

ORIGINAL

Municipal management of solid waste segregation. Villa María del Triunfo, 2021

La gestión municipal en la segregación de residuos sólidos. Villa María del Triunfo, 2021

Miguel Ángel Melgarejo Quijandria¹ 

¹Universidad César Vallejos, Escuela de Posgrado, Programa Académico de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad. Lima, Perú.

Citar como: Melgarejo Quijandria MA. Municipal management of solid waste segregation. Villa María del Triunfo, 2021. Environmental Research and Ecotoxicity. 2022; 1:17. <https://doi.org/10.56294/ere202217>

Enviado: 22-04-2022

Revisado: 09-07-2022

Aceptado: 11-05-2022

Publicado: 12-05-2022

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

ABSTRACT

This investigation was concerned with an inadequate management of the inorganic waste reuse plan caused by an inadequate management of the strategies in the municipality of Villa María del Triunfo. The objective was to verify the influence of municipal management on the segregation of solid waste in the Villa María del Triunfo district. The basic type research, with the hypothetical-deductive method; with a non-experimental, transectional, causal correlational design; it had a population of 294 working people from the municipality of Villa Maria del Triunfo, for this purpose a cluster was used in order to obtain the sample, which finally consisted of 167 participants submitted to the evaluation through two instruments: questionnaire on segregation of inorganic waste and questionnaire on municipal management; prior informed consent. The data was processed to obtain descriptive and inferential information, using the logistic regression and SPSS Software 25 for the latter, finding that the factors explain 65,11 % of the variability of the municipal management instrument and the factors explain 59,24 % of the variability of the solid waste segregation instrument with a significance level of 0,000.

Keywords: Management; Municipal; Waste; Segregation; Solid Waste.

RESUMEN

Esta pesquisa tuvo como inquietud una inadecuada gestión del plan de reutilización de desechos inorgánicos originada por una inadecuada gestión de las estrategias en el municipio de Villa María del Triunfo. El objetivo fue verificar la influencia de la gestión municipal en la segregación de residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo. La pesquisa de tipo básica, con método hipotético-deductivo; con un diseño no experimental, transeccional, correlacional causal; conto con una población de 294 personas trabajadoras del municipio de Villa María del triunfo, con este fin se utilizó un clúster a fin de obtener la muestra, que finalmente estuvo constituida por 167 participantes sometidos a la evaluación a través de dos instrumentos: cuestionario sobre segregación de residuos inorgánicos y cuestionario sobre la gestión municipal; previo consentimiento informado. La data fue procesada para obtener información descriptiva e inferencial, utilizándose para este último la regresión logística y Software SPSS 25 encontrándose que los factores logran explicar el 65,11 % de la variabilidad del instrumento gestión municipal y los factores logran explicar el 59,24 % de la variabilidad del instrumento segregación de residuos sólidos con un nivel de significancia del 0,000.

Palabras clave: Gestión; Municipal; Residuos; Segregación; Sólidos.

INTRODUCCIÓN

Esta tesis investigara sobre la puesta en marcha de una propuesta una planificación de trabajo para la mejora del programa de reciclaje in situ con los trabajadores municipales y las empresas del distrito en estudio para el presente año. Esto quiere decir que buscaremos que las autoridades municipales vigentes a la fecha

gestionen estratégicamente este programa.⁽¹⁾ Esto quiere decir, que esta tesis servirá como una guía de trabajo con el municipio en estudio en la construcción de una mejor forma de estratégica de los residuos generales que se generan en este lugar.⁽²⁾

Según Zhang et al.⁽³⁾ la poca administración de residuos orgánicos e inorgánicos golpea de forma negativa en el medio ambiente y en especial en la salud de las personas que residen en un lugar determinado, en nuestro caso, el distrito de Villa María del Triunfo. Las zonas urbanas retroceden en cuanto a la acogida de los grupos que residen en ella volviéndose en muchos casos un entorno insalubre por todos los desechos eliminados los cuales nos llevan a la aparición de diversos plagas y vectores, así como también a fétidos aromas que provienen de los procesos de descomposición; cabe señalar que no estamos mencionando la mala visión paisajística, el cual muestra una percepción negativa en la parte mental por la mala situación y poca seguridad.

Mejorar la eficacia en la administración de los desechos orgánicos e inorgánicos municipales no depende solo de las municipalidades ni de los gobiernos regionales que como ya antes mencionamos son los entes responsables de su gestión y por ende de los hábitos y costumbres de las personas que viven en Villa Maria, siendo una variable que de todos modos se va a intervenir.⁽⁴⁾ No existe algún sistema de limpieza de un municipio que podría funcionar de forma óptima si las personas a la que atiende carecen de un grado de cultura ambiental adecuada, la misma que se pone en evidencia por la educación recibida, hábitos y costumbres. El distrito que es parte de la investigación se encuentra dentro de esta problemática, esto se debe a un mal manejo del servicio de barrido por parte del área de gestión ambiental y ornato, la administración del programa anual de reciclaje de residuos y al incumplimiento del programa de reciclaje in situ en donde se presentan deficiencias en su operación, falta de compactas y otras dificultades que agregados a la poca cultura y malas costumbres de algunos sectores del distrito, por otro lado tenemos factores que aumentan la contaminación ambiental, entre los principales tenemos que los habitantes del distrito se preocupa solamente en deshacerse de sus residuos Pierini et al.⁽⁵⁾, sin pensar cuál será el destino último de los mismos y de las consecuencias que puede traer a nuestro ambiente, de igual manera tenemos: el arrojado a la calle de desechos orgánicos inorgánicos y por tanto la acumulación en las veredas, diversas vías, plazas, etc. Ferronato et al.⁽⁶⁾ que nos muestra un impacto negativo en el ambiente, es por este motivo que mediante el mejoramiento del plan de recolección in situ y recojo constante de residuos sólidos del distrito en estudio se buscará apoyar a la mejora de las perspectivas de las personas, formando una cultura del ambiente en mejoras del distritos y la vida de los vecinos.⁽⁷⁾

