



## La gestión de residuos sólidos: tendencias contemporáneas, programas presupuestales y su impacto en la eficiencia del gasto público

Solid waste management: contemporary trends, budget programs, and their impact on public spending efficiency

Alicia Marilin Contreras-Quiñones<sup>1\*</sup>, Marisol Contreras-Quiñones<sup>1</sup>, Ángela Fremiot Rodríguez-Armas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria, Trujillo, Perú

Alicia Marilin Contreras-Quiñones

ID

<https://orcid.org/0000-0003-4339-9499>

Marisol Contreras-Quiñones

ID

<https://orcid.org/0000-0002-7206-9897>

Ángela Fremiot Rodríguez-Armas

ID

<https://orcid.org/0000-0002-0383-8912>

### Artículo Original

Recibido: 15 de febrero de 2025

Aceptado: 31 de mayo de 2025

### Resumen

La eficiencia del gasto público y la gestión de programas presupuestales constituyen ejes estratégicos para el fortalecimiento de la administración pública, especialmente en ámbitos vinculados a la gestión de residuos sólidos y los servicios municipales. Esta revisión sistemática analizó las tendencias contemporáneas en la gestión de programas presupuestales y su impacto en la eficiencia del gasto público en gobiernos subnacionales. Se realizó una búsqueda estructurada en bases de datos nacionales e internacionales, complementada con literatura científica y tesis especializadas, aplicando el enfoque PRISMA para la selección y síntesis de la evidencia. Los resultados identifican cinco tendencias predominantes: articulación entre planificación y presupuesto, adopción de indicadores de desempeño y modelos de ecoeficiencia, fortalecimiento de capacidades en la gestión descentralizada, incorporación de políticas de sostenibilidad ambiental y una relación positiva entre procesos presupuestarios eficientes y resultados operativos en la gestión de residuos sólidos. En conjunto, la evidencia sugiere que la modernización del proceso presupuestario, orientada a resultados y sostenibilidad, mejora significativamente el desempeño institucional y la calidad del servicio público.

**Palabras clave:** programas presupuestales; eficiencia del gasto público; gestión pública; residuos sólidos; ecoeficiencia; PRISMA.

### Abstract

Public expenditure efficiency and the management of budgetary programs have become strategic pillars for strengthening public administration, particularly in sectors related to solid waste management, municipal services, and environmental systems. This systematic review analyzes contemporary trends in budgetary program management and their impact on public spending efficiency in subnational governments. A structured search was conducted in national and international databases, complemented by recent scientific literature and specialized theses, applying the PRISMA framework for evidence selection and synthesis. The results identify five dominant trends: integration of planning and budgeting processes, adoption of performance indicators and eco-efficiency models, strengthening of decentralized management capacities, incorporation of environmental sustainability policies, and a positive relationship between efficient budgetary processes and operational outcomes in solid waste management. Overall, the evidence indicates that modernizing budgetary processes aligned with results-based management and sustainability significantly enhances institutional performance and the quality of public service delivery.

**Keywords:** budgetary programs; public expenditure efficiency; public management; solid waste management; eco-efficiency; PRISMA.

\*Autor para correspondencia: E. mail: [almacq0851@gmail.com](mailto:almacq0851@gmail.com)

DOI: <http://dx.doi.org/10.17268/rebiol.2025.45.01.12>

### Citar como:

Contreras-Quiñones, A. M., Contreras-Quiñones, M., & Rodríguez-Armas, Á. F. (2025). La gestión de residuos sólidos: Tendencias contemporáneas, programas presupuestales y su impacto en la eficiencia del gasto público. *REBIOL*, 45(1), 100-107.



