

09

Recibido: 18 de octubre del 2023





Aceptado: 14 de febrero del 2024

Publicado: 01 de marzo del 2024

DOI: <https://doi.org/10.57175/evsos.v2i3.143>

Participación Ciudadana para la dinamización de la Gestión de Residuos Sólidos Municipales de Moche, Trujillo

Citizen Participation for the dynamisation of Municipal Solid Waste Management in Moche, Trujillo

Francisco Alejandro Espinoza Polo ¹, Gaby Esther Chunga Pingo ², Carlos Alfredo Cerna Muñoz ³, Martín Desiderio Vejarano Campos ⁴

¹ Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú.
Correo institucional: francisco.espinoza.polo@gmail.com

² Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú.
Correo institucional: gabbyacademic2019@gmail.com

³ Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú.
Correo institucional: cacm73@hotmail.com

⁴ Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, Perú.
Correo institucional: mvejarano@hotmail.com

Resumen

Este estudio tuvo como propósito determinar el efecto de la colaboración ciudadana en la administración de los desechos sólidos en la Municipalidad de Moche, Trujillo. El estudio es de carácter vinculativo explicativo, con bosquejo básico transeccional descriptivo vinculacional causal y se empleó un enfoque de orientación cuantitativa. La población de estudio integrada por 31,500 pobladores que residen en la zona urbana de Moche. La selección muestral fue por conformidad e interés de los investigadores. El proceso de acopio de datos fue la encuesta, y se crearon dos herramientas para tal fin, los cuales fueron: la herramienta para mensurar la participación ciudadana y la herramienta para mensurar la gestión de residuos sólidos. Los resultados encontrados en este estudio han establecido que existe un nexo enormemente significativo positivo entre la colaboración ciudadana y la administración de desechos sólidos; ya que se ha anotado un índice de vinculación de Rho Spearman de $r=0,589^{**}$; como también el efecto de la primera variable en la segunda variable. Como conclusión es indispensable fortalecer acciones centradas en la colaboración ciudadana para acrecentar la administración de residuos sólidos.

Palabras claves: participación ciudadana, administración de desechos sólidos, cronograma de separación en la fuente, legalización de reutilizadores, plan de cierre y recuperación de vertederos.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of citizen collaboration on solid waste management in the Municipality of Moche, Trujillo. The study is of a linkage explanatory nature, with a basic transeccional descriptive causal linkage descriptive outline and a quantitative approach was used. The study population consisted of 31,500 inhabitants living in the urban area of Moche. The sample selection was based on the conformity and interest of the researchers. The data collection process was the survey, and two tools were created for this purpose: the tool for measuring citizen participation and the tool for measuring solid waste management. The results found in this study have established that there is a highly significant positive link between citizen collaboration and solid waste management; since a Rho Spearman linkage index of $r=0.589^{**}$ has been noted; as well as the effect of the first variable on the second variable. In conclusion, it is essential to strengthen actions focused on citizen collaboration to improve solid waste management.

Keywords: citizen participation, solid waste management, source separation schedule, legalization of reusers, landfill closure and recovery plan.

1. Introducción

Indonesia con 17, 508 islas, con una población de más de 255 millones de seres humanos, una región importante con crecimiento comercial y demográfico, afronta en este tiempo, dos dificultades medioambientales, sobre diligenciar el acopio de residuos y el acelerado hacinamiento de los mismos (Brotosusilo, Nabila, Negoro, & Utari, 2020), de manera parecida la poca acogida en la ejecución de 3R (reducir, reusar, reciclar) y las discrepancias en la edificación de plantas de tratamiento de residuos, requieren una concurrencia pública efectiva y continua en la gestión de residuos en China (Xiao, Zhang, Zhu, & Lin, 2017), así mismo, en este país, urge la concienciación y la concurrencia efectiva de los consumidores, para que la gestión de los residuos electrónicos tenga acogida (Ramzan, Liu, Munir, & Xu, 2019), y la preocupación en Ghana de las conveniencias para las entidades estatales-privadas centradas en la recuperación de gastos por la reutilización de residuos sólidos, que siguen sin implementarse (Murray, Cofie, & Drechsel, 2011).

En Iskandar Malaysia, es necesario, por parte del Gobierno, mayor preparación de la colectividad, para tener mayor conciencia y compromiso a participar del reciclaje de residuos (Akil & Ho, 2014), coincidiendo con filipinas, no obstante la implementación de la Norma de Conducción ecológica de Desechos Sólidos del 2000, que realza la manera apropiada de segregar la disposición de los residuos y señala quienes son responsables de la ejecución, aún es necesaria una cruzada intensiva de comunicación y formación para la colectividad (Bagolong, 2017), distinguiendo la intervención de una colectividad semiurbana, al norte de Cuernavaca, México, en la conducción de los desechos sólidos urbanos (Carmona et al., 2015). complementando, como, en las urbes indias, se potencia fuertemente la colaboración de la empresa privada en la gestión de desechos sólidos comunales (Sandhu, Burton, & Dedekorkut-Howes, 2016).

En el Perú, en 2019, se insertan planes y medidas que impulsan la sostenibilidad ambiental en la realización de tareas económicas, tales como el financiamiento ante la alteración climática, la administración de desechos sólidos, la economía circular,

entre otros, pero en concordancia con la realidad, se verifica el escaso interés por provocar un apropiado desarrollo sostenible (Gómez, 2021), aunada, a la desorganizada distribución de los desechos sólidos, que, genera el inconveniente de la contaminación ambiental (Camacho, 2020), así como en Huancavelica, con un alto incremento poblacional y una alteración en las costumbres de consumo en las recientes dos décadas, eleva la generación de desechos sólidos, y por tanto una sobresaturación en la disponibilidad de brindar servicios vecinales de limpieza (Espinoza, Marrero, & Hinojosa, 2020).