Población	Generación total (kg/día)			Generación total (kg/día)	GPC municipal (kg/día)
	Domiciliario	No Domiciliario	Especiales		
433 822	314 548	134 817	407	449 773	1,04

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos 2019- Viila Maria del Triunfo.

Figura 1. Generación per cápita municipal de residuos sólidos

Fuente De Generación Municipal	Generación Total (T/Año)	Generación Total (T/Día)
Domiciliarios	114 810,12	314,55
Establecimientos comerciales	12 826,39	35,14
Hoteles	812,63	2,23
Mercados	24 448,44	66,98
Restaurantes	3 267,10	8,95
Instituciones públicas y privadas	1 794,82	4,92
Instituciones educativas	5 560,83	15,24
Barrido de calles	298,52	0,82
Establecimientos de salud	199,56	0,55
Lubricentros	83,94	0,23
Centros veterinarios	64,72	0,18
TOTAL	164 167,09	449,77

Fuente: Estudio de caracterización de residuos sólidos 2019- Viila Maria del Triunfo

Figure 2. Estimación de la generación de desechos sólidos-municipalidad de Villa María del Triunfo

En la zona de Villa María del Triunfo se visualiza en diversas urbanizaciones los residuos que provienen de animales como las ratas que son un nexo para el aumento desmedido de la contaminación. Junto con esto, la administración del municipio se encarga de ejecutar; las soluciones que se proponen a las complicadas dificultades las cuales justamente no han tenido los resultados que se esperaban. Es así que, queremos conocer

como la administración del municipio de Villa María del Triunfo puede darle solución a un problema medio ambiental que golpea de manera muy significativa la salud de los ciudadanos del distrito. Una propuesta para darle una solución innovadora en el distrito y sostenible a través del tiempo tanto para los sectores público y privados, que puedan ofrecer una administración adecuada de los desechos sólidos. Algo muy importante a recalcar es que la educación ambiental incluye desarrollar capacidades en diversas áreas que incluyen personas, predios, diversas instituciones, diversas empresas, sector médico y gobiernos locales.⁽⁸⁾ Por lo tanto, estos datos extraídos del estudio de análisis de desechos sólidos municipales 2019 del distrito de Villa María del Triunfo muestran la realidad actual de la generación per cápita y generación municipal de los desechos en el distrito en estos momentos.

De acuerdo a la realidad se ha formulado Malaspina et al.⁽⁹⁾ el problema general: ¿Cuál es la influencia de la administración municipal en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo, 2021?

Esta pesquisa se justifica desde la perspectiva de conveniencia en la medida que buscó brindar herramientas a la municipalidad y mejorar el proceso de gestión municipal con el manejo de desechos sólidos y contar con un grupo humano responsable en el tema.⁽¹⁰⁾ Por otra parte, la relevancia social esta investigación estuvo dirigida a mejorar la administración municipal con respecto a la segregación de los desechos sólidos lo cual aportó a mejorar el proceso del reciclaje como concientización para las personas mediante un sistema articulado en el Distrito de Villa María del Triunfo.⁽¹¹⁾ Desde la perspectiva teórica se ha tenido como línea base principal las leyes del Perú que a través del ministerio de ambiente en coordinación con los municipios clasifican las diversas tareas actividades y procedimientos que se realizan en el Perú y en todo municipio existente.⁽¹²⁾ Estas leyes y disposiciones cumplen un rol muy detallado en el mejoramiento de los procesos tanto de la administración municipal como en la segregación de los desechos sólidos y del mismo modo en aspectos culturales sociales económicos y políticos y es donde se consideran todos estos factores con diferentes situaciones a decidir para manejarlos. Implicancia práctica. Es de suma importancia porque nos dio la información que necesitamos la cual nos permitió poder incluir los resultados en beneficio de la municipalidad y así tener las medidas correctivas para una mejor calidad en la administración del municipio y el reciclaje de los residuos.⁽¹³⁾ Utilidad metodológica: Encontramos la información a través de una encuesta y como instrumento un cuestionario preparado con las debidas preguntas con relación al tema elaborado.

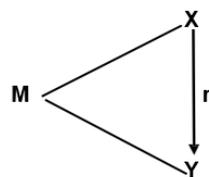
Debido a lo explicado por Ramírez-Elías et al.⁽¹⁴⁾ es necesario plantear como objetivo general: Determinar la influencia de la administración municipal en la segregación de los desechos en la Municipio de Villa María del triunfo, 2021.

Finalmente se tuvo en consideración las tres hipótesis específicas siguientes:

- La gestión municipal influye en la recolección de residuos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.
- La gestión municipal influye en el transporte de residuos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.
- La gestión municipal influye en la disposición final de residuos sólidos en la municipalidad de Villa María del Triunfo 2021.