## 1. Introducción

La gestión de los programas presupuestales constituye uno de los ejes centrales para mejorar la eficiencia del gasto público y el desempeño institucional, especialmente en el ámbito de los gobiernos subnacionales. En las últimas décadas, las reformas orientadas a fortalecer la vinculación entre la planificación estratégica y la asignación de recursos han impulsado la adopción del presupuesto por resultados como un mecanismo clave para optimizar el uso de los fondos públicos y garantizar la provisión eficiente de servicios (Batista et al., 2021; Camões et al., 2018). Esta relación adquiere particular relevancia en sectores caracterizados por elevados costos operativos, alta demanda ciudadana y significativos impactos ambientales, como la gestión municipal de residuos sólidos.

A nivel internacional, la gestión de residuos sólidos se reconoce como uno de los servicios públicos más sensibles al manejo presupuestal, debido a su complejidad logística, la necesidad de inversiones continuas y las externalidades ambientales asociadas. En Brasil, por ejemplo, se han identificado limitaciones estructurales vinculadas a la infraestructura, la disposición final y la sostenibilidad financiera del sistema, lo que evidencia que la mejora del servicio depende en gran medida de una adecuada asignación y ejecución de los recursos públicos (Alfaia et al., 2017). De manera similar, estudios realizados en Israel reportan restricciones presupuestarias en municipios medianos y pequeños que dificultan alcanzar estándares óptimos de recolección y disposición final de residuos (Daskal et al., 2018; ElSaid & Aghezzaf, 2018, 2020).

En el contexto asiático, las brechas en la gestión de residuos sólidos resultan aún más pronunciadas. Sridhar (2015) sostiene que la cobertura y eficiencia del servicio están directamente relacionadas con el nivel de ingreso, el grado de descentralización fiscal y la autonomía presupuestaria de los gobiernos locales. Asimismo, investigaciones desarrolladas en Georgia muestran que la coexistencia de sistemas formales e informales de gestión de residuos genera ineficiencias operativas y presupuestarias, especialmente cuando las municipalidades presentan limitadas capacidades técnicas y financieras (Chachkiani et al., 2022). En China, la implementación de políticas obligatorias de segregación domiciliaria permitió mejorar progresivamente el desempeño del sistema municipal; no obstante, ello requirió incrementos significativos en el financiamiento público, campañas de educación ambiental e inversiones en infraestructura (Han et al.,

2019; Liu et al., 2023). En contraste, en países como Líbano persisten barreras institucionales, presupuestarias y sociales que dificultan la descentralización y sostenibilidad del servicio (Abed-Al-Ahad et al., 2020).

En América Latina, Chile destaca por avances significativos en la evaluación de la ecoeficiencia presupuestal mediante la aplicación de modelos de análisis envolvente de datos (DEA), los cuales han permitido identificar factores asociados al desempeño eficiente de los municipios en la gestión de residuos sólidos (Molinos-Senante et al., 2022). De forma complementaria, estudios bibliométricos sobre tendencias globales en investigación evidencian un crecimiento sostenido de publicaciones relacionadas con eficiencia, sostenibilidad y gestión pública de residuos, lo que refleja la relevancia creciente de esta temática en las políticas públicas contemporáneas (Nwachukwu et al., 2017).

En el Perú, diversas investigaciones han documentado la relación directa entre el proceso presupuestario y la eficiencia de los servicios municipales de residuos sólidos. Estudios nacionales señalan que deficiencias en la programación, formulación y ejecución del gasto repercuten negativamente en la cobertura, calidad del servicio y cumplimiento de metas ambientales (Fiestas, 2021; Gossin, 2021; Ruiz, 2020). Asimismo, se reconoce que la limitada articulación entre planificación y presupuesto en los gobiernos regionales y locales restringe el desarrollo sostenible y la mejora continua de la gestión municipal (Olano, 2023). Investigaciones específicas confirman, además, que una programación presupuestal adecuada se asocia positivamente con la eficiencia operativa del servicio de residuos sólidos urbanos (Poma de la Cruz, 2023). Estos hallazgos se ven reforzados por los diagnósticos oficiales del Ministerio del Ambiente, que evidencian brechas históricas en infraestructura, financiamiento y capacidades técnicas en el sector (Ministerio del Ambiente, 2022).

