

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2540>

Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal: Revisión sistémica

Solid waste management in municipal management: Systemic review

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin
mgherrerau@ucvvirtual.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú
<https://orcid.org/0000-0001-5298-5137>

Yoni Mateo Valiente-Saldaña
vsyoni@ucv.virtual.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-9083-3553>

Julio Víctor Garibay-Castillo
jgaribay@ucv.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, La Libertad
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-8826-5374>

Santos Herrera-Cherres
sherrera@uns.edu.pe
Universidad Nacional del Santa, Nuevo Chimbote, Ancash,
Perú
<https://orcid.org/0000-0002-8880-063X>

Recepción: 15 de marzo 2023

Revisado: 23 de mayo 2023

Aprobación: 15 de junio 2023

Publicado: 01 de julio 2023

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

RESUMEN

Se tiene por objetivo analizar el manejo de residuos sólidos en la gestión municipal desde una revisión sistémica. La metodología tuvo congruencia con el enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio – bibliométrico. Los estudios revisados tienen como objetivo diagnosticar y evaluar el impacto de los residuos sólidos generados por diversas ciudades y sectores económicos sobre el medio ambiente, las actividades ecoturísticas, la salud pública; también en este proceso es posible identificar los residuos domésticos más comunes y determinar las propiedades de los materiales en vertederos y depósitos de residuos industriales.

Descriptor: Tratamiento de desechos; eliminación de desechos; legislación ambiental. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The objective is to analyze solid waste management in municipal management from a systemic review. The methodology was congruent with the quantitative, exploratory-bibliometric approach. The studies reviewed aim to diagnose and evaluate the impact of solid waste generated by various cities and economic sectors on the environment, ecotourism activities, public health; also in this process it is possible to identify the most common domestic waste and determine the properties of materials in landfills and industrial waste deposits.

Descriptors: Waste treatment; waste disposal; environmental legislation. (UNESCO Thesaurus).

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

INTRODUCCIÓN

El problema de la gestión de residuos sólidos es una preocupación en todo gobierno a nivel nacional, regional y local (Sánchez-Muñoz *et al.* 2019). Toda vez que la población mundial se ha venido incrementando con el devenir del tiempo, han ocurrido cambios en el estilo de vida de la población que han conllevado a la generación de residuos, así como la preocupación por su manejo (Abarca-Fernández, 2018).

Las Naciones Unidas en la actualidad exigen a las autoridades nacionales, regionales y locales incluir en sus planes de gobiernos la concreción de objetivos dirigidos al desarrollo sostenible, estos propósitos explícitamente giran en torno a mitigar los problemas de desigualdad y pobreza; construcción de la paz, prosperidad; conservar, proteger, los ecosistemas; aprovechamiento racional de los recursos naturales, garantizar una vida saludable, educación inclusiva y de calidad, promover el uso de tecnología limpias (Armesto-Céspedes & Vallejos-Armas, 2021).

El manejo inadecuado de los desechos puede conducir a la contaminación del agua, el suelo y el aire, y las personas están expuestas a altos niveles de este ambiente contaminado e insalubre. Otro problema ambiental es la lenta regeneración de recursos que se están agotando; finalmente, las poblaciones que deciden migrar por el deterioro de las condiciones de vida en su lugar de origen.

Esta es la razón por la cual los gobiernos locales deben moverse rápidamente para planificar ciudades y comunidades sostenibles, saludables e inclusivas (Córdoba-Hernández & Pérez-García-Burgos, 2020). Uno de los problemas ambientales más importantes que enfrentan los municipios es el manejo de los residuos sólidos, los cuales son de suma relevancia debido a la propagación de agentes infecciosos peligrosos para la salud. La continua generación de residuos sólidos constituye una gran amenaza para el medio ambiente y la salud de las personas, por lo que urge adoptar medidas tendientes a solucionar este problema de salud pública, mediante una gestión y un manejo para su disposición final (Espinoza-Quispe *et al.* 2020).

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

Sin embargo, la disposición final de los desechos sólidos a campo abierto, sin el debido tratamiento, es un foco de contaminación ambiental e incide en la calidad de vida de la ciudadanía en general. De ahí que el tratamiento óptimo que se les da a los desechos sólidos permite fortalecer el control de la contaminación ambiental, estableciendo un sistema de recolección, procesamiento y/o utilización de los desechos sólidos (Acurio-Vizueté, 2015), puesto que exige el desarrollo de actividades para su manejo.