MÉTODO

Tipo y diseño de investigación



- M: Muestra.
 X: Revisión de la variable gestión de municipal.
 r: Relación entre variables.
 Y: Revisión de la variable segregación de residuos sólidos.

Figura 3. Esquema del diseño de investigación de las variables

Tipo de investigación: el tipo de investigación fue básica, como lo señala Tamayo⁽¹⁵⁾ dentro del contexto de la teoría en donde el propósito principal vendría a ser el desarrollar la teoría mediante la aplicación de grandes generalidades es decir se investiga el conocimiento de los sucesos. De enfoque cuantitativo, en la medida que es posible realizar mediciones de las inconstantes y contrastarlos o asociarlos.⁽¹⁶⁾ Además, se enmarca dentro de las investigaciones hipotético deductivas que viene a ser un procedimiento metodológico que consiste en tomar

unas afirmaciones como hipótesis y en comprobar dichas hipótesis infiriendo de ellas, junto con conocimientos del que ya disponemos, conclusiones que confrontamos con lo sucedido.⁽¹⁷⁾

Diseño de investigación: de cómo se realiza la investigación es no experimental transeccional correlacional-causal, por ende, no se modificarán las variables a estudiarse, se verifica al detalle situaciones fuera de lo común a estudiar obteniendo datos directos, para un análisis posterior, del mismo modo se explica las relaciones entre dos o más variables en una situación dada. En términos correlacionales, la función es la relación causa - efectos.⁽¹⁸⁾

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

Las variables que se estudiaron fueron las siguiente: gestión municipal y segregación de residuos sólidos. Las variables para un trabajo de investigación vendría a ser todo aquello que es medible, una serie de informaciones y datos que se recolectan con el fin de poder responder las consultas de investigación y que se detallan en los objetivos.⁽¹⁹⁾

La operacionalización es un proceso que se basa en definir las variables y demostrar cómo las voy a medir, estas se dividen en dimensiones, se toman la determinación de los parámetros de medición en indicadores

Variable independiente (X): Gestión Municipal

Definición conceptual: vienen a ser las diversas acciones con las que se administra los municipios para poder cumplir con las condiciones de necesidad, sociales y medio ambientales de una comunidad. Los personajes que administran un municipio deben coordinar sus acciones de desarrollo con las poblaciones correspondientes.⁽²⁰⁾

Definición operacional: la administración del municipio fue analizada a través del valor que se les dio en un cuestionario aplicado a las personas que laboran en el Municipio de Villa María del Triunfo.

Variable dependiente (Y): segregación de residuos solidos

Definición conceptual: proceso por el cual se debe separar de la mejor manera los diversos residuos que puedan ser utilizables nuevamente. De tal forma, vamos a colaborar activamente economía más limpia y sustentable, reduciendo la cantidad de residuos en general y aprovechando de la mejor manera todos los materiales reutilizables mediante el reciclaje.⁽²¹⁾

Definición operacional: la segregación de residuos fue calificada mediante puntaje que se obtuvo a través de cuestionario en un cuestionario, realizado a las personas que laboran en el Municipio de Villa María del Triunfo Bermúdez.⁽²²⁾

Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población: para el estudio poblacional el número total de personas que se ha captado del municipio de Villa Maria del Triunfo asciende a 294 personas. Esto indica que es el grupo de personas con perfiles similares en relación a que trabajan en el municipio y todos son generadores de residuos quienes de forma voluntaria puedan responder dicha encuesta.⁽²³⁾

Muestra: en esta investigación se ha considerado una muestra representativa de 167 colaboradores y/o trabajadores municipales. El numero de muestra representativa fue hallado por formula estadística. Para García-García et al.⁽²⁴⁾ la muestra viene a ser una es una representación del total de una población determinada la cual nos brinda información para poder realizar trabajos de investigación, en donde se podrán medir y observar las variables.

En la determinar la muestra, se utilizó la siguiente notación:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N - 1)e^2 + pq Z^2}$$

Donde:

n:	Muestra	
N:	Población	294
Z:	Nivel de confianza	1,96
P:	Eventos favorables	0,5
Q:	Eventos desfavorables	0,5
E:	Margen de error	0,05

$$n = \frac{(294)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(294 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = \frac{(294)(3,8416)(0,25)}{(293)(0,0025) + (3,8416)(0,25)}$$

$$n = \frac{144,06}{0,3725 + 0,9604} = \frac{144,06}{1,3329} = 166,78$$

$$n = 167$$

Figura 4. Determinar la muestra

Muestreo

Se aplicó el método no probabilístico; para Torales et al.⁽²⁵⁾ consiste en elegir de modo intencionado el grupo de investigación; el cual consiste en elegir a criterio de quien investiga elementos representativos. Es el instrumento a investigar el cual funciona seleccionando unidades que representen predicciones de la población en estudio.

Unidad de análisis

La unidad de análisis es el nombre de los componentes a quienes pertenecen las características, que se da en un contexto dado, logrando definir la población Corbetta⁽²⁶⁾, es entonces para nuestra investigación los trabajadores de la municipalidad de Villa María del Triunfo.