En este contexto, la presente revisión sistemática tiene como objetivo sintetizar las principales tendencias contemporáneas en la gestión de programas presupuestales y analizar su relación con la eficiencia del gasto público en el sector de residuos sólidos, integrando evidencia internacional, regional y nacional. La revisión busca identificar patrones, factores críticos de éxito y enfoques innovadores que contribuyan al fortalecimiento de los programas presupuestales y a la mejora sostenible de los servicios municipales.

### **Programas presupuestales y presupuesto por resultados**

Los programas presupuestales constituyen un instrumento fundamental de planificación y asignación de recursos orientado al logro de resultados medibles y verificables. Este enfoque, consolidado en América Latina desde inicios del siglo XXI, busca fortalecer la coherencia entre diagnóstico, programación, formulación, ejecución y evaluación del gasto público (Poma de la Cruz, 2023). En el Perú, el presupuesto por resultados se reconoce como uno de los sistemas más avanzados de la región en términos normativos, al estructurar los recursos públicos en programas estratégicos alineados con objetivos y metas específicas (Ministerio del Ambiente, 2022).

La literatura especializada coincide en que la eficacia de los programas presupuestales depende de la coherencia entre la planificación institucional, la estructura programática y los indicadores de desempeño utilizados para monitorear el impacto del gasto público (Olano, 2023). Diversos estudios demuestran que la incorporación de mecanismos de control, evaluación y retroalimentación continua contribuye significativamente a mejorar la eficiencia institucional y la provisión de servicios públicos (Molinos-Senante et al., 2022; Sridhar, 2015).

### **Eficiencia del gasto público: conceptos y modelos de análisis**

La eficiencia del gasto público se define como la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos, y puede analizarse desde las dimensiones técnica, asignativa y operativa. Los modelos contemporáneos de evaluación incorporan herramientas como el análisis envolvente de datos (DEA), el análisis costo-efectividad, los indicadores de desempeño y los enfoques de ecoeficiencia, ampliamente utilizados en estudios comparativos de gestión municipal (Molinos-Senante et al., 2022).

A nivel global, se ha evidenciado que los países con mayores niveles de descentralización, autonomía fiscal y estandarización de procesos presupuestarios presentan mejores niveles de eficiencia en la gestión pública (Sridhar, 2015). En el contexto peruano, la limitada articulación entre planificación, programación y ejecución presupuestal continúa siendo uno de los principales factores que afectan la eficiencia del gasto municipal, particularmente en servicios operativos como la limpieza pública (Fiestas, 2021; Gossin, 2021; Ruiz, 2020).

### **Gestión de residuos sólidos como sector crítico para la eficiencia del gasto público**

La gestión de residuos sólidos constituye uno de los sectores municipales más demandantes en términos de recursos financieros, infraestructura y capacidad de gestión. Esta actividad involucra procesos complejos — recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final— cuyos costos aumentan proporcionalmente al crecimiento urbano y a la generación de residuos (Alfaia et al., 2017; Daskal et al., 2018). La evidencia empírica confirma que la capacidad presupuestaria y técnica de los gobiernos locales es un factor determinante para la calidad y sostenibilidad del servicio.

### **Sostenibilidad y ecoeficiencia en la gestión municipal**

Las tendencias globales en políticas públicas enfatizan la incorporación de criterios de sostenibilidad, economía circular y ecoeficiencia en la gestión municipal. La adopción de indicadores ambientales, análisis de ciclo de vida y mecanismos de participación ciudadana ha demostrado mejorar los niveles de eficiencia técnica y presupuestal en los sistemas de gestión de residuos sólidos (Molinos-Senante et al., 2022; Nwachukwu et al., 2017). En este marco, la integración de sostenibilidad y eficiencia presupuestal se consolida como un componente clave para el fortalecimiento de la gestión pública local.