El Consejo distrital de Moche, muestra el plan actualizado de conducción de desechos sólidos que genera el distrito de Moche, para acrecentar la gestión de desechos, afinando el rehúso de estos desechos en su proceso (Pérez Morales, 2021), como también la gestión completa de la cuenca de curso bajo del río Moche, que, debe garantizar la evaluación, el uso y el usufructo sostenible del cuerpo de agua por parte de los pobladores y otros actores pares comprometidos (Vargas Aliaga, 2015), ya que ciertos pobladores de este distrito, sólo se inquietan en como desaparecer los desechos sólidos de manera inmediata, sin darle atención a conocer donde, estos acabarán finalmente. En el estado actual de postpandemia debe procurarse una mayor participación ciudadana para acrecentar la administración de desechos sólidos en la Municipalidad de Moche.

El estudio Participación Ciudadana para la dinamización de la Administración de Desechos Sólidos Municipales de Moche, Trujillo, es relevante porque del debate de sus resultados derivarán la apropiada toma de decisiones de realización de programas de realimentación dirigido a la colectividad mochera sobre variables y sus elementos, como colaboración social real. Es relevante el estudio, puesto que ha abreviado de manera precisa y clara las teorías de la colaboración ciudadana y de la administración de desechos sólidos, como sus nexos presentes entre ellos y la identificación del efecto de la colaboración ciudadana en la administración de desechos sólidos, como objeto de estudio. Es importante el estudio metodológicamente, porque ha permitido que los investigadores del mismo hayan

elaborado las herramientas de medición de las variables ya mencionadas, validadas y fiabilizadas.

Estos son los informes de tesis previos que ayuda a las hipótesis por verificar: En Polonia, la necesidad de intervención de una gran cantidad de asociaciones no estatales, singularmente las de posición ecológica, son de alto relieve, para el progreso de la implementación del almacén de desechos radiactivos, en dicho país (Zakrzewska-Trznadel & Andersson, 2012), alineado con los resultados concretos que evidencian que ni la guía ideológica ni la fe en la colectividad inciden en la capacidad de gestión de desechos de los consultados. Más bien, detectamos que la demanda de mejores situaciones ambientales incide en la capacidad de gestión de desechos, y los consultados que afirman que la salvaguarda ambiental del estado es limitada, dedican tiempo a las diligencias de desechos (Matsumoto, 2020).

En Kurunagala, Sri Lanka, la investigación señaló que aproximadamente el 90% de los habitantes, emplean una táctica 3R en la gestión de desechos. La merma de residuos mediante la reutilización, según los encuestados, está en un índice del 88%. Los pobladores, asimismo optan por el reciclaje y la clasificación para gestionar sus desechos sólidos, aunque los establecimientos de apoyo dados por la Municipalidad son escasos. Ciertas personas son insensibles al problema referido (Pinnawala, 2016), algo próximo se da en Indonesia, dada la estrechez del ejecutivo para ofertar un servicio eficiente, sobre la administración de los desechos sólidos, el actual instrumento de intervención ciudadana es una condición necesaria, que hay que optimizarlo, incrementando los ingresos de ellos, que son exiguos y medios, como incentivo atractivo. Se espera que el Ejecutivo reglamente la ley que ya lo tiene, con las pautas para la gestión de los desechos municipales (Aprilia, Tezuka, & Spaargaren, 2011).

En Dar es Salaam, Tanzania, se evidenció que los suministradores de servicios del ámbito privado acopiaron y trasladaron el 9% de los residuos sólidos. Así mismo dan trabajo a más de 350 individuos, respecto de esta actividad. No obstante, una

gama de elementos afecta la ejecución de los suministradores de servicios privados, agregado el sistema incompetente de acopio de residuos, la carencia de sistemas proyectados de reciclaje de residuos, vías intransitables, tiempos inconvenientes de los contratos y escasa conciencia de la colectividad, para acrecentar la disposición a cancelar las tarifas de residuos y desanimar la emisión ilegal de desechos por particulares, haciendo cumplir las normas municipales (Kirama & Mayo, 2016), mientras que en Indonesia, se indicó que los elementos actitudinales tienen la incidencia más significativa en el propósito y la conducta de ordenar los residuos. En tanto que, otros elementos como la demografía, las disposiciones subjetivas y las percepciones de la supervisión de la conducta no tienen un impacto significativo (Santoso & Farizal, 2019).

La percepción de participación ciudadana, como proceso social participativo para edificar junto a entidades sociales, entidades de formación superior, sector empresarial y población no organizada, un proyecto de circulación sustentable, de administración sustentable de residuos, de fomento de prácticas agroecológicas, plan de bosques, fomento del empleo de energías renovables, estímulo de programas con fundamento en la formación ambiental como Comunidades Sustentables, sistemas de domicilios verdes y de centros de formación verdes, entre otros, con visión compartida de problemas, pero con las respectivas soluciones (Municipio de Rosario, 2016). Se alinea en parte como México, donde se da mayor intervención de la iniciativa privada en sectores de redes de agua pura, servicio eléctrico y aseo urbano. La modernización de las municipalidades resalta el estímulo a la desnacionalización de los servicios públicos en un contexto de precipitado aumento poblacional. Se analiza la colaboración de la iniciativa empresarial en la gestión de desechos sólidos municipales (Couto & Hernández, 2012).