Técnica e instrumento de recolección de datos

Técnicas: se utilizó en primer lugar como técnica para recolectar datos a la encuesta y como instrumento para lograrlo, el cuestionario. Para Hernández, et al.⁽¹⁸⁾ una encuesta es un tipo de técnica por la cual se aplica el cuestionario debido al grupo muestral con la finalidad de obtener datos de forma cuantitativa del mismo modo es un instrumento es el camino que nos permitió recabar la información aplicando un número determinado de preguntas a toda la muestra representativa con la particularidad de que se debe mantener una coherencia entre la problemática planteada y las hipótesis a demostrar.

Se encamina a la utilización de una gran variedad de herramientas técnicas que se utilizan para analizar y desarrollar los diversos sistemas para informarnos de los temas en estudio y con la ayuda de algunas herramientas de la investigación de mercados como encuestas, entrevistas cuestionarios, la observación.⁽²⁷⁾

Instrumentos: se trata de diversos recursos que el investigador pueda tomar para poder acercarse a conseguir los datos y la información necesaria en el camino para demostrar la validez de lo que se propone, resume lo que pueda aportar el marco teórico al selecciona los datos que alimentan a los indicadores que son medibles.⁽²⁸⁾

Cuestionario de Gestión Municipal, el mismo que mide los resultados en la variable en 4 dimensiones: Planificación del trabajo, organización del trabajo, dirección del trabajo y control del trabajo.

Cuestionario de segregación de residuos sólidos que cuantifica la variable en 3 dimensiones: recolección, transporte y disposición final. Validez: se dio a cargo de profesores calificados con experiencia en investigación en donde se propondrá una ficha de validación de instrumentos en donde se ha registrado los resultados de la validación por los docentes los cuales tendrían que dar su aprobación para su aplicación a través de un porcentaje de dicha de aprobación. Hernández⁽¹⁸⁾ nos dice que el instrumento sostiene la suficiencia de las variables en estudio que pretendemos medir.

Confiabilidad: para poder dar valides al análisis de investigación del instrumento a través de la variables en estudio, gestión municipal y segregación de residuos sólidos utilizaremos la técnica estadística de ecuaciones estructuradas en el aplicativo SmartPLS. Se llevó a cabo dicha medición con los indicadores coeficiente alfa de Cronbach y la fiabilidad determinada de la investigación. De acuerdo a la fiabilidad del instrumento utilizado se va a relacionar con la suficiencia de este mismo ya que nos ofrece mediciones iguales en distintas circunstancias. Además, valorare la viabilidad de una investigación nos lleva a demostrar lo consistente internamente de todos los indicadores que vamos a medir.

Procedimientos

Posteriormente al recojo de la información se procedió a elaborar la base de datos, un análisis de descripción en SPSS versión 25, que se presentó en figuras y figuras estadísticas en frecuencias y porcentajes; determinación de la normalidad, procesamiento de la prueba de hipótesis, o análisis inferencial en SPSS v25, en figuras estadísticas que se realizó de acuerdo a los resultados de la prueba de normalidad.

Método de análisis de datos

Se utilizará la estadística descriptiva la cual nos ayudará muchísimo en la demostración de los resultados que se han obtenido para cada una de las variables en estudio Hernández et al.⁽²³⁾ En el análisis de descripción respectivo se han utilizado figuras para observar valores, porcentajes y frecuencias. De las misma forma se probarán las hipótesis a través de la regresión logística binaria múltiple. Se utilizará mediante aplicación el software SPSS en su versión 25.0 para poder realizar todos estos pasos y lograr tener resultados para luego ser finalmente interpretados.

Aspectos éticos

Se utilizó las formas de redacción aprobados por la Universidad César Vallejo, del mismo modo se respeto los procedimientos, los autores y todas las referencias bibliográficas. Todos los datos son veraces y verificables y los resultados serán emitidos por los instrumentos aplicables considerando siempre los principios morales y éticos con respecto a todas las citas.⁽²⁹⁾

RESULTADOS

Análisis descriptivo

			Segregación de Residuos sólidos			Total
			Deficiente	Regular	Eficiente	
Gestión municipal	Mala	Recuento	2	4	0	6
		% dentro de Gestión municipal	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
	Regular	Recuento	13	77	19	109
		% dentro de Gestión municipal	11,9%	70,6%	17,4%	100,0%
	Buena	Recuento	4	43	5	52
		% dentro de Gestión municipal	7,7%	82,7%	9,6%	100,0%
Total		Recuento	19	124	24	167
		% dentro de Gestión municipal	11,4%	74,3%	14,4%	100,0%

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021

Figura 5. Distribución de frecuencias entre gestión municipal y la segregación de desechos sólidos

Los resultados de distribución de frecuencias evidencian que de los 167 participantes: 11,4 % perciben que la segregación de residuos sólidos es deficiente; 74,3 % consideran que es regular y 14,4 % perciben que es eficiente. Por otra parte, de los 6 colaboradores que consideran la gestión municipal mala: 33,3 % lo asocia con una deficiente segregación de residuos sólidos y 66,7 % con regular. Además, de los 109 participantes que consideran la gestión municipal regular: 11,9 % lo asocia con una deficiente segregación de residuos sólidos; 70,6 % con regular y 17,4 % con eficiente. Finalmente, de los 52 colaboradores que consideran la gestión municipal buena: 7,7 % lo asocian con una deficiente segregación de residuos sólidos; 82,7 % con regular y 9,6 % con eficiente.