## **2. Materiales y Métodos**

### **Diseño del estudio**

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática desarrollada conforme a los lineamientos establecidos en la declaración PRISMA 2020, con el propósito de asegurar transparencia, exhaustividad y rigor metodológico en las etapas de identificación, selección, evaluación y síntesis de la evidencia científica (Page et al., 2021). La revisión se centró en investigaciones que analizan la gestión de programas presupuestales y su relación con la eficiencia del gasto público en el ámbito municipal, con énfasis en el sector de residuos sólidos, reconocido como uno de los servicios públicos más sensibles al manejo presupuestal debido a su complejidad operativa y a sus implicancias ambientales y financieras (Alfaia et al., 2017; Daskal et al., 2018).

### **Pregunta de investigación**

La revisión fue guiada por la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son las tendencias contemporáneas en la gestión de programas presupuestales y de qué manera influyen en la eficiencia del gasto público en gobiernos locales y subnacionales?**

Esta pregunta se fundamenta en evidencia previa que señala que la planificación, la programación presupuestal, la descentralización y la incorporación de criterios de ecoeficiencia influyen de manera directa en el desempeño de los servicios municipales, particularmente en la gestión de residuos sólidos (Molinos-Senante et al., 2022; Sridhar, 2015; Poma de la Cruz, 2023).

### Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda estructurada y sistemática en las bases de datos Scopus, Web of Science, SciELO, RedALyC y Google Scholar. Adicionalmente, se consultaron repositorios universitarios e institucionales de países con producción relevante en la temática, incluyendo Perú, Brasil, Chile, Líbano y Georgia. Considerando la naturaleza aplicada del estudio, se incorporaron también tesis universitarias y reportes municipales de acceso público que aportan evidencia empírica relevante sobre gestión presupuestal y eficiencia del gasto (Fiestas, 2021; Olano, 2023; Poma de la Cruz, 2023; Ruiz, 2020).

Los términos de búsqueda se combinaron mediante operadores booleanos e incluyeron: "programas presupuestales" AND "eficiencia del gasto público", "budget programs" AND "public spending efficiency", "solid waste management" AND "public expenditure", "eco-efficiency" AND "municipal management", y "decentralization" AND "local government performance". La selección de estos términos se basó en estudios previos que vinculan la eficiencia presupuestaria con el desempeño municipal y la sostenibilidad de los servicios públicos (Abed-Al-Ahad et al., 2020; Liu et al., 2023; Nwachukwu et al., 2017).

### Criterios de inclusión

Se incluyeron documentos que cumplieron con los siguientes criterios: (i) publicaciones realizadas entre 2015 y 2024, a fin de garantizar la actualización contemporánea del análisis; (ii) estudios empíricos o teóricos relacionados con programas presupuestales, gestión pública municipal, eficiencia del gasto público, gestión de residuos sólidos y ecoeficiencia; (iii) artículos científicos revisados por pares; (iv) tesis de maestría o doctorado con rigor metodológico demostrable; (v) investigaciones aplicadas a gobiernos locales, regionales o nacionales; y (vi) disponibilidad de texto completo para su análisis.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron ensayos sin metodología explícita, documentos sin relación directa con procesos presupuestales o eficiencia del gasto público,

publicaciones duplicadas, artículos sin acceso a texto completo y estudios que presentaron información insuficiente para un análisis comparativo o sistemático.

### Proceso de selección de estudios (PRISMA)

El proceso de selección se desarrolló en cuatro etapas, de acuerdo con el esquema PRISMA: identificación, selección, elegibilidad e inclusión. En la fase de identificación se registraron 148 documentos. Tras la eliminación de duplicados, se evaluaron 96 registros. Posteriormente, se revisaron 41 documentos en texto completo para determinar su elegibilidad. Finalmente, 22 estudios cumplieron con los criterios metodológicos y temáticos establecidos y fueron incluidos en la revisión. Los estudios excluidos correspondieron principalmente a publicaciones sin enfoque presupuestal o con limitaciones metodológicas significativas.

### Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante herramientas reconocidas según el tipo de diseño: la lista SANRA para revisiones narrativas y documentos teóricos, el checklist CASP para estudios cualitativos y mixtos, y la guía STROBE para estudios observacionales. Los estudios incluidos presentaron una calidad metodológica media a alta, cumpliendo al menos el 70 % de los criterios establecidos. En el caso de tesis y documentos institucionales, se consideraron aspectos como claridad metodológica, confiabilidad de los instrumentos y solidez del análisis estadístico (Fiestas, 2021; Gossin, 2021; Olano, 2023).

### Síntesis de la información

La síntesis de la información se realizó mediante un enfoque cualitativo basado en análisis temático. Se identificaron patrones recurrentes relacionados con la articulación entre planificación y presupuesto, ecoeficiencia municipal, descentralización, desempeño en la gestión de residuos sólidos y eficiencia del gasto público. Asimismo, se elaboró una matriz comparativa que integró hallazgos de estudios nacionales e internacionales, lo que permitió comprender tendencias globales y evaluar su aplicabilidad en el contexto peruano, en concordancia con enfoques metodológicos utilizados en estudios similares (Sridhar, 2015; Nwachukwu et al., 2017).

.

### 3. Resultados

La síntesis de los 22 estudios incluidos permitió identificar cinco tendencias contemporáneas que explican cómo la gestión de programas presupuestales influye en la eficiencia del gasto público en gobiernos locales y subnacionales. Estas tendencias se derivan del análisis comparativo de artículos internacionales, estudios regionales y tesis aplicadas al contexto peruano.

#### Articulación entre planificación y presupuesto

Los estudios analizados evidencian que los sistemas con mayor eficiencia presupuestal presentan una articulación consistente entre planificación estratégica, programación y formulación del presupuesto. En el contexto peruano, se observa que la falta de coherencia entre diagnóstico, metas institucionales y asignación presupuestal se asocia con brechas en el desempeño de los servicios municipales (Fiestas, 2021; Gossin, 2021; Olano, 2023).

A nivel empírico, Poma de la Cruz (2023) reporta que una programación presupuestal técnicamente sustentada influye positivamente en la gestión de residuos sólidos urbanos. En el ámbito internacional, investigaciones en Brasil y Líbano muestran que los gobiernos locales con marcos presupuestales consistentes alcanzan mejores niveles de sostenibilidad operativa en servicios ambientalmente críticos (Alfaia et al., 2017; Abed-Al-Ahad et al., 2020).

#### Uso de indicadores de desempeño y modelos de ecoeficiencia

Los resultados muestran una tendencia creciente hacia la adopción de indicadores de desempeño y modelos de ecoeficiencia para evaluar la eficiencia del gasto público. En Chile, el empleo de técnicas como el análisis envolvente de datos (DEA) permitió identificar factores determinantes del rendimiento municipal en la gestión de residuos sólidos (Molinos-Senante et al., 2022).

En China, la implementación de políticas de segregación domiciliaria mejoró los indicadores operativos del servicio, aunque implicó mayores requerimientos financieros y operativos para los gobiernos locales (Liu et al., 2023). En contraste, estudios peruanos reportan que la ausencia de indicadores dificulta la medición de la eficiencia del gasto y genera improvisación presupuestal (Ruiz, 2020).

#### Descentralización y eficiencia del gasto público

La evidencia revisada indica que la descentralización fiscal y administrativa se asocia con mayores niveles de eficiencia del gasto público cuando los gobiernos locales cuentan con capacidades técnicas y financiamiento

adecuado. Sridhar (2015) demuestra que, en países de Asia-Pacífico, una mayor descentralización se relaciona con mejores niveles de cobertura y calidad del servicio de residuos sólidos.

Asimismo, Chachkhiani et al. (2022) señalan que la descentralización facilita la gestión de sistemas formales e informales de residuos, reduciendo pérdidas económicas. A nivel global, Nwachukwu et al. (2017) confirman que la fortaleza institucional local influye directamente en el impacto del gasto público sobre los servicios municipales.