Administración de desechos sólidos, se conceptualiza como el manejo y la conducción de los desechos sólidos de procedencia domiciliaria, mercantil y de aquellos trabajos que originan desechos similares a estos en todo el ámbito de una determinada municipalidad; así también, en acoplamiento con el organismo del sector salud, quienes, deben de examinar y señalar los ambientes apropiados para

poner en funcionamiento los vertederos sanitarios, que son las instalaciones acreditadas para la descarga final de desechos sólidos municipales (Gómez & Cuadra, 2016). Acorde con el programa maestro de progreso urbano de Nairobi, que comprenden mejorar el acopio y el traslado de desechos sólidos, clausurar vertederos abiertos y edificar locales de recuperación de materiales, donde se clasifiquen los residuos para el compostaje de biodegradables y la reutilización de no biodegradables (Ozoike-Dennis, Spaling, Sinclair, & Walker, 2019).

Con soporte en los argumentos empíricos y teóricos esgrimidos previamente, se generó la incógnita de investigación ¿En qué medida la colaboración ciudadana afecta la administración de desechos sólidos de la Municipalidad de Moche, Trujillo?. El estudio tuvo como propósito demostrar en qué medida la colaboración ciudadana afecta la administración de desechos sólidos de la Municipalidad de Moche, Trujillo. Como hipótesis de la investigación se señaló que la colaboración ciudadana dinamiza considerablemente la gestión de desechos sólidos del Ayuntamiento de Moche, Trujillo.

2. Desarrollo

2.1. Metodología

2.1.1. Enfoque

Cuantitativo, con alcance explicativo y una configuración lógica no experimental, transversal, descriptiva correlacional causal, cuya pretensión fue determinar en qué medida la colaboración ciudadana agiliza la administración de desechos sólidos de la Municipalidad de Moche, Trujillo.

2.1.2. Unidad de análisis

La población de estudio estuvo integrada por 31,000 moradores de la zona urbana del distrito de Moche, La Libertad año 2022. La muestra de estudio apropiada con colaboración libre de 50 moradores, con mayoría de edad, que residen en la zona urbana de Moche, que están en la zona del Ayuntamiento del Distrito de Moche, La

Libertad. La decisión muestral se consideró por conveniencia e interés de los autores de este trabajo.

2.1.3. Técnicas de recolección

La técnica para reunir datos fue la encuesta, desde el empleo de dos instrumentos; el primero para participación ciudadana, elaborado por los autores de este estudio, comprende los elementos de medición: Dimensión 1 Principio de inclusión social `de 8 preguntas`, Dimensión 2 Principio de sustentabilidad `de 7 preguntas`, Dimensión 3 Principio del uso racional de los recursos `de 3 preguntas`, Dimensión 4 Principio de participación `de 4 preguntas`, Dimensión 5 Principio de disponibilidad de la información con transparencia `de 2 preguntas`, Dimensión 6 Principio de desarrollo de datos e indicadores ambientales `de 3 preguntas`, Dimensión 7 Principio de interdisciplinariedad y transversalidad `de 3 preguntas`, Dimensión 8 Principio de regulación y control `de 4 preguntas`, Dimensión 9 Principio de reparación `de 2 preguntas`, Dimensión 10 Principio de las capacidades locales `de 2 preguntas`, Dimensión 11 Principio de abordaje metropolitano y regional `de 3 preguntas`. Totalizando 41 ítems, y cada ítem con dos opciones de respuesta: No=0 Si=1; la validación de contenido de estas preguntas lo realizaron cinco investigadores, cuyo índice de valoración con V-Aiken fue de aceptación de `0.98`, luego se aplicó la herramienta a una muestra piloto, con cuya información se realizó la validez con análisis factorial confirmatorio con KMO de adaptación al muestreo = 0.691 y sig. < 0.01 con 60.840% acumulado de la varianza total explicada por once elementos con matriz de correspondencia de distribución de preguntas por cada uno de los once elementos. Continuándose con la obtención de la fiabilidad con alfa Cronbach con α Participación ciudadana = 0.811.

El instrumento de administración de desechos sólidos, elaborado igualmente por los autores de este estudio, con los dominios de medición: Dimensión 1 Estudio de caracterización de los residuos sólidos `de 4 preguntas`, Dimensión 2 Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos `de 7 preguntas`, Dimensión 3 Programa

de segregación en la fuente `de 4 preguntas`, Dimensión 4 Formalización de recicladores `de 3 preguntas`, Dimensión 5 Reporte de gestión y manejo de residuos sólidos en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol) `de 2 preguntas`, Dimensión 6 Plan de cierre y recuperación de botaderos `de 2 preguntas`. Totalizando 22 preguntas, y cada ítem con dos opciones de respuesta: No=0 Si=1; la validación de contenido de estas preguntas lo realizaron cinco investigadores, cuyo índice de valoración con V-Aiken fue de aceptación de '0.89', luego se aplicó la herramienta a una muestra piloto, con cuya información se obtuvo la validez con análisis factorial confirmatorio con KMO de adaptación al muestreo = 0.829 y sig. < 0.01 con 58.917% acumulado de la varianza total explicada por seis elementos con matriz de correspondencia de distribución de preguntas por cada uno de los seis elementos. Continuándose con la obtención de la fiabilidad con alfa Cronbach con α Gestión residuos sólidos = 0.879.

Se reunió la información de los mismos moradores vía contestación directa de los cuestionarios colaboración ciudadana y administración de desechos sólidos. Se contó con la aceptación y libre intervención de los 50 representantes mayores de edad de los hogares del sector urbano del distrito de Moche, Trujillo, La Libertad; igualmente, los referidos representantes fueron preparados previamente sobre las razones de la examinación y la importancia de la presente pesquisa y de la confidencialidad de las respuestas. Al momento de iniciar la ejecución del marcaje de respuestas de los instrumentos, se orientó a los moradores, la manera de realizar la contestación de cada uno de los ítems

2.1.4. Procesamiento del análisis

Los datos fueron procesados con programa SPSS v. 25, se realizó la interpretación de validez con análisis factorial confirmatorio y la interpretación de estabilidad con Alpha Cronbach; la parte descriptiva con prescripción de categorías e interpretación de frecuencias y porcentajes de las dimensiones y subdimensiones; se realizó la prueba de normalidad, señalándose que las dimensiones con sus subdimensiones

detentan una distribución no simétrica (algunos sig. <0.05), por ello se obtuvo en la parte inferencial mediante la fórmula estadística rho spearman de medición de vinculaciones con significancia ($p < 0.05$); para la medición del efecto de la colaboración ciudadana en la administración de desechos sólidos se usó la regresión lineal.