			Recolección de Residuos sólidos			Total
			Deficiente	Regular	Eficiente	
Gestión municipal	Mala	Recuento	0	6	0	6
		% dentro de Gestión municipal	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Regular	Recuento	12	80	17	109
		% dentro de Gestión municipal	11,0%	73,4%	15,6%	100,0%
	Buena	Recuento	10	36	6	52
		% dentro de Gestión municipal	19,2%	69,2%	11,5%	100,0%
Total		Recuento	22	122	23	167
		% dentro de Gestión municipal	13,2%	73,1%	13,8%	100,0%

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021

Figura 6. Distribución de frecuencias entre gestión municipal y la recolección de residuos sólidos

			Transporte de Residuos sólidos			Total
			Deficiente	Regular	Eficiente	
Gestión municipal	Mala	Recuento	1	4	1	6
		% dentro de Gestión municipal	16,7%	66,7%	16,7%	100,0%
	Regular	Recuento	15	73	21	109
		% dentro de Gestión municipal	13,8%	67,0%	19,3%	100,0%
	Buena	Recuento	4	42	6	52
		% dentro de Gestión municipal	7,7%	80,8%	11,5%	100,0%
Total		Recuento	20	119	28	167
		% dentro de Gestión municipal	12,0%	71,3%	16,8%	100,0%

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021

Figura 7. Distribución de frecuencias entre administración municipal y el transporte de desechos sólidos

Los resultados muestran evidencias que de los 167 participantes: 13,7 % perciben que la recolección de desechos sólidos es deficiente; 73,1 % regular y 13,8 % eficiente. Asimismo, de los 6 participantes que consideran la gestión municipal mala, el 100 % lo asocia con una regular recolección de desechos sólidos. De los 109 colaboradores que consideran la gestión municipal regular: 11 % lo asocian con una deficiente recolección de residuos sólidos; 73,4 % con regular y 15,6 % con eficiente. Además, de los 52 participantes: el 19,2 % lo asocian con una deficiente recolección de residuos sólidos; 69,2 % con regular y 11,5 con eficiente.

Los resultados evidencian que de los 167 participantes: el 12 % perciben que el transporte de residuos sólidos es deficiente; 71,3 % regular y 16,8 eficiente. Asimismo, de los 6 colaboradores que consideran la gestión municipal mala: 16,7 % lo asocian con un deficiente transporte de residuos sólidos; 66,7 % con regular y 16,7 % con eficiente. De los 109 participantes que entienden que la gestión municipal es regular: 13,8 % lo asocia con un deficiente transporte de residuos sólidos; 67 % con regular y 19,3 % con eficiente. Finalmente, de los 52 participantes que consideran la gestión municipal buena: 7,7 % lo asocian con un deficiente transporte de residuos sólidos; 80,8 % con regular y 11,5 % con eficiente.

		Disposición final de Residuos sólidos			Total
		Deficiente	Regular	Eficiente	
Mala	Recuento	0	6	0	6
	% dentro de Gestión municipal	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Recuento	13	86	10	109
Gestión municipal Regular	% dentro de Gestión municipal	11,9%	78,9%	9,2%	100,0%
	Recuento	5	39	8	52
Buena	% dentro de Gestión municipal	9,6%	75,0%	15,4%	100,0%
Total	Recuento	18	131	18	167
	% dentro de Gestión municipal	10,8%	78,4%	10,8%	100,0%

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021.

Figura 8. Distribución de frecuencias entre gestión municipal y la disposición final de desechos sólidos

Los resultados evidencian que de los 167 participantes: el 10,8 % consideran que la disposición final de desechos sólidos es deficiente; el 78,4 % es regular y el 10,8 % es eficiente. Además, de los 6 participantes que consideran la gestión municipal mala, el 100 % lo asocia con una regular disposición final de desechos sólidos. Por otra parte, de los 109 colaboradores que consideran la gestión municipal regular: 11,9 % lo asocian a una deficiente disposición final de desechos sólidos; 78,9 % con regular y 9,2 % con eficiente. Finalmente, de los 52 participantes que consideran la gestión municipal buena: 9,6 % lo asocian con una deficiente disposición final de residuos sólidos; 75 % con regular y 15,4 % con eficiente.

Análisis inferencial

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión municipal	,104	167	,000
Segregación de residuos solidos	,111	167	,000
Recolección de desechos solidos	,180	167	,000
Transporte de desechos solidos	,143	167	,000
Disposición final de desechos solidos	,213	167	,000

Figura 9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para la normalidad de los datos analizados

Ho: las variables y sus dimensiones tienen distribución normal. Ha: Las variables y sus dimensiones no tienen distribución normal.

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$ Regla de decisión:

Si Sig. = $p \geq \alpha$, No se rechaza la hipótesis nula Si Sig. = $p < \alpha$, se rechaza la hipótesis nula.

De lo que resulta de la figura 5, se muestra las conclusiones de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov) y asumimos un nivel de significancia del 0,05, cuyo valor comparamos con el valor significación que se muestra (Sig.), al efecto todas son menores al nivel de significancia, es por eso que concluiremos que las variables y las dimensiones incluidas en las hipótesis no tienen una distribución normal, por lo que debemos usar la prueba de Regresión logística ordinal para contrastar las hipótesis.