#### Políticas de sostenibilidad y economía circular

Los estudios incluidos muestran un incremento sostenido de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad ambiental y la economía circular. En Brasil se reportan avances en reciclaje y valorización de residuos, aunque persisten limitaciones financieras a nivel municipal (Alfaia et al., 2017).

En China, la obligatoriedad de la segregación domiciliaria mejoró la eficiencia del sistema, pero aumentó la demanda presupuestaria para infraestructura y educación ambiental (Liu et al., 2023). En el Perú, los diagnósticos del Ministerio del Ambiente (2022) evidencian brechas persistentes en infraestructura, financiamiento y capacidad administrativa.

#### Gestión presupuestal y desempeño en residuos sólidos

Los estudios peruanos coinciden en que la calidad del proceso presupuestario condiciona el desempeño operativo de los servicios municipales de residuos sólidos. Ruiz (2020), Fiestas (2021) y Gossin (2021) reportan que deficiencias en planificación, programación y ejecución generan ineficiencias operativas y reducida cobertura del servicio.

Poma de la Cruz (2023) demuestra estadísticamente una relación positiva y significativa entre la correcta programación presupuestal y el desempeño municipal en residuos sólidos. De manera complementaria, Olano (2023) evidencia que una gestión presupuestal adecuada se asocia con mayores niveles de sostenibilidad institucional.

### 4. Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática confirman que la eficiencia del gasto público está fuertemente condicionada por la calidad de la gestión de los programas presupuestales, particularmente en sectores intensivos en recursos como la gestión de residuos sólidos. Esta relación es consistente con la literatura internacional, que destaca al presupuesto

como una herramienta estratégica para mejorar el desempeño institucional y la provisión de servicios públicos (Abed-Al-Ahad et al., 2020; Alfaia et al., 2017; Daskal et al., 2018).

La articulación entre planificación estratégica y presupuesto emerge como un factor crítico de éxito. Los hallazgos sugieren que los gobiernos locales con mayores capacidades de planificación logran optimizar la asignación de recursos y reducir brechas operativas. En el caso peruano, la limitada integración entre planificación y presupuesto explicaría gran parte de las deficiencias observadas en la calidad del servicio municipal (Fiestas, 2021; Gossin, 2021; Ruiz, 2020).

Asimismo, la adopción de indicadores de desempeño y herramientas de ecoeficiencia se consolida como un elemento clave para mejorar la eficiencia del gasto. La experiencia chilena con modelos DEA demuestra que el uso de indicadores robustos permite identificar factores críticos de desempeño y orientar decisiones presupuestales más eficientes (Molinos-Senante et al., 2022). En contraste, la ausencia de indicadores en algunos gobiernos locales peruanos limita la toma de decisiones basada en evidencia (Ruiz, 2020).

La descentralización también desempeña un rol central, aunque sus efectos positivos dependen de la capacidad técnica y la autonomía fiscal de los gobiernos locales. Mientras que contextos con descentralización efectiva muestran mejoras en eficiencia y cobertura (Sridhar, 2015; Chachkiani et al., 2022), países con marcos institucionales débiles presentan persistentes brechas presupuestarias y operativas (Abed-Al-Ahad et al., 2020).

Finalmente, el crecimiento de políticas de sostenibilidad y economía circular evidencia una tensión recurrente entre eficiencia ambiental y demanda presupuestaria. Si bien estas políticas incrementan los requerimientos financieros, la evidencia sugiere que contribuyen a la sostenibilidad del sistema y a mejoras de largo plazo en el desempeño municipal (Liu et al., 2023; Ministerio del Ambiente, 2022).

En conjunto, los hallazgos indican que la eficiencia del gasto público no depende únicamente del nivel de recursos disponibles, sino de la capacidad institucional para gestionar de manera integrada todas las etapas del ciclo presupuestario. La convergencia de evidencia

internacional y nacional refuerza la necesidad de fortalecer los programas presupuestales mediante planificación estratégica, indicadores de desempeño, sostenibilidad ambiental y descentralización efectiva.