Además, esto ocurre sin contar muchas veces con información básica desde su generación hasta su disposición final, lo que se ve reflejado en la calidad del servicio y, con mayor frecuencia, en la improvisación de tecnologías caseras que proponen solucionar el manejo de los residuos sólidos (RS), cuyo incremento, dicho sea de paso, se ve agravado por los desmesurados hábitos de consumo de la población (Ragaert, 2017)

La continua generación de residuos sólidos constituye una gran amenaza para el medio ambiente y la salud de las personas, por lo que urge adoptar medidas tendientes a solucionar este problema de salud pública, mediante una gestión y un manejo para su disposición final. Al respecto, los antecedentes dan cuenta de estudios donde destaca la gestión del presupuesto, la gestión pública y la responsabilidad social (Senay & Landrigan, 2018).

Es importante el buen manejo y el aprovechamiento de los residuos sólidos para mejorar la calidad de vida de la población. Ante esto, es necesario conocer la situación actual del manejo de residuos sólidos, con el fin de que el gobierno local mejore la calidad del servicio (Flanagan *et al.* 2016). Son de interés su cantidad, densidad y composición, además de la percepción de la población de la provincia de Santa, sobre la calidad del servicio de limpieza pública en el distrito, con el fin de planificar y tomar decisiones idóneas que permitan su manejo, tratamiento y disposición final. También se debe promover la capacitación y sensibilización a los propietarios de establecimientos comerciales, instituciones públicas, privadas y comerciantes del mercado, sobre la

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

importancia del manejo de residuos sólidos.

En función de lo planteado, se tiene por objetivo analizar el manejo de residuos sólidos en la gestión municipal desde una revisión sistémica.

MÉTODO

La metodología tuvo congruencia con el enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio – bibliométrico, los métodos teóricos utilizados fueron el histórico – lógico, de analítico y síntesis (Espinoza-Freire & Toscano-Ruiz, 2015, p. 42), los mismos que permitieron configurar un orden secuencial sincrónico y asincrónico de las investigaciones priorizadas.

La población estuvo constituida por 35 artículos; de los cuales 25 quedaron seleccionados intencionalmente como parte de la muestra no probabilística (Otzen & Manterola, 2017, p. 230). Entre los criterios de inclusión, prevaleció la elección de publicaciones realizadas desde el 2017 al 2021; guardar correspondencia con el tema de interés; formar parte de revistas indexadas de prestigiosas universidades; contener información original y auténtica; en cuanto a la exclusión se obviaron fuentes de información que no estaban registradas y aprobadas por la comunidad científica.

Hay que indicar que los métodos utilizados se basaron en el análisis de documentos, incluyendo una revisión metódica y sistemática de unidades de muestra, sirvieron como herramienta de recolección de datos, análisis y matriz de argumentación lógica.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El proceso de revisión se lleva a cabo mediante la preparación de una matriz biométrica. Esta herramienta de análisis teórico describe los datos biográficos y los componentes básicos de las fuentes registradas, examina y evalúa la estructura metodológica y los resultados de los documentos de prioridad.

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

Los principales resultados se muestran a continuación:

Tabla 1.
 Descriptores biográficos e identidad del artículo.

Autor (es), Año, Título.	Tipo de Estudio	Métodos	Resultados	Conclusiones
Ojeda-Benítez (2019). Manejo de residuos sólidos en México.	Revisión Sistemática	Observación directa	La biodegradabilidad se evaluó mediante la caracterización de compuestos lignocelulósicos, la biodegradación por sólidos volátiles (SV) y las condiciones de confinamiento por la temperatura, pH y humedad. Los resultados muestran que los contenidos de lignina (LI) y de celulosa influyen en una baja biodegradabilidad de la fracción orgánica (FO).	El manejo de residuos sólidos es tema que requiere atención, como uno de los retos ambientales para ser atendido e insertado en la agenda pública y política. Es importante destacar que el manejo de residuos no sólo involucra los efectos ambientales y de salud pública, también implica el uso de recursos naturales.
Espinoza-Quispe (2022), manejo de residuos sólidos en la gestión municipal de Huancavelica, Perú.	Artículo original	Observación directa	La disposición final de los RS a campo abierto, sin el debido tratamiento, es un foco de contaminación ambiental e incide en la calidad de vida de la ciudadanía en general.	El manejo de los residuos sólidos tiene relación estadísticamente significativa, directa y moderada con la GMH.
Gamboa-Cortez & Madueño-Lahoz (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos en el departamento Chimbab, provincia de San Juan, Argentina: la práctica de la teoría.	Artículo original	Observación Directa	¿El Municipio alguna vez les solicitó que separen los residuos?”, se obtuvo que más del 66 % de los vecinos respondió negativamente. Se estima que las causas de ello pueden ser: la necesidad de realizar previamente un diagnóstico de la	Se estima que algunos de los obstáculos que enfrenta el gobierno local son la falta de involucramiento y colaboración del vecino en la limpieza del departamento y la dificultad para modificar hábitos respecto al manejo de los RSU.