2.2. Resultados

2.2.1. Niveles y dimensiones en la participación ciudadana

Como se muestra en tabla 1, existe mayor porcentaje del nivel alto en participación ciudadana (64%, 32 participantes), en principio de inclusión social (54%, 27 participantes), en principio de sustentabilidad (58%, 34 participantes), en principio de uso racional de los recursos (44%, 22 participantes), en principio de participación (44%, 22 participantes), en principio de disponibilidad de la información con transparencia (48%, 24 participantes), en principio de interdisciplinariedad y transversalidad (48%, 24 participantes), en principio de regulación y control (52%, 26 participantes), en principio de reparación (42%, 21 participantes), en Principio de las capacidades locales (56%, 28 participantes), en principio de abordaje metropolitano y regional (46%, 23 participantes). Existe mayor porcentaje de nivel poco en principio de desarrollo de datos e indicadores ambientales (44%, 22 participantes).

Tabla 1. Categorías de colaboración ciudadana y sus dimensiones

Dimensión	PIS		Psu		Purr		Ppar		Pdit		Pdda		Pit		Prc		Pre		Pcl		Pamr		Pciu		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Poco	14	27	7	14	2	4	2	4	1	2	2	4	2	4	1	3	1	3	1	3	1	3	1	2	22
Medio	9	18	9	18	8	16	8	16	1	2	1	2	5	10	5	10	1	2	5	10	9	18	5	10	23
Alto	19	36	19	36	12	24	12	24	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	32

Al	2	5	3	5	2	4	2	4	2	4	1	3	2	4	2	5	2	4	2	5	2	4	3	6
to	7	4	4	8	2	4	2	4	4	8	5	0	4	8	6	2	1	2	8	6	3	6	2	4
T	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
ot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
al	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	

2.2.2. Niveles y dimensiones de la administración de desechos sólidos

Conforme a la tabla 2, existe mayor porcentaje del nivel alto en estudio de descripción de los desechos sólidos (52%, 26 participantes), en programa de segregación en la fuente (46%, 23 participantes), en reporte de administración y conducción de desechos sólidos en el sistema de información para la administración de desechos sólidos (44%, 22 participantes), en plan de cierre y recuperación de vertederos (40%, 20 participantes). Existe mayor porcentaje del nivel medio en formalización de recicladores (60%, 30 participantes). Existe mayor porcentaje del nivel poco en plan integral de administración ecológica de desechos sólidos (44%, 22 participantes). Existe empate en nivel poco y alto en administración de desechos sólidos (38%, 19 participantes).

Tabla 2. Niveles de administración de desechos sólidos y sus dimensiones

Dim	Ecrs		Piga		Psf		Fre		Rsig		Pcrb		Grs	
Cat	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Poco	2	40	2	44	1	36	2	4	2	42	1	34	1	38
	0		2		8		0		1		7		9	
Medio	4	8	8	16	9	18	3	6	7	14	1	26	1	24
	0		0		0		0		0		3		2	
Alto	2	52	2	40	2	46	0	0	2	44	2	40	1	38
	6		0		3		0		2		0		9	
Total	5	10	5	10	5	10	50	10	5	10	5	10	5	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2.3. Participación ciudadana y gestión de residuos sólidos

Se percibe en la tabla 3, existe relación altamente significativa (sig. < 0.01) entre las variables colaboración ciudadana con la gestión de desechos sólidos ($r=0.589^{**}$; correlación moderada); asimismo con estudio de descripción de los desechos

sólidos ($r=0.433^{**}$; correlación moderada), plan integral de administración ecológica de desechos sólidos ($r=0.666^{**}$; correlación alta), programa de separación en la fuente ($r=0.479^{**}$; correlación moderada), reporte de administración y manejo de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos ($r=0.564^{**}$; correlación moderada), plan de cierre y recuperación de vertederos ($r=0.407^{**}$; correlación moderada). No existe relación significativa ($\text{sig.} > 0.05$) entre participación ciudadana con legalización de recicladores

Tabla 3. Relación entre variable participación ciudadana con variable administración de desechos sólidos y sus dimensiones

			Ecr s	Pig a	Psf	Fre	Rsi g	Pcr b	Grs
Rho de Spearman	P ci u	Coefficiente de correlación	,433 ^{**}	,666 ^{**}	,479 ^{**}	,229	,564 ^{**}	,407 ^{**}	,589 ^{**}
		Sig. (bilateral)	,002	,000	,000	,109	,000	,003	,000
		N	50	50	50	50	50	50	50

2.2.4. Predictores de la colaboración ciudadana en la administración de desechos sólidos

Como se evidencia en la tabla 4, existe influencia de la colaboración ciudadana en la administración de desechos sólidos ($r^2=32\%$; de otros factores 68%); en el estudio de descripción de los desechos sólidos ($r^2=13.9\%$; de otros factores 86.1%); en el plan integral de administración ambiental de desechos sólidos ($r^2=42\%$; de otros factores 58%); en el programa de segregación de la fuente ($r^2=16.1\%$; de otros factores 83.9%); en el reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos ($r^2=31.1\%$; de otros factores 68.9%); en el plan de cierre y recuperación de vertederos ($r^2=13.5\%$; de otros factores 86.5%).

