recaudación directa, sino también por la reducción de gastos operativos, al optimizar el uso de maquinaria, combustible, y horas hombre.

Asimismo, la mejora en la calidad de vida es perceptible cuando la gestión de residuos se convierte en una

herramienta educativa y de empoderamiento ciudadano. Las actividades de segregación, reciclaje y compostaje pueden ser integradas en programas escolares, en la capacitación de promotores ambientales, o en actividades comunitarias, generando conciencia ambiental desde la base.

Otro punto clave es la inclusión de los recicladores informales, quienes tradicionalmente han sido marginados del sistema formal, pese a cumplir un rol fundamental en la cadena de valorización. En algunos países, como Argentina, se ha avanzado hacia su inclusión mediante el reconocimiento legal de su actividad, otorgándoles licencias, uniformes y acceso a capacitación. Villa El Salvador podría replicar estas experiencias y avanzar hacia un modelo de economía circular donde el reciclador se convierta en un aliado del municipio y no en un competidor informal.^(14,15,16)

Además, los beneficios de la caracterización no se limitan al ámbito urbano. En zonas periurbanas y rurales, donde la recolección es menos frecuente, la información obtenida puede ser utilizada para implementar estrategias de minimización en la fuente, fomentar el compostaje domiciliario o colectivo, y establecer centros de acopio comunales.⁽¹⁸⁾

Desde una perspectiva económica, la valorización de residuos genera encadenamientos productivos que pueden dinamizar la economía local.⁽¹⁹⁾ Por ejemplo, el papel y cartón recolectado puede ser vendido a empresas recicladoras; los residuos orgánicos pueden convertirse en compost para la agricultura urbana; y los plásticos pueden ser transformados en insumos industriales. Todo ello puede derivar en la creación de empleo verde y en el fortalecimiento de las finanzas municipales.⁽²⁰⁾

A nivel internacional, organismos como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) han promovido la implementación de programas de gestión de residuos basados en caracterización. Estas experiencias han demostrado que cuando se parte de un diagnóstico técnico claro y se involucra a la comunidad, es posible lograr resultados sostenibles y replicables.^(21,22)

En conclusión, la caracterización de residuos sólidos representa una herramienta poderosa para la gestión municipal en Villa El Salvador y en toda América Latina. A través de su aplicación, se ha podido mejorar la eficiencia de los servicios de limpieza, incrementar los ingresos municipales, generar empleo local, y sobre todo, elevar la calidad de vida de los ciudadanos. Si bien existen diferencias en el nivel de avance entre los países de la región, las similitudes en los desafíos permiten el intercambio de buenas prácticas y la construcción de soluciones comunes. Villa El Salvador tiene el potencial de convertirse en un referente regional si consolida sus iniciativas actuales y apuesta por una gestión de residuos integral, inclusiva y sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar M, Salas H. La basura: manual para el reciclaje urbano. México: Editorial Trillas; 1999.
2. Andre F, Cerda E. Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. Cuad Econ ICE. 2006;(71):71-91.
3. Alegre M. Guía para el manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales. Lima: CEPIS/OPS/OMS; 1998.
4. Baccini C. Regional material management. Zúrich: Swiss Federal Institute for Water Resources and Water Pollution Control, Universidad de Tecnología de Zúrich; 1999.
5. Benvenuto O, Benvenuto E. Los gobiernos municipales ante la falta de tratamiento de los residuos sólidos: la externalización de los costos y sus consecuencias ambientales. Rev Inst Int Costos. 2008;3:51-67.
6. Bilitewski B, Hardtle G. Introducción a la gestión de residuos orgánicos. Berlín: Springer; 1999.
7. Banner E. Compostaje de los residuos orgánicos. Viena: Universidad Agraria de Viena, Instituto de Residuos Sólidos; 2008.
8. Braun R. Biogás: fermentación anaerobia de residuos orgánicos. Viena: Springer; 1992.
9. Bustos C. La problemática de los desechos sólidos. Econ. 2009;27:121-44.
10. Costa. Aspectos técnicos del servicio de aseo: estación de transferencia. Manual de instrucción. Lima: OPS/EHP/CEPIS; 2002.
11. Bocanegra C. Impactos e indicadores ambientales en la ciudad de Trujillo. Trujillo: Edit. Nuevo Norte S.A.; 2000.

12. CONAM. Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS). Lima: CONAM; 2001.
13. CONAM, CEPIS, OPS. Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos. Lima: CONAM/CEPIS/OPS; 2004.
14. DIGESA, JICA. Gestión de residuos peligrosos en el Perú. Manual de difusión técnica N° 1. Lima: Dirección de Ecología y Protección del Ambiente de Salud; 2006.
15. Gómez R, Flores F. Ciudades sostenibles y gestión de residuos sólidos: agenda 2014, propuestas para mejorar la descentralización. Lima: Universidad del Pacífico, Centro de Investigación; 2014.
16. Kazmier L. Estadística aplicada a la administración y la economía. México: McGraw-Hill; 1999.
17. Kinnear T. Investigación de mercados. Bogotá: McGraw-Hill; 1998.
18. Jaramillo J. Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. 1999.
19. Rittmann B, McCarty P. Biotecnología del medio ambiente: principios y aplicaciones. 1.^a ed. México: McGraw-Hill; 2001.
20. Sawyer C, McCarty P, Parkin G. Química para ingeniería ambiental. 4.^a ed. México: McGraw-Hill; 2007.
21. Tchobanoglous G. Gestión integral de residuos sólidos. México: McGraw-Hill; 1993.
22. Villena J. Guía para el manejo interno de residuos sólidos. 1994. Dervitsiotis KN. Operations management. New York: McGraw-Hill; s.f.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Redacción - borrador original: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Redacción - revisión y edición: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.