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

			<p>zona, antes de iniciar una campaña para conocer que saben y entienden los vecinos sobre el tema; y la insuficiente difusión de las campañas que pesar de la entrega de la folletería. Las encuestas arrojaron resultados negativos, ya que más del 73 % de los vecinos respondió no conocer dicha política pública.</p>	
<p>Nieto (2021). Métodos de educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos: Revisión sistemática.</p>	<p>Revisión Sistemática</p>	<p>Enfoque cualitativo Diseño narrativo de tópicos. Instrumento recolección de datos.</p>	<p>Bajo el fundamento de los antecedentes adquiridos de Science Direct, Redalyc, Repositorio de la UCV, Scopus, ProQuest, Scielo, Google scholar y EBSCO se evidenció los informes similares al tema de investigación procediéndose a descargarlos como propuestas de estudio por su importancia unos 150 artículos de los cuales se fue depurando por criterio de inclusión y de exclusión.</p>	<p>Los métodos con estrategia como es la educación ambiental influyen en el manejo de los residuos sólidos permitiendo cambiar las inadecuadas prácticas y hábitos, mejorando los conocimientos la forma de pensar, habilidades resolviendo problemas y tomar decisiones sobre su medio ambiente.</p>
<p>Valiente <i>et al.</i> (2020). Caracterización de la generación de residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo.</p>	<p>Artículo original</p>	<p>Estudio descriptivo con diseño fenomenológico. Instrumentos: observación, análisis de documentos.</p>	<p>En la tabla 1, se observa que, el 84 % de los pobladores encuestados cree que los residuos que más se botan son papeles, el 69% cree que el segundo residuo más botado son las sobras de alimentos, el 60% cree que lo tercero que más se bota son latas, y el 50% cree</p>	<p>Se ha determinado que la caracterización de la generación de residuos sólidos en la municipalidad de Víctor Larco Herrera son residuos orgánicos en un 64,63 %, los que pueden ser aprovechados para la obtención de abono orgánico, compost, energías renovables; el 35,37% son</p>

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

			que el cuarto residuo que más bota son plásticos, solo el 1% cree que deshecha más otras cosas no relacionadas.	residuos no aprovechables (residuos peligrosos como: pilas, RAEE y residuos de medicina, etc.; residuos sanitarios; residuos inertes, Tecnopor o similares).
Mora & Molina (2017). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Parque Histórico Guayaquil.	Artículo original	Procesos cualitativos y cuantitativos – descriptivos, aplicación de entrevistas	Clasificaron los residuos según el número de visitas, y evaluaron el impacto ambiental en base a categorías y criterios normativos, determinado un significado volumen de desechos peligrosos, especiales, y no peligrosos (orgánicos y reciclables).	Registraron una inadecuada tipología de los desechos en la legislación, mayor concentración de residuos orgánicos, deficiente planeación y gestión de los RS, y sugieren reconceptualizar los desechos como una oportunidad que puede convertirse en valor agregado.
Salas-Vizcarra (2022). La gestión ambiental de las instituciones educativas en Latinoamérica y el Caribe 2015 – 2021: una revisión sistemática	Artículo de Revisión Sistemática	Análisis de ensayos aleatorizados y revisión documental	De las investigaciones consideramos que seis optaron por un enfoque cualitativo, cuatro eligieron por un enfoque cuantitativo y seis de las revisiones se desarrollaron con una metodología mixta.	Se consiguió que en las comunas educativas en américa Latina y el Caribe, la gestión ambiental, se muestra la existencia de diversos inconvenientes y carencias, de estaca dentro de las cuales la deficiencia de políticas ambientales y métodos, ausencia de entendimiento y preparación por parte de los instructores y estudiantes.
Núñez-Espinoza (2016). Patrones de organización social en la gestión de residuos sólidos urbanos en el continuo regional Distrito Federal-Estado de México.	Artículo original	Análisis de perspectivas - cuestionario	La diversidad de RSU proviene de los hogares, comercios, mercados, aeropuerto, empresas de servicios, de abastos y otros espacios de interacción social. Corresponsabilidad pública y privada de la recolección de RS,	Implementación de patrones sociales y organizacionales que incrementaron rutas de recojo de RU seleccionados, recuperación de áreas verdes y agrícolas mediante el compostaje de residuos orgánicos; e intercambio de RSU