Tabla 4. Influencia de colaboración ciudadana en la administración de desechos sólidos y sus dimensiones

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
Pciu-Ecrs	,373 ^a	,139	,121	1,535
Pciu-Piga	,648 ^a	,420	,408	2,004
Pciu-Psf	,401 ^a	,161	,143	1,416
Pciu-Rsig	,558 ^a	,311	,297	,785
Pciu-Pcrb	,368 ^a	,135	,117	,814
Pciu-Grs	,566 ^a	,320	,306	5,854

Los resultados respecto a la participación ciudadana facilitaron mostrar que los pobladores se localizan con mayor preponderancia en el nivel alto en las dimensiones participación ciudadana (64%), principio de inclusión social (54%), principio de sustentabilidad (58%), principio de uso racional de los recursos (44%), principio de participación (44%), principio de accesibilidad de la información con transparencia (48%), principio de interdisciplinariedad y transversalidad (48%), principio de regulación y control (52%), principio de reparación (42%), principio de capacidades locales (56%), principio de empalme metropolitano y regional (46); solo la dimensión principio de progreso de datos e indicadores ambientales (44%) tiene alta supremacía en el nivel poco.. Se diferencia de Ethiopia, el sistema municipal de gestión de desechos sólidos es muy débil en términos de estado, cobertura de área, participación comunitaria e instalaciones de gestión de desechos sólidos (Sima & Debelo, 2023). Se discrepa con Indonesia, aunque la mayoría de los comerciantes locales y de los hogares tienen amplios conocimientos y conciencia sobre los residuos, sus actitudes indican una baja participación en la clasificación y el reciclaje de residuos (Bagastyo et al., 2023). Existe divergencia, en lo que respecta a la participación pública, la gente en Tailandia rara vez participa en la eliminación de residuos domésticos peligrosos (Intasin et al., 2023). Se confirma la conceptualización del Municipio de Rosario (2016), que sostiene que, a través de

un proceso social participativo, se busca crear un plan de circulación sustentable, gestión sustentable de desechos, fomento de prácticas agroecológicas, plan de bosques, promoción del uso de energías renovables e impulso de programas ambientales como Comunidades Sustentables, sistemas de domicilios verdes y centros de formación verde, entre otros, con una visión común de los problemas, pero con soluciones adecuadas.

Con respecto a la administración de desechos sólidos los resultados mostraron que los moradores se ubican con mayor valor en el nivel alto en las dimensiones estudio de descripción de los desechos sólidos (52%), programa de separación en la fuente (46%), reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos (44%), plan de cierre y recuperación de vertederos (40%); la dimensión formalización de recicladores (60%), presenta mayor preponderancia en el nivel medio; la dimensión plan integral de administración ecológica de desechos sólidos (44%), presenta mayor preponderancia en el nivel poco; solo la dimensión gestión de residuos sólidos (38%), presenta mayor supremacía empate en los niveles poco y alto. Se discrepa de la colaboración de la empresa privada en la administración de desechos sólidos, aún no está generalizada o es mínima en la India (Shah & Guha, 2023). Se difiere de los países económicamente en desarrollo, la reticencia del público a participar en programas de gestión de residuos electrónicos (Almulhim, 2022). Se armoniza con el primer y tercer lugar en la gestión de desechos sólidos, que han logrado, las ciudades de Indore y Navi Mumbai, de la India, gracias a la implementación de estrategias planificadas, sistemáticas y apropiadas, con apoyo ciudadano (Bamb, Bahade, & Jawale, 2024). Se confirma la conceptualización de Gómez & Cuadra (2016), quienes sostienen que gestionar los residuos sólidos, es administrar y manejar los desechos sólidos de procedencia domiciliaria, mercantil y de aquellos trabajos que originan desechos similares a estos en todo el sector de una determinada municipalidad; así también, en acoplamiento con el organismo del sector sanitario, quienes, deben de examinar y señalar los ambientes apropiados

para poner en funcionamiento los rellenos sanitarios, que son las instalaciones acreditadas para la descarga final de desechos sólidos municipales.

Se encontró una vinculación altamente relevante ($\text{sig.} < 0.01$) entre participación ciudadana con la administración de desechos sólidos (0.589^{**} ; correlación moderada); asimismo con estudio de descripción de los desechos sólidos (0.433^{**} ; correlación moderada), plan integral de administración ecológica de desechos sólidos (0.666^{**} ; correlación alta), programa de separación en la fuente (0.479^{**} ; correlación moderada), reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos (0.564^{**} ; correlación moderada), plan de cierre y recuperación de botaderos (0.407^{**} ; correlación moderada). No existe vinculación significativa ($\text{sig.} > 0.05$) entre participación ciudadana con legalización de recicladores.

La participación ciudadana favorece significativamente ($\text{sig.} < 0.01$) la administración de los desechos sólidos ($r^2=32\%$); asimismo con el estudio de descripción de los desechos sólidos ($r^2=13.9\%$), con el plan integral de administración ecológica de desechos sólidos ($r^2=42\%$), con el programa de separación en la fuente ($r^2=16.1\%$), con el reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos ($r^2=31.1\%$), con el plan de cierre y recuperación de vertederos ($r^2=13.5\%$). Se coincide con Chu, Zhong, & Jia (2023), que señalan la existencia de métodos efectivos para incentivar al personal de mantenimiento autónomo (operadores de máquinas) para regular los sistemas de reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. Se armoniza con Cudjoe, Zhang, & Wang (2023), quienes afirman que, para poner en práctica técnicas novedosas y futuras como los sistemas inteligentes de clasificación y acopio de desechos, que aumentan la sostenibilidad ecológica y reducen la contaminación, es esencial la aceptación del consumidor. Se concuerda levemente con Ramodipa, Engelbrecht, Mokgobu, & Mmereki (2023), quienes encontraron que los requisitos mínimos actuales para el desarrollo de planes de gestión de desechos sólidos no incorporan adecuadamente aspectos de