Contrastación de hipótesis Hipótesis general de la investigación

H0: la administración municipal no influye en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del triunfo, 2021.

Ha: la administración municipal influye en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del triunfo, 2021.

Nivel de confianza: 95 %.

Nivel de significancia: 5 %, límite de error (α): 0,05.

Regla de decisión: si p-valor > $\alpha=0,05$ se acepta Ho; si p-valor $\leq \alpha=0,05$ se rechaza Ho.

Prueba estadística: regresión logística ordinal.

Regresión ordinal

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	24,074			
Final	20,768	3,305	2	,019

Función de vínculo: Logit.

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021.

Figura 10. Regresión logística de la variable segregación de residuos sólidos en función de la variable gestión municipal

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,696
Nagelkerke	,527
McFadden	,513

Figure 11. Pseudo R-cuadrado

Análisis e interpretación: al encontrar un valor de significancia de $p=0,019$ y es menor al nivel de significancia 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, demostrando efectivamente que la administración municipal influye en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del triunfo, 2021.

Hipótesis específica 1

H0: la gestión municipal no influye en la recolección de residuos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Ha: la gestión municipal influye en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Nivel de confianza: 95 %

Nivel de significancia: 5 %, límite de error (α): 0,05

Regla de decisión: si p-valor > $\alpha=0,05$ se acepta Ho; si p-valor $\leq \alpha=0,05$ se rechaza Ho.

Prueba estadística: Regresión logística ordinal

Regresión ordinal

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	22,161			
Final	20,154	2,008	2	,037

Función de vínculo: Logit.

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021

Figura 12. Regresión logística de la dimensión recolección de desechos sólidos en función de la variable administracion municipal

Análisis e interpretación: al encontrar el valor de significación de $p=0,037$ y es inferior al nivel de significación 0,05; Entonces rechazo la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto podemos deducir que la administración municipal interviene en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,712
Nagelkerke	,515
McFadden	,478

Figura 13. Pseudo R-cuadrado

Hipótesis específica 2

H0: la administración municipal no influye en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Ha: la administración municipal influye en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Nivel de confianza: 95 %.

Nivel de significancia: 5 %, límite de error (α): 0,05.

Regla de decisión: si p-valor > $\alpha=0,05$ se acepta Ho; si p-valor $\leq \alpha=0,05$ se rechaza Ho.

Prueba estadística: Regresión logística ordinal.

Regresión ordinal

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	22,932			
Final	22,833	,099	2	,095

Función de vínculo: Logit.

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021

Figura 14. Regresión logística de la dimensión transporte de residuos sólidos en función de la variable gestión municipal

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,559
Nagelkerke	,475
McFadden	,374

Figura 15. Pseudo R-cuadrado

Análisis e interpretación: al encontrar el valor de significación de $p=0,095$ y es mayor al nivel de significancia $0,05$; quiere decir que no se rechaza la hipótesis nula y se rechaza la alterna, por lo tanto, podemos concluir que la administración municipal no influye en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Hipótesis específica 3

Regresión ordinal

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	19,838			
Final	18,633	1,205	2	,047

Función de vínculo: Logit.

Fuente: Villa María del Triunfo, 2021.

Figura 16. Regresión logística de la dimensión disposición final de desechos sólidos en función de la variable gestión municipal

H0: la administración municipal influye en la disposición final de desechos sólidos en la municipalidad de Villa María del Triunfo 2021.

Ha: la administración municipal influye en la disposición final de desechos sólidos en la municipalidad de Villa María del Triunfo 2021.

Nivel de confianza: 95 %.

Nivel de significancia: 5 %, límite de error (α): 0,05.

Regla de decisión: si p-valor $> \alpha=0,05$ se acepta H_0 ; si p-valor $\leq \alpha=0,05$ se rechaza H_0 .

Prueba estadística: regresión logística ordinal.

Pseudo R-cuadrado	
Cox y Snell	,719
Nagelkerke	,697
McFadden	,454

Figura 17. Pseudo R-cuadrado

Análisis e interpretación: al encontrar el valor de significación de $p=0,047$ y el cual es menor al nivel de significación 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto, podemos deducir que la administración municipal tiene influencia en la disposición final de desechos sólidos del municipio de Villa María del Triunfo 2021.

DISCUSIÓN

Realizada la investigación correspondiente y en función al efecto que se han obtenido mediante el software SPSS para obtener un análisis factorial, así como la confiabilidad, el Baremo, el análisis inferencial y finalmente las tablas cruzadas tal como Veazie⁽³⁰⁾ en su comprensión de las pruebas estadísticas donde explica la lógica de la prueba de hipótesis que presenta proporciona una comprensión, aplicación e interpretación más claras e interesantes.

La prueba de confiabilidad de consistencia interna Alfa de Cronbach Soler Cárdenas et al.⁽³¹⁾ para el instrumento de Gestión municipal ha obtenido un coeficiente de 0,834, lo cual nos da a entender que el instrumento posee gran confiabilidad mientras que la prueba de confiabilidad de consistencia interna Alfa de Cronbach para el instrumento de Segregación de Residuos sólidos se obtuvo un coeficiente de 0,803, lo que nos demuestra que el instrumento posee un alto grado de confiabilidad.