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

			<p>carencia de un mapeo confiable de la generación de los residuos; y poco uso de técnicas y métodos para solucionar el problema.</p>	<p>inorgánicos por abono orgánico; y posicionamiento del valor de la basura</p>
<p>Fazenda & Tavares-Russo (2016). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de residuos.</p>	<p>Artículo original</p>	<p>Observación directa</p>	<p>Disposición de RS en calles, pisos y terrenos; precariedad de la limpieza pública; insuficientes contenedores; recursos financieros limitados para efectivizar la gestión de RS, y vertederos improvisados.</p>	<p>Limitados contenedores para el recojo de RSU, y el municipio escasamente clasifica y procesa los RS, además, poco impulsa la reutilización, reciclaje y contracción de estos.</p>
<p>Raza-Carrillo & Acosta (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos</p>	<p>Artículo original</p>	<p>Explicativo</p>	<p>En este sentido, se verifica que la diferencia en el porcentaje de desechos reciclados entre ciudades que implementan y no un plan de gestión de desechos es estadísticamente significativo.</p>	<p>Actualmente la urbanización y crecimiento poblacional aumentan rápidamente generando una mayor cantidad de desechos, por lo que algunas ciudades formulan un Plan de Gestión Ambiental que considera como una de sus partes fundamentales la correspondiente a la gestión de los residuos sólidos, tanto por el volumen generado en las ciudades, como por su alto impacto en el ambiente, y con el fin de lograr ciudades más sostenibles, sanas e inclusivas.</p>
<p>Rosas-Prado <i>et al.</i> (2021). Manejo integral de los residuos sólidos para mejorar la salud pública del distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2019.</p>	<p>Artículo original</p>	<p>Tipo descriptiva – diseño no experimental, técnicas encuesta y entrevista.</p>	<p>Gestión de RS deficiente en el municipio, no tiene un plan articulado a las políticas públicas; asimismo, existe descoordinación entre los sectores, lo que está</p>	<p>Funcionarios y directivos demuestran ineficiencia e incapacidad para afrontar enormes acumulaciones de RS en puntos urbanos, asentamientos y pueblos colindantes.</p>

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

			ocasionando problemas en la salud y el ambiente; presencia de elementos patógenos, plagas, malaria, moscas, gallinazos, perros, e indigentes que exponen su integridad física.	No cuentan, con el apoyo logístico para monitorear y controlar los RS, y falta potenciar los compromisos de los ciudadanos respecto al cuidado de su medio sociocultural y ambiental.
Ticlia <i>et al.</i> (2022). Valoración económica para el adecuado manejo de residuos sólidos municipales. Una revisión sistemática entre los años 2010-2020	Artículo original	Valoración Contingente	Para mejorar la Gestión de Residuos en las municipalidades o gobiernos competentes, la Valoración Económica contribuye estudio base para conocer las percepciones de la comunidad y su predisposición a colaborar en este tema. Y, se observa que la disposición a pagar un poco más por una mejora en este servicio es mayor al 50%, con el pico más alto en el intervalo de 80%-89% (Fig. 3). Esto demuestra que la población cada vez va tomando más conciencia de los impactos negativos que originan los residuos sólidos y su urgente tratamiento empezando por casa, con la segregación, como lo afirma [12] al encontrar una correlación positiva entre los residuos sólidos y la intención de segregación en la fuente.	Los residuos sólidos municipales pueden recibir un mejor manejo por parte de las municipalidades al realizar una Valoración Económica. Para ello, el método realizado por todos los estudios encontrados es la Valoración Contingente, en el que se estima la Disposición a Pagar (DAP) de la población por una mejora de los RRSS mediante encuestas.
Ventura <i>et al.</i> (2020). Análise dos impactos	Artículo original	Revisión de literatura	El municipio cuenta con un Plan	No hubo uniformidad en la evolución de los

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

da covid-19 à coleta de resíduos sólidos domiciliares, recicláveis e de serviços de saúde no município de Araraquara (SP), Brasil.			Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (ARARAQUARA, 2013), cuyo contenido comprende los residuos sólidos tipificados en el art. 13 del PNRS (BRASIL, 2010)	residuos sólidos en cuestión, ya que la recolección de RSD, residuos reciclables y RSS sufrió retracción y expansión durante el período analizado. Los meses de marzo, abril y mayo de 2020, en comparación con 2019, mostró una reducción en la masa recolectada para la mayoría de los residuos sólidos.
Mendiola-Lázaro-de-Ortecho (2020). Incidencia de las políticas empresariales medioambientales en la gestión de residuos sólidos en el sector construcción, Lima 2018	Artículo original	Enfoque cuantitativo – cuestionario de medición	Las políticas empresariales y la gestión integral de RS muestran una correlación positiva significativa, según Rho de Spearman ambas obtienen un puntaje de 0.668. En esta interdependencia deben estar comprometidos los dueños de las constructoras, contratistas, trabajadores y responsables del cuidado del medio ambiente.	Corroboran que existe una dependencia positiva entre las políticas ambientales promovidas por el los empresarios y la gestión integral de los RS. A mayor sensibilización ambiental en los procesos de edificación menos errores en uso de los materiales y producción de despojos o desperdicios de construcción.
Bau-Satula <i>et al.</i> (2017). Evaluación ambiental del depósito de residuos sólidos de Katenguenha, Angola.	Artículo original	Método de criterios	La evaluación permitió identificar las consecuencias que origina la disposición de los RS en los elementos aire, suelo, agua; así como en la sostenibilidad de la biodiversidad (flora, fauna y paisajes naturales).	La aplicación del Método de criterios relevantes integrados, valoró el efecto ambiental negativo que provoca el vertedero de la ciudad, alterando de esta forma los medios físicos, biológicos y sociales.
Bezerra <i>et al.</i> (2020). Resíduos sólidos: a má gestão pública como problema ambiental.	Artículo original	Análisis de sentencias judiciales.	Se analizó el papel del Poder Judicial como instrumento de efectividad de la implementación de la Política Nacional de Residuos Sólidos	Aún con la existencia de rastros se aplican mecanismos patrimoniales y, aún, burocráticos, para la administración pública gerencial es el