salud y seguridad ocupacional, medio ambiente y participación ciudadana. Se coincide con Maal-Bared, Brisolará, Knight, & Mansfeldt (2023), quienes consideran que, para la acogida y la viabilidad del programa de control de la salud pública, los operadores de sistemas de aguas residuales públicos y privados deben apoyar en los afanes de epidemiología basada en aguas residuales, junto con una estrategia que incluya un esquema de muestreo minucioso, una confirmación del método analítico, una estrategia de traducción de conocimientos y un bosquejo de comunicación. Se converge con Montesinos, Salinas-Navarro, & Santos-Díaz (2023), quienes aseguran que, la creciente necesidad de servicios de atención médica más eficientes, oportunos y seguros requiere la aplicación de reglas e instrumentos de gestión operativa y procedimientos eficientes en los procesos de asistencia sanitaria para maximizar el valor y disminuir el desperdicio. Se alinea con Chakraborty, Raut, Rofin, & Chakraborty (2023), que sustentan que, para solucionar problemas de toma de decisiones en atención de la salud, se han utilizado técnicas de toma de decisiones multicriterio, distinguiendo la gestión de desechos como el ámbito más estudiado; según varios autores y coautores, las revistas más renombradas son *Computadoras e Ingeniería Industrial*, *Revista de Producción Más Limpia y Sustentabilidad*, y la Universidad de Ciencias Médicas de Shiraz, Irán, es la institución superior que más apoya; además, la India es el país más fecundo. Se corresponde con Voukkali et al. (2023), quienes señalan que, los diseñadores urbanos y los miembros interesados hasta las industrias y los creadores de modelos de empresa, la conciencia ecológica de las comunidades y el compromiso individual por desarrollar procedimientos de gestión de residuos sostenibles han crecido. Se aproxima a Akuoko et al. (2023), quienes aclaran que, para entender las complejas cargas de los residuos plásticos y justificar soluciones de gobernanza más equitativas, creen que se requieren métodos de evaluación más globales.

Proponer al área del talento humano de la Municipalidad de Moche, un programa de capacitación sobre participación ciudadana, para la ciudadanía del distrito de Moche, por un mes, con especialistas en esta área sean nacionales o internacionales para generar crecimiento en la gestión de desechos sólidos (que

actualmente tiene efecto del 32%); asimismo gestar crecimiento en las dimensiones de esta administración de desechos sólidos: estudio de descripción de los desechos sólidos (que actualmente tiene efecto del 13.9%), plan integral de administración ecológica de desechos sólidos (que actualmente tiene efecto del 42%), el programa de segregación de la fuente (que actualmente tiene efecto del 16.1%), el reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos (que actualmente tiene efecto del 31.1%), el plan de cierre y recuperación de vertederos (que actualmente tiene efecto del 13.5%).

Realizar otra investigación, considerando el tema de la presente investigación, con una muestra de 800 pobladores mayores de edad de la zona urbana de Moche, quienes contestarán los cuestionarios de las variables colaboración ciudadana y gestión de desechos sólidos; asimismo la utilización de entrevistas abiertas sobre estas variables para aplicarlos a alcaldes y concejales actuales y los que ya han tenido antes estas responsabilidades en gobiernos municipales anteriores, que podrían ser 40 personas aproximadamente. También el empleo de fichas de observación sobre estas variables, con fotos aéreas de los espacios físicos del distrito, logrando una investigación de mayor alcance en cuanto a resultados y análisis, obteniendo hipótesis con posibles planteamientos para soluciones de mayor eficiencia en la administración integral de desechos sólidos con intervención de ciudadanos de Moche, autoridades municipales y otras autoridades del distrito.

3. Conclusión

Los resultados acerca de la participación ciudadana mostraron que los pobladores se localizan con mayor preponderancia en el nivel alto en las dimensiones participación ciudadana (64%), principio de inclusión social (58%), principio de sustentabilidad (58%), principio de uso racional de los recursos (44%), principio de participación (44%), principio de accesibilidad de la información con transparencia (48%), principio de interdisciplinariedad y transversalidad (48%), principio de

regulación y control (52%), principio de reparación (42%), principio de capacidades locales (56%), principio de empalme metropolitano y regional (46%); solo la dimensión principio de progreso de datos e indicadores ambientales (44%) tiene alta supremacía en el nivel poco.

Acerca de la administración de desechos sólidos los resultados mostraron que los pobladores se ubican con mayor valor en la categoría alto en las dimensiones estudio de descripción de los desechos sólidos (52%), programa de separación en la fuente (46%), reporte de administración y conducción de residuos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos sólidos (44%), plan de cierre y recuperación de vertederos (40%); la dimensión formalización de recicladores (60%), presenta mayor preponderancia en el nivel medio; la dimensión plan integral de gestión ecológica de desechos sólidos (44%), presenta mayor preponderancia en el nivel poco; solo la dimensión gestión de residuos sólidos (38%), presenta mayor supremacía empate en los niveles poco y alto.

Se encontró una vinculación altamente considerable (sig. < 0.01) entre participación ciudadana con la gestión de desechos sólidos (0.589**; correlación moderada); asimismo con estudio de descripción de los desechos sólidos (0.433**; correlación moderada), plan integral de administración ecológica de desechos sólidos (0.666**; correlación alta), programa de separación en la fuente (0.479**; correlación moderada), reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos (0.564**; correlación moderada), plan de cierre y recuperación de vertederos (0.407**; correlación moderada). No existe vinculo significativo (sig. > 0.05) entre colaboración ciudadana con legalización de recicladores.