Tal como lo menciona Cetrulo et al.⁽¹⁾ en Brasil se aplicó una metodología de estudio de caso en el que se implantó una política de residuos sólidos y se dispone de una base de datos. Se llevó a cabo un análisis estadístico empírico sobre datos de panel para evaluar si los indicadores clave de desempeño de la gestión de residuos municipales mejoraron o no. Los hallazgos sugieren que el plan nacional de residuos sólidos no ha logrado los cambios deseados en la gestión de residuos municipales, particularmente no se observó una mejora significativa en los indicadores estudiados: generación de residuos municipales, frecuencia de recolección de residuos, tasa de residuos reciclables recuperados y proporción de rellenos sanitarios. Además, el documento concluye con las lecciones aprendidas y apoya la identificación de limitaciones y estrategias que pueden extrapolarse a otros países en desarrollo, esto concuerda con nuestra propuesta referente a que la gestión municipal tiene influencia directa sobre la segregación de los residuos sólidos municipales.

En la figura 1 los resultados evidencian que de los 167 participantes: 11,4 % perciben que la segregación de residuos sólidos es deficiente; 74,3 % consideran que es regular y 14,4 % perciben que es eficiente. Por otra parte, de los 6 colaboradores que consideran las gestiones municipales malas: 33,3 % lo asocia con una deficiente segregación de residuos sólidos y 66,7 % con regular. Además, de los 109 participantes que consideran la gestión municipal regular: 11,9 % lo asocia con una deficiente segregación de residuos sólidos; 70,6 % con regular y 17,4 % con eficiente. Finalmente, de los 52 colaboradores que consideran la gestión municipal buena: 7,7 % lo asocian con una deficiente segregación de residuos sólidos; 82,7 % con regular y 9,6 % con eficiente, estos hallazgos son similares a Edjabou et al.⁽³²⁾ en cuanto a garantizar la transparencia de porcentajes nos damos cuenta que en otros países no existe una conformidad total sobre la segregación in situ ya que las personas aun no manejan completamente el reciclaje y la recolección de residuos en este caso predominante del ítem regular como el porcentaje más alto tomado de 7 municipios daneses por el autor.

En la figura 2 los resultados muestran detalles de los 167 participantes: 13,7 % perciben que la recolección de desechos sólidos es deficiente; 73,1 % regular y 13,8 % eficiente. Asimismo, de los 6 participantes que consideran la gestión municipal mala, el 100 % lo asocia con una regular recolección de residuos sólidos. De los 109 colaboradores que consideran la gestión municipal regular: 11 % lo asocian con una deficiente recolección de residuos sólidos; 73,4 % con regular y 15,6 % con eficiente. Además, de los 52 participantes: el 19,2 % lo asocian con una deficiente recolección de residuos sólidos; 69,2 % con regular y 11,5 con eficiente tal como

lo muestra Al-Salem et al.⁽³³⁾ en su artículo rutas de reciclaje y recuperación de residuos sólidos plásticos nos muestra que la recolección de residuos es una práctica asociada a los recicladores y a los grupos que se dan cuenta de lo importante que es la recolección de residuos sólidos y también se revisan los avances recientes en el reciclaje de los mismos.

En la figura 5 los resultados evidencian que de los 167 participantes: el 12 % perciben que el transporte de residuos sólidos es deficiente; 71,3 % regular y 16,8 % eficiente. Asimismo, de los 6 colaboradores que consideran la gestión municipal mala: 16,7 % lo asocian con un deficiente transporte de residuos sólidos; 66,7 % con regular y 16,7 % con eficiente. De los 109 participantes que entienden que la gestión municipal es regular: 13,8 % lo asocia con un deficiente transporte de residuos sólidos; 67 % con regular y 19,3 % con eficiente. Finalmente, de los 52 participantes que consideran la gestión municipal buena: 7,7 % lo asocian con un deficiente transporte de residuos sólidos; 80,8 % con regular y 11,5 % con eficiente. En este sentido Paes et al.⁽³⁴⁾ indica que la gestión municipal con un adecuado transporte de residuos conlleva a mejores resultados en el mejor manejo de la administración municipal.

En la figura 6 los resultados evidencian que de los 167 participantes: el 10,8 % consideran que el destino final de desechos sólidos es deficiente; el 78,4 % es regular y el 10,8 % es eficiente. Además, de los 6 participantes que consideran la gestión municipal mala, el 100 % lo asocia con un regular destino final de los residuos sólidos. Por otra parte, de los 109 colaboradores que consideran la gestión municipal regular: 11,9 % lo asocian a una deficiente disposición final de los desechos; 78,9 % con regular y 9,2 % con eficiente. Finalmente, de los 52 participantes que consideran la gestión municipal buena: 9,6 % lo asocian con una deficiente disposición final de los desechos; 75 % con regular y 15,4 % con eficiente. Por lo tanto Fang et al.⁽³⁵⁾ en sus estudio concluye en hacer una buena disposición final de los residuos sólidos por lo perjudicial que es para la salud y sigue la disposición final en rellenos sanitario situación que no es de total aplicación en nuestro país debido a la existencia de muchos botaderos municipales.

Los resultados de la prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) están desarrollados en la figura 7 y asumimos un nivel de significación del 0,05, cuyo valor comparamos con el valor significación que se mostrara, al efecto todas son menores al nivel de significación, por tal motivo se puede concluir que los variables y las dimensiones desarrolladas en las hipótesis no tienen distribución normal, entonces que debemos usar la prueba de Regresión logística ordinal para la contratación de hipótesis.