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

			(PNRS) al ejercer presión sobre la gestión pública a través de sanciones legal, para volverse eficiente, contribuyendo a la minimización del problema de la gestión de residuos en Brasil.	estándar imperante en el Brasil contemporáneo, y que el modelo actual exige diligencia para una gestión orientada para la política pública.
Tineo-Machado & Valiente-Saldaña (2022). Manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación del medio ambiente.	Artículo original	La investigación se caracterizó por ser cuantitativa, exploratorio-bibliométrico, con diseño descriptivo	El proceso de revisión se realizó a través de la elaboración de una matriz biométricas. En este instrumento de análisis teórico se describen los datos biográficos y componentes esenciales de las fuentes registradas; además, examina y evalúa la estructura metodológica y hallazgos que muestran los documentos priorizados. Seguidamente se presentan los resultados de mayor significatividad.	La revisión sistémica y lógica de los artículos favoreció analizar y evaluar experiencias y hallazgos significativos sobre el manejo de residuos sólidos en los gobiernos municipales, hizo posible explorar e indagar diversas bibliotecas y revistas científicas, identificar aspectos esenciales de los temas de interés y reconocer los procesos metodológicos empleados por los responsables de las producciones publicadas.
Hochstrasser-Castillo <i>et al.</i> (2020). Retorno social de la inversión para gestionar los residuos sólidos urbanos de Metepec, México.	Artículo original	Investigación mixta, entrevistas abiertas y cédulas de información	Expusieron la viabilidad, factibilidad, sustentabilidad económica y sostenibilidad del programa; incluso, demostraron el retorno social de la inversión, e hicieron una medición de los alcances y beneficios a los sectores involucrados y los impactos socioambientales.	Aplicaron el Programa de limpieza pública, desmotaron su rentabilidad, redujeron la brecha del problema y articularon la GRS. Entre los cambios organizaron la empresa, integraron a la población, industria y otros sectores, crearon centro de valorización y potenciaron la cultura del reciclaje
Birrueta-Flores <i>et al.</i> La (2019).	Artículo original	Metodologías participativas	Se pueden lograr avances para la	Es preciso dirigir esfuerzos de

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
 Santos Herrera-Cherres

sostenibilidad en la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic, Nayarit, México. Un enfoque desde la alianza gobierno, sociedad, academia.			solución integral del problema ambiental generado por el inadecuado manejo de los residuos. La evaluación de este trabajo permitió establecer un vínculo entre las partes interesadas para producir un enfoque sostenible en la gestión de residuos.	investigación y acción en este tema, para fortalecer los vínculos de cooperación y participación entre las partes involucradas, y establecer políticas orientadas a la gestión integral de los RSU, que consideren los diversos factores que influyen en la toma de decisiones.
--	--	--	--	---

Fuente: Buscadores especializados.

Del análisis de revisión, se desprende que la unidad muestral indica que los temas estudiados corresponden a los diagnósticos del procesamiento y manejo de residuos sólidos en diferentes municipios; También se presentan investigaciones relacionadas con el compostaje de biorresiduos; validación de los impactos y efectos de los residuos de construcción, demolición, industriales domésticos, y peligrosos en el desarrollo sostenible, calidad de vida, áreas verdes y ecosistemas; asimismo, revelan propuestas significativas y creativas como la aplicación de las tecnologías saludables y sostenibles; sistemas de gestión ambiental educativos; modelos multicriterio, planes y políticas empresariales que promuevan la cultura del tratamiento de los residuos sólidos.

La tabla 1, indica además que, los procesos metodológicos utilizados en la construcción de las producciones científicas se enmarcan en los enfoques de investigación mixtos (cualitativos y cuantitativos); igual, exponen los tipos y diseños de estudios relacionados con metodologías experimentales, no experimentales y estudios de casos; a su vez las técnicas más empleadas comprenden la entrevista, encuesta, revisión documental, así como la observación directa - participante; por su parte, los instrumentos administrados encontramos el uso del cuestionario, entrevistas abiertas o semiestructuradas, matrices lógicas y cedulas de información.