Se aprueba la hipótesis general de investigación, la que al ser contrastada demuestra que la participación ciudadana favorece significativamente (sig. < 0.01) la gestión de los desechos sólidos ($r^2=32\%$); igualmente también las hipótesis secundarias aprueban que la participación ciudadana favorece significativamente el

estudio de descripción de los desechos sólidos ($r^2=13.9\%$), el plan integral de administración ecológica de desechos sólidos ($r^2=42\%$), el programa de separación en la fuente ($r^2=16.1\%$), el reporte de administración y conducción de desechos sólidos en la configuración de información para la administración de desechos sólidos ($r^2=31.1\%$), el plan de cierre y recuperación de vertederos ($r^2=13.5\%$).

Referencias

- Akuoko, I. S. G., Vandenberg, J., Falman, J. C., Otsuka, K., Lau, G. K., Skrobe, M., Ota, Y. (2023). Rethinking plastic realities in Ghana: A call for a well-being approach to understanding human-plastics entanglements for more equitable plastics governance. *Marine Policy*, 158, Article 105856. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105856>
- Almulhim, A. I. (2022). Household's awareness and participation in sustainable electronic waste management practices in Saudi Arabia. *Ain Shams Eng J* 13 (4): 101729. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447922000405>
- Aprilia, A., Tezuka, T., & Spaargaren, G. (2011). Municipal solid waste management with citizen participation: An alternative solution to waste problems in Jakarta, Indonesia. In *Zero-Carbon Energy Kyoto 2010: Proceedings of the Second International Symposium of Global COE Program "Energy Science in the Age of Global Warming—Toward CO 2 Zero-emission Energy System"* (pp. 56-62). Springer Japan.
- Argandoña, M. (2012). *Control Interno y Administración de Riesgo en la Gestión Pública*. Lima: Marketing Consultores S.A.
- Bagastyo, A. Y., Anggrainy, A. D., & Liang, M. S. M. W. H. (2023). Assessment of attitude and participation level among the households and local merchants toward single-use plastic waste management: A case study in Balikpapan Municipality, Indonesia. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 7, 100361. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2023.100361>

- Bamb, N., Bahade, I., & Jawale, M. (2024). Best Practices of Solid Waste Management and Its Application to Nashik City. *Lecture Notes in Civil Engineering*, 430, 1–20. https://doi.org/10.1007/978-981-99-4186-5_1
- Camacho Durán, K. R. (2020). Fortalecimiento de la Gestión de Residuos Sólidos para la Cabecera Rural de la Parroquia Tarqui, Cantón y Provincia Pastaza (Bachelor's thesis, Universidad Estatal Amazónica).
- Cantos Ochoa M. E. (2019) La auditoría integral como herramienta de validación de la gestión institucional. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín*. 21(2):422-448. ISSN (e) 2343-5763.
- Catágora, F. (2013). *Sistemas y procedimientos contables*. Venezuela: Editorial McGraw Hill.
- Chakraborty, S., Raut, R. D., Rofin, T. M., & Chakraborty, S. (2023). A comprehensive and systematic review of multi-criteria decision-making methods and applications in healthcare. *Healthcare Analytics*, 4, Article 100232. <https://doi.org/10.1016/j.health.2023.100232>
- Chiavenato, I. (2019). *Naturaleza y desafío en la administración actual*. Mc Graw Hill. p.10
- Chu, T., Zhong, Y., & Jia, W. (2023). Incorporating self-employed maintainers into WEEE formal recycling system: A system dynamic approach. *Journal of Environmental Management*, 345, Article 118777. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118777>
- Contraloría General de la República (2014). Marco conceptual del Control Interno. Recuperado de http://doc.contraloria.gob.pe/Control-Interno/web/documentos/Publicaciones/Marco_Conceptual_Control_Interno_CGR.pdf

- Couto, I., & Hernández, A. (2012). Participación y rendimiento de la iniciativa privada en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en la frontera México-Estados Unidos. *Gestión y política pública*, 21(1), 215-261.
- Cudjoe, D., Zhang, H., & Wang, H. (2023). Predicting residents' adoption intention for smart waste classification and collection system. *Technology in Society*, 75, Article 102381. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102381>
- Espinoza-Quispe, C. E., Marrero-Saucedo, F. M., & Hinojosa-Benavides, R. A. (2020). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal de Huancavelica, Perú. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (28), 163-177.
- Gomez, H., & Cuadra, M. (2016). Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial. Retrieved from www.oefa.gob.pe
- Hernandez Sampieri, R., & Mendoza Torres, Ch. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education. Impreso en México. ISBN: 978-1-4562-6096-
- Intasin, S., Srakat, N., Baothongchan, W., Inthakanog, S., Pratumchad, P., Pechrsan, S. y Popradit, A. (2023). Participación en la gestión de residuos domésticos peligrosos: un estudio de caso de la comunidad de la presa, noreste de Tailandia. *Revista de Gestión Ambiental y Turismo*, 14 (1), 44-51. [https://doi.org/10.14505/jemt.v13.1\(65\).05](https://doi.org/10.14505/jemt.v13.1(65).05)
- Iriany, A., Santoso, U., Farizal, I., & Hasanah, F. (2022). Aplikasi Beberapa Komposisi Mulsa Organik Lembar pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Indonesian Journal of Agronomy/Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(2).
- Jurado De la Cruz, J. C., & Vargas Aliaga, E. A. (2015). Remoción de materia orgánica en un sistema biodiscos en el tratamiento de aguas residuales urbanas de los efluentes “Las Vírgenes”–Huancayo a nivel de laboratorio.