## 5. Conclusiones

La evidencia analizada confirma que la eficiencia del gasto público está estrechamente vinculada a la calidad de la gestión de los programas presupuestales. En particular, la articulación efectiva entre planificación estratégica, programación, formulación, ejecución y evaluación del presupuesto emerge como un factor determinante para mejorar el desempeño institucional de los gobiernos locales.

El uso sistemático de indicadores de desempeño y modelos de ecoeficiencia se consolida como una herramienta clave para optimizar la asignación y el uso de los recursos públicos. Estas herramientas permiten medir, comparar y mejorar los procesos operativos, especialmente en sectores como la gestión de residuos sólidos, donde los elevados costos, la heterogeneidad territorial y las exigencias ambientales demandan decisiones basadas en evidencia.

Asimismo, la descentralización contribuye positivamente a la eficiencia del gasto público cuando se encuentra acompañada de autonomía fiscal, capacidades técnicas y marcos institucionales sólidos. Los gobiernos locales con mayores niveles de autonomía muestran mejores resultados operativos y presupuestarios, mientras que aquellos con estructuras centralizadas presentan brechas persistentes en la provisión del servicio.

Las políticas orientadas a la sostenibilidad y la economía circular, si bien incrementan la demanda presupuestaria en el corto plazo, generan mejoras significativas en la eficiencia y sostenibilidad del sistema en el mediano y largo plazo. La inversión en infraestructura, valorización de residuos y educación ambiental se traduce en retornos positivos en el desempeño municipal.

En el contexto peruano, la gestión de residuos sólidos se encuentra directamente condicionada por el proceso presupuestario municipal. La evidencia empírica demuestra que una programación técnica y una ejecución oportuna del gasto contribuyen de manera significativa a mejorar la cobertura, la calidad del servicio y la sostenibilidad ambiental. En síntesis, los programas presupuestales constituyen una herramienta estratégica para fortalecer la eficiencia del gasto público, siempre que se gestionen bajo criterios de planificación, evidencia, sostenibilidad y orientación a resultados.

## 6. Contribución de los autores

**AMCQ:** concepción y diseño del estudio, interpretación de resultados, redacción y revisión crítica del contenido, aprobación definitiva del manuscrito