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

Los resultados demuestran que los residuos sólidos (RS en adelante), que mayormente generan las ciudades son plásticos, papel, vidrios metales y materia orgánica (Fazenda *et al.* 2016); las caleras que se desplazan en los ríos.

Asimismo, este problema se refleja en los malecones turísticos, tal como lo hace saber, (Hernández-Crisóstomo & Poot-Delgado, 2017), quienes caracterizaron varios tipos de RS, a saber: bolsas envases, cartón, latas, fibras de vidrios, esponjas, madera, botellas y residuos orgánicos provenientes de la pesca informal, advierten además la necesidad de revertir la contaminación antropogénica de las playas; suma a estas afirmaciones el estudio de (Mora & Molina, 2017), cuya investigación categorizó los RS en peligrosos, especiales, no peligrosos, orgánicos, no orgánicos, reciclables; al mismo tiempo verifico que existe ineficiencia en la gestión y manejo de los mismos.

Otro aspecto, que debemos subrayar son las aseveraciones de (Lee et al. 2017), aduciendo el escaso conocimiento del manejo de RS, ellos manifiestan que, solo el 23,1% demuestran un dominio suficiente sobre el tema, y en el 76,9% es insuficiente, por otro lado, (Núñez-Espinoza, 2016), da a conocer algunos patrones organizativos que deben empoderar los municipios, empresas y sociedad civil entre ellos el mapeo de confluencias, retroalimentar, innovar y dinamizar los procesos de recojo y procesamiento y evitar la atomización de las decisiones para afrontar integralmente la magnitud del problema.

No obstante, Castro, et al. (2016) en su investigación determinó que, este aprovechamiento es deficiente en las plantas de manejo de residuos sólidos debido a la humedad que contienen la materia prima; a la par, (Gran-Castro & Bernache-Pérez, 2016), adicionan la insuficiente capacidad de los gobiernos locales para movilizar recursos humanos y acciones eco sustentables que mitigue el rebasamiento de RSU, así como evite la trasgresión de los derechos ambientales y la degradación del entorno; (Sánchez-Muñoz *et al.* 2019), agregan que esta situación también es provocada por la ausencia o deficiente manejo de los sistemas de gestión de RS de parte de los

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

municipios, provocando al desatención efectiva del servicio y la decisión de las familias de convertir espacios públicos y paisajísticos en botaderos.

En referencia a la normatividad que regula la gestión de residuos peligrosos, (Sánchez-Muñoz *et al.* 2019), corroboran que en los municipios de Colombia éstos no se aplican, asimismo, en su reglamentación presentan exigencias difíciles de cumplir, trayendo consigo la inviabilidad de la sustentabilidad y sostenibilidad ambiental y económica (Pacheco-Bustos *et al.* 2017), adicionan que, existe desconocimiento de la legislación referida al manejo de los residuos de construcción y demolición, por ello esta actividad está conllevando a la contaminación del suelo, los ríos y la disposición de los materiales no es el más adecuado; (Ocampo & Prada, 2017), agregan la falta de planes y compromisos para la reducción del impacto adversos de los residuos industriales en el ambiente y en el aspecto socioeconómico; complementa, (Alfonso, 2018), al señalar que, los vertederos industriales ecológicamente son invasivos por lo que propone su mitigación.

CONCLUSIÓN

Una revisión sistemática y lógica de artículos facilita el análisis y evaluación de experiencias y resultados significativos de los gobiernos locales en el campo de la gestión de residuos sólidos, permitiendo estudiar y explorar diversas bibliotecas y revistas científicas, identificar los aspectos básicos de los temas de interés, reconocer los procesos, métodos utilizado por los responsables de la publicación de la obra.

Los estudios revisados tienen como objetivo diagnosticar y evaluar el impacto de los residuos sólidos generados por diversas ciudades y sectores económicos sobre el medio ambiente, las actividades ecoturísticas, la salud pública; también en este proceso es posible identificar los residuos domésticos más comunes y determinar las propiedades de los materiales en vertederos y depósitos de residuos industriales.

También proporciona información sobre enfoques creativos, técnicos y sistémicos y

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

modelos conceptuales para la gestión de residuos sólidos en espacios sociales, educativos y cívicos para crear iniciativas que promuevan el compostaje y el uso de materiales orgánicos para el desarrollo humano y la sostenibilidad ecológica de la biodiversidad.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Abarca-Fernández, D, Gutiérrez Adriazola, S, Escobar Mamani, F, & Huata Panca, P (2018). Manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica [Sanitary waste management: an educational program from knowledge to practice]. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 315-324. <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.395>
- Acurio-Vizueté, C. (2015). El reciclaje de los desechos sólidos y su incidencia en los derechos de las personas para el buen vivir [Recycling of solid waste and its impact on people's rights to a good standard of living]. Quevedo. UTEQ. <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/720>
- Alfonso, A. (2018). Materiales de construcción con residuos industriales de vertederos ecológicamente invasivos [Construction materials with industrial waste from ecologically invasive landfills]. *Arquitectura y Urbanismo*, XXXIX (1), 5-26. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376858935002>
- Armesto-Céspedes, M. S., & Vallejos-Armas, R. I. (2021). Revisión sistemática sobre la educación ambiental universitaria en Latinoamérica durante la pandemia (2020-2021) [Systematic review on university environmental education in Latin America during pandemic (2020-2021)]. *INNOVA Research Journal*, 6(3), 121–134. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.1745>