Kirama, A., & Mayo, A. W. (2016). Challenges and prospects of private sector participation in solid waste management in Dar es Salaam City, Tanzania. *Habitat International*, 53, 195-205.

Leonard, W. (2001). *Evaluación de métodos y Eficiencia administrativa*. México: Editorial Diana.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República” y sus modificatorias, artículo 1º de la Ley N° 28716 – Ley de Control Interno de las Entidades del Estado y numeral 1.12 de las Normas Generales de Control Gubernamental, aprobada por R.C. 273-2014-CG. Recuperado de <file:///E:/Tesis%20I%20UCT/Componentes%20o%20dimensiones%20del%20control%20interno%20del%20estado%20peruano,%20pag.%2092019.pdf>

Ley N° 28716, Ley de Control Interno de las Entidades del Estado, Art. 3º. Recuperado de <file:///E:/Tesis%20I%20UCT/Componentes%20o%20dimensiones%20del%20control%20interno%20del%20estado%20peruano,%20pag.%2092019.pdf>

Maal-Bared, R., Brisolará, K., Knight, M., & Mansfeldt, C. (2023). To sample or not to sample: A governance-focused decision tree for wastewater service providers considering participation in wastewater-based epidemiology (WBE) in support of public health programs. *Science of the Total Environment*, 905, Article 167128. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.167128>

Manosalvas Gómez L. R., Cartagena Herrera M. E., Baque Villanueva L. K. (2019). Gestión de control interno para disminuir el riesgo de quiebra en la empresa Capasepri. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 6 (7) pp. 1-17.

Martínez Godínez, V. L. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Recuperado de: https://www.academia.edu/9132118/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n

- Mendoza-Zamora W. M., García-Ponce T. Y., Delgado-Chávez M. I., Barreiro-Cedeño I. M. (2018). El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público. *Dom. Cienc.* Vol. 4, núm.4., oct, pp. 206-240. ISSN: 2477-8818.
- Montecé Mosquera F. W., Ochoa Escobar L. M., Jordán Cordones F. M., Verónica J. Valencia Vargas V. J. (2019). La informática forense, un camino para potenciar el control interno. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* (58) p. 1-17.
- Montesinos, L., Salinas-Navarro, D. E., & Santos-Diaz, A. (2023). Transdisciplinary experiential learning in biomedical engineering education for healthcare systems improvement. *BMC Medical Education*, 23(1), Article 207. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04171-x>
- Morales, E. M. P. (2021). Impacto socioeconómico y la gestión de los residuos sólidos en el distrito de Moche, Trujillo-2021. *Revista Campus*, 26(32).
- Municipio de Rosario. (2016). Plan ambiental Rosario. 336. Retrieved from https://www.rosario.gob.ar/ArchivosWeb/libro PAR_10 02.pdf
- Ozoike-Dennis, P., Spaling, H., Sinclair, A. J., & Walker, H. M. (2019). SEA, urban plans and solid waste management in Kenya: participation and learning for sustainable cities. *Journal of environmental assessment policy and management*, 21(04), 1950018.
- Pinnawala, M. (2016). Community Participation in Solid Waste Management: The Case of Kurunagala Municipal Council in the North Western Province of Sri Lanka. *Malaysian Journal of Science*, 35(2), 63-72.
- Ramodipa, T., Engelbrecht, K., Mokgobu, I., & Mmereki, D. (2023). Status of health care waste management plans and practices in public health care facilities in Gauteng Province, South Africa. *BMC Public Health*, 23(1), Article 246. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15133-9>

Revilla Torrejón, A.; Fernández, Z. (2010). Hacer de la necesidad virtud: los recursos de las pymes. *Economía industrial*. No. 375. 53-64. Recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/375/53.pdf>

Rio Riande M., Cantamutto L. y Striker G. (2016). Las Humanidades Digitales desde Argentina. *Tecnologías, culturas, saberes. Actas de las I Jornadas de Humanidades Digitales*. Obtenido de: <https://www.aacademica.org/gimena.delrio.riande/68.pdf>

Shah, R. V., & Guha, S. (2023). Waste management and private sector participation-operational and behavioural perspectives. *International Journal of Environment and Waste Management*, 32(1), 113-127. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEWM.2023.132131?af=R>

Sima, M. F., & Debelo, M. A. (2023). Assessment of Solid Waste Management Practices and Role of Community Participation in Mettu Town, Ethiopia. *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 49(2), 132-140. <https://doi.org/10.5276/jswtm/iswmaw/492/2023.132>

Souza Jr, C. M., Z. Shimbo, J., Rosa, M. R., Parente, L. L., A. Alencar, A., Rudorff, B. F., ... & Azevedo, T. (2020). Reconstructing three decades of land use and land cover changes in brazilian biomes with landsat archive and earth engine. *Remote Sensing*, 12(17), 2735.

Vara, A. (2012) Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales. Instituto de investigación de la facultad de ciencias administrativas y recursos humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima. Manual electrónico disponible en internet: www.aristidesvara.net, pág. 221, 223.

Vega de la Cruz L. O., Lao León Y. O. y Nieves Julbe A. F. (2017). Propuesta de un índice para evaluar la gestión del control interno. *Contaduría y Administración* 62 (2017) 683–698.

- Voukkali, I., Papamichael, I., Economou, F., Loizia, P., Klontza, E., Lekkas, D. F., ... Zorpas, A. A. (2023). Factors affecting social attitude and behavior for the transition towards a circular economy. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 36, Article 101276. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101276>
- Zakrzewska-Trznadel, G., & Andersson, K. (2012). Transparency and Public Participation in Radioactive Waste Management. *MRS Online Proceedings Library (OPL)*, 1475, imrc11-1475.