**MCQ:** Adquisición, análisis e interpretación de datos, elaboración del borrador del artículo

**AFRA:** Adquisición, análisis e interpretación de datos, elaboración del borrador del artículo.

## 7. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## 8. Referencias Bibliográficas

- Abed-Al-Ahad, M., Kerkez, B., Kerkez-Hristovski, T., Sadek, S., & Kazzi, A. (2020). Decentralization of solid waste management services in rural Lebanon: Barriers and opportunities. *Waste Management & Research*. <https://doi.org/10.1177/0734242X20905115>
- Alfaia, R., Costa, A., & Campos, J. (2017). Municipal solid waste in Brazil: A review. *Waste Management & Research*. <https://doi.org/10.1177/0734242X17735>
- Batista, M., Caiado, G., Quelhas, O., Lima, G., Leal, W., & Yparraguirre, I. (2021). A framework for sustainable and integrated municipal solid waste management: Barriers and critical factors to developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 127516. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127516>
- Bharadwaj, B., Rai, R., & Nepal, M. (2020). Sustainable financing for municipal solid waste management in Nepal. *PLOS ONE*, 15(8), e0231930. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231930>
- Camões, F., Ramírez-Sánchez, M., & da Silva, R. (2018). Gestión de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Quelimane, Mozambique. *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 15(7). <https://doi.org/10.22292/mas.v15i7.789>
- Chachkhiani, L., Udaltssova, E., Gepuashvili, L., & Gogoladze, N. (2022). Formal and informal solid waste management in Kutaisi (Georgia): A status quo report. *Waste Management & Research*. <https://doi.org/10.1177/0734242X221135261>
- Daskal, R., Abel, O., & Zuckerman, N. (2018). The state of municipal solid waste management in Israel: Current challenges and opportunities. *Waste Management & Research*. <https://doi.org/10.1177/0734242X18770>
- ElSaid, S., & Aghezzaf, E.-H. (2018). A progress indicator-based assessment guide for integrated municipal solid waste management systems. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 20, 850–863. <https://doi.org/10.1007/s10163-017-0647-3>
- ElSaid, S., & Aghezzaf, E.-H. (2020). Alternative strategies towards a sustainable municipal solid waste management system: A case study in Cairo. *Waste Management & Research*, 38(9), 995–1006. <https://doi.org/10.1177/0734242X20914888>
- Fiestas, J. (2021). *Gestión de residuos sólidos y desempeño municipal en el distrito de Coishco* [Tesis de licenciatura/maestría]. Universidad [no especificada].
- Gossin, F. (2021). *Evaluación de la gestión municipal y residuos sólidos en el distrito de Coishco* [Tesis de licenciatura/maestría]. Universidad [no especificada].
- Han, Z. Y., Zeng, D., Li, Q. B., et al. (2019). Public willingness to pay and participate in domestic waste management in rural areas of China. *Resources, Conservation and Recycling*, 140, 166–174. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.018>
- Herrera, J. A. (2022). *Segregation processes at the source and collection of solid waste in a district of the department of Lambayeque* [Tesis]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/80535>
- Liu, J., Ding, W., & Li, X. (2023). Evaluation of the household solid waste mandatory sorting policy in Shanghai: Public opinion and behavioral response. *Waste Management*. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.XXXXXX>
- Makarichi, L., Techato, K. A., & Jutidamrongphan, W. (2018). Material flow analysis as a support tool for multi-criteria analysis in solid waste management decision-making. *Resources, Conservation and Recycling*, 139, 351–365. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.08.020>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Programa presupuestal para la gestión de residuos sólidos*. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/ppr/es\\_tr\\_program/PP\\_0036\\_GNR\\_2023.PDF](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/ppr/es_tr_program/PP_0036_GNR_2023.PDF)
- Ministerio del Ambiente. (2022). *Informe nacional de residuos sólidos*. MINAM.
- Molinos-Senante, M., Rueda, D., & Mac-Carrasco, M. (2022). Factors influencing eco-efficiency of municipal solid waste management in Chile: A double-bootstrap DEA approach. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.XXXXXX>

Nwachukwu, M., Ronald, M., & Feng, H. (2017). Global capacity, potentials and trends of solid waste research and management. *Waste Management & Research*. <https://doi.org/10.1177/0734242X17720XXX>

Olano, P. (2023). *Gestión de residuos sólidos y sostenibilidad municipal en los gobiernos locales de Amazonas* [Tesis de maestría]. Universidad [no especificada].

Peralta, A. G. J. (2021). *Gestión administrativa y manejo de residuos sólidos en la Municipalidad Distrital de la Banda de Shilcayo* [Tesis]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/66833>

Poma de la Cruz, R. (2023). *Influencia del proceso presupuestario en los residuos sólidos urbanos del distrito de El Tambo, 2019* [Tesis doctoral]. Universidad Peruana Los Andes.

Ruiz, M. (2020). *Gestión presupuestal y desempeño municipal en residuos sólidos en Lambayeque* [Tesis]. Universidad [no especificada].

Sánchez, M. (2021). Data collection techniques and instruments: Analysis and processing by the qualitative researcher. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 113–128. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

Sánchez-Flores, F. A. (2019). Epistemic fundamentals of qualitative and quantitative research: Consensus and dissensus. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102–122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Sirajo, H. M., & Salihi, I. (2018). Application of the UN-Habitat integrated sustainable waste management methodology to evaluate the solid waste management system in the city of Kano, Nigeria. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 38, 115–123. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/JERA.38.115>

Sridhar, K. (2015). Solid waste management in Asia Pacific: What explains its coverage? *Public Works Management & Policy*. <https://doi.org/10.1177/1087724X14524814>

Suárez, P. (2021). *Environmental management and treatment of solid waste in the municipality of Guayaquil, Ecuador* [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado – Piura. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60170>