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

- Bau-Satula, I., Ulloa-Carcasés, M., & Gola-Cahimba, J. (2017). Evaluación ambiental del depósito de residuos sólidos de Katenguenha, Angola [Environmental assessment of the Katenguenha solid waste landfill, Angola]. *Minería y Geología*, 33(3), 353-366.
- Bezerra, A & Rocha, P & Moita Neto, J. (2020). Resíduos sólidos: a má gestão pública como problema ambiental [Solid waste: public mismanagement as an environmental problem]. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*. 17. [10.18623/rvd.v17i39.1694](https://doi.org/10.18623/rvd.v17i39.1694).
- Birrueta-Flores, G., Messina Fernández, S. R., Luja, V. H., Nájera-González, O., & Saldaña Durán, C. E. (2019). La sostenibilidad en la gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Tepic, Nayarit, México. Un enfoque desde la alianza gobierno, sociedad, academia [Sustainability in the management of urban solid waste in the city of Tepic, Nayarit, Mexico. An approach from the alliance of government, society and academia]. *Revista Internacional De Contaminación Ambiental*, 35, 11–17. <https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.esp02.02>
- Córdoba-Hernández, R, & Pérez-García-Burgos, A. (2020). Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales. Ejemplificación en Latinoamérica y Caribe [Inclusive and resilient urbanization in informal settlements. Exemplification in Latin America and the Caribbean]. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 61-74. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.81767>
- Espinoza-Freire, E. E. & Toscano-Ruíz, D. F. (2015) *Metodología de investigación educativa y técnica [Educational and technical research methodology]*. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6704>
- Espinoza-Quispe, C., Marrero-Saucedo, F., & Hinojosa Benavides, R. A. (2020). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal de Huancavelica, Perú [Solid waste management in the municipal management of Huancavelica, Peru]. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, (28), 163–177. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.28.2020.4269>
- Fazenda, A. J., & Tavares-Russo, M. A. (2016). Caracterización de residuos sólidos urbanos en Sumbe: herramienta para gestión de residuos [Characterization of municipal solid waste in Sumbe: a tool for waste management]. *Ciencias Holguín*, 22(4), 1-15.

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

- Flanagan, C. A., Byington, R., Gally, E., & Sambo, A. (2016). Social Justice and the Environmental Commons. *Advances in child development and behavior*, 51, 203–230. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2016.04.005>
- Gamboa-Cortez, V. E., & Madueño-Lahoz, E. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos en el departamento Chimbas, provincia de San Juan, Argentina: la práctica de la teoría [Urban solid waste management in the Chimbas department, San Juan province, Argentina: the practice of theory]. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, (20), 68–91. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.20.2016.1995>
- Gran-Castro, J. A., & Bernache-Pérez, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales [Municipal solid waste management, municipal government capacities and environmental rights]. *Sociedad y Ambiente*, 1(9),73-101. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455745080004>
- Hernández-Crisóstomo, C., & Poot-Delgado, C. A. (2017). Residuos Sólidos Generados en Malecón Turístico [Solid Waste Generated at Malecón Turístico]. *Conciencia Tecnológica*, (53). <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=94453640007>
- Hochstrasser-Castillo, N., de la Rosa Gómez, I., Borbón Morales, C. G., & Hernández Berriel, M. C. (2020). Retorno social de la inversión para gestionar los residuos sólidos urbanos de Metepec, México [Social return on investment for the management of urban solid waste in Metepec, Mexico]. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*, 8(22). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2020.22.75478>
- Lee, Ch., Chang, W., & Lee, H. (2017). An investigation of the effects of corporate social responsibility on corporate reputation and customer loyalty-Evidence from the Taiwan Non-life insurance industry. *Social Responsibility Journal*, 13(2), 355-369. doi: 10.1108/SRJ-01-2016-0006.
- Mendiola-Lázaro-de-Ortecho, A., (2020). Incidencia de las políticas empresariales medioambientales en la gestión de residuos sólidos en el sector construcción, Lima 2018 [Incidence of environmental business policies on solid waste management in the construction sector, Lima 2018]. *Industrial Data*, 23(2),83-93.

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

- Mora, A. & Molina, N. (2017). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Parque Histórico Guayaquil [Diagnosis of solid waste management in Parque Histórico Guayaquil]. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*, 26(2):84-105. <https://doi.org/10.17163/lgr.n26.2017.08>
- Nieto, D. (2021). *Métodos de educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos: Revisión sistemática [Environmental education methods and their influence on solid waste management: Systematic review]*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/73734>
- Núñez-Espinoza, J. (2016). Patrones de organización social en la gestión de residuos sólidos urbanos en el continuo regional Distrito Federal-Estado de México [Patterns of social organization in the management of urban solid waste in the Federal District-State of Mexico regional continuum]. *Región y sociedad*, 28(65), 187-233.
- Ocampo, P. & Prada, R. (2017). Manejo de residuos industriales y la logística verde en el sector de lípidos [Industrial waste management and green logistics in the lipid sector]. *Revista de Tecnología*, 16(1), 33-46. <https://doi.org/10.18270/rt.v16i1.2314>
- Ojeda-Benítez, S. (2019). Manejo de residuos sólidos en México [Solid waste management in Mexico]. *Revista Internacional De Contaminación Ambiental*, 35, 7–9. <https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.esp02.01>
- Otzen, T, & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio [Sampling Techniques on a Study Population]. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pacheco-Bustos, C. A., Fuentes Pumarejo, L. G., Sánchez Cotte, É. H., & Rondón Quintana, H. A. (2017). Residuos de construcción y demolición (RCD), una perspectiva de aprovechamiento para la ciudad de barranquilla desde su modelo de gestión [Construction and demolition waste (CDW), a perspective of use for the city of barranquilla from its management model]. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(2), 533-555. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85252030015>
- Ragaert, K., Delva, L., & Van Geem, K. (2017). Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. *Waste management (New York, N.Y.)*, 69, 24–58. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.07.044>

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

- Raza-Carrillo, D., & Acosta, J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos [Environmental planning and municipal solid waste recycling]. *Economía Sociedad Y Territorio*, 22(69), 519-544. <https://doi.org/10.22136/est20221696>
- Rosas-Prado, C. E., Urbina Cárdenas, M. F., Espinoza Rodríguez, H. R., & Reyes Reyes, C. A. (2021). Manejo integral de los residuos sólidos para mejorar la salud pública del distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2019 [Integrated solid waste management to improve public health in the José Leonardo Ortiz district, Chiclayo, 2019]. *Revista De La Universidad Del Zulia*, 12(32), 175-189. <https://doi.org/10.46925/rdluz.32.13>
- Salas-Vizcarra, D. H. (2022). La gestión ambiental de las instituciones educativas en Latinoamérica y el Caribe 2015 – 2021: una revisión sistemática [Environmental management of educational institutions in Latin America and the Caribbean 2015 - 2021: a systematic review]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2122-2140. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2366
- Sánchez-Muñoz, M, Cruz-Cerón, J, & Maldonado-Espinel, P. (2019). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 321-336. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.2.6>
- Senay, E., & Landrigan, P. J. (2018). Assessment of Environmental Sustainability and Corporate Social Responsibility Reporting by Large Health Care Organizations. *JAMA network open*, 1(4), e180975. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0975>
- Ticlia, M. E., ...[et al.]. (2022). *Valoración económica para el adecuado manejo de residuos sólidos municipales. Una revisión sistemática entre los años 2010-2020* [Economic valuation for the proper management of municipal solid waste. A systematic review between the years 2010-2020]. 1st LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development - LEIRD 2021. <http://dx.doi.org/10.18687/LEIRD2021.1.1.31>
- Tineo-Machado, J., & Valiente-Saldaña, Y. M. (2022). Manejo de residuos sólidos para reducir la contaminación del medio ambiente: Revisión sistemática [Solid waste management to reduce environmental pollution: Systematic review]. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 578-601. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2605

Marilia Ghardenny Herrera-Uchalin; Yoni Mateo Valiente-Saldaña; Julio Víctor Garibay-Castillo;
Santos Herrera-Cherres

- Valiente, Y., Argomedo, I., & Díaz, F. (2020). Caracterización de la generación de residuos sólidos en el distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo [Characterization of solid waste generation in the district of Víctor Larco Herrera district, Trujillo]. *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 16(4), 11-17. Recuperado a partir de <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/3131>
- Ventura, K. S., Morais, M. S., Vaz Filho, P., & Brunetti Junior, A. (2021). Análise dos impactos da COVID-19 à coleta de resíduos sólidos domiciliares, recicláveis e de serviços de saúde no município de Araraquara (SP), Brasil [Analysis of COVID-19 impacts at the collection of municipal household, recyclables and healthcare wastes in the municipality of Araraquara (SP), Brazil]. *Engenharia Sanitaria E Ambiental*, 26(4), 775–784. <https://doi.org/10.1590/S1413-415220200309>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)