En cuanto a la regresión logística de la variable Segregación de desechos sólidos⁽³⁶⁾ en función de la variable Gestión municipal al obtener un valor de significación de $p=0,019$ y es menor que el nivel de significancia 0,05; entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, demostrando efectivamente que la administración municipal influye en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo, 2021.^(37,38,39,40,41,42)

Para la regresión logística de la dimensión Recolección de desechos sólidos⁽³⁷⁾ en función de la variable Gestión municipal al obtener un valor de significación de $p=0,037$ y es menor que el nivel de significancia 0,05; entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto, podemos concluir que la administración municipal influye en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.^(43,44,45)

En cuanto a la regresión logística de la dimensión Transporte de desechos sólidos en función de la variable Gestión municipal.⁽³⁸⁾ Al obtener un valor de significación de $p=0,095$ y es mayor que el nivel de significancia 0,05; por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula y se rechaza la alterna, quiere decir que se puede concluir que la administración municipal no influye en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.^(46,47,48)

Finalmente debido a la regresión logística de la dimensión disposición final de desechos sólidos en función de la variable gestión municipal Villa María del Triunfo, 2021 Piemonte et al.⁽³⁹⁾ al tener un valor de significación de $p=0,047$ y es menor que el nivel de significación 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto podemos concluir que la gestión municipal influye en la disposición final de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.^(49,50,51)

Se comprueba entonces lo mencionado por Cruz et al.⁽⁴⁰⁾ referente la importancia para la administración de desechos es su caracterización, y lo es debido a que aporta elementos para entender las dimensiones de la producción, el manejo y su disposición final. Por ello, hay que tener claro las cantidades de residuos que se generan en una zona, los diversos materiales que los conforman, los puntos de generación y su variabilidad, debidos, entre otros, al carácter de las estaciones, la forma de vivir de las personas, composición de las familias y su cultura ambiental.^(52,53,54,55) De esta forma se puede entender mejor el riesgo de impacto en el medio ambiente tanto a nivel regional como global. Asimismo, es importante conocer las diversas acciones de administración de desechos que realizan los municipios, éste es un trabajo que demanda del esfuerzo y coordinación entre los distintos encargados e implicados en todo el proceso. Además, debemos reconocer que ninguna práctica es mejor que las demás, por lo que es necesario promover una cultura de sostenibilidad de éstos que incorpore el manejo integral con diversas opciones del cual los administradores y quienes tomen decisiones pueden elegir basándose en las condiciones ambientales, sociales y económicas específicas de la localidad en nuestro caso, el distrito de Villa María del Triunfo.^(56,57,58)

CONCLUSIONES

Primera: se determinó que la influencia de la administración municipal sí incide en la segregación de los desechos sólidos del municipio de, Villa María el Triunfo, 2021; habiéndose obtenido un valor de significación de $p=0,019$ que es menor que el nivel de significación 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, demostrando efectivamente que la administración municipal influye en la segregación de desechos sólidos en el municipio de Villa María del triunfo, 2021.

Segunda: se determinó que la influencia de la administración municipal si incide en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Villa María el Triunfo, 2021; donde se obtuvo un valor de significación de $p=0,037$ que es menor que el nivel de significación 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto, podemos concluir que la gestión municipal influye en la recolección de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Tercera: se encontró que la no influencia de la gestión municipal en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María el Triunfo, 2021; donde se obtuvo un valor de significación de $p=0,095$ y es mayor al nivel que significa 0,05; quiere decir no se rechaza la hipótesis nula y se rechaza la alterna, por lo tanto, podemos concluir que la gestión municipal no influye en el transporte de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

Cuarta: se encontró que la influencia de la administración municipal si incide en la disposición última de los desechos sólidos municipales de Villa María el Triunfo, 2021; donde se a obtenido un valor de significación de $p=0,047$ y es menor que el nivel de significancia 0,05; Entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo tanto podemos deducir que la administración municipal tiene influencia en la disposición última de desechos sólidos en el municipio de Villa María del Triunfo 2021.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cetrulo TB, Marques RC, Cetrulo NM, Pinto FS, Moreira RM, Mendizábal-Cortés AD, et al. Effectiveness of solid waste policies in developing countries: A case study in Brazil. *J Clean Prod*. 2018;205:179-87. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.094>
2. Mamani AV, Castro EBG, Mamani EC, Mamani EA, Mamani VE. Efficiency of Public Entrepreneurial Spending on Solid Waste Management in the Municipalities of the Puno Region. *Acad Entrep J*. 2021;27(5):1-14.
3. Zhang T, Shi J, Wu X, Lin H, Li X. Simulation of gas transport in a landfill with layered new and old municipal solid waste. *Sci Rep*. 2021;11(1):1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88858-5>.
4. Sereda TG. Study of the morphological composition of municipal solid waste in the Perm region. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 2021;677(4):042080. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/677/4/042080>
5. Pierini VI, Mazzeo N, Cazenave M, Semmartin M. Waste generation and pro-environmental behaviors at household level: A citizen science study in Buenos Aires (Argentina). *Resour Conserv Recycl*. 2021;170:105560. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105560>
6. Ferronato N, Guisbert Lizarazu EG, Velasco Tudela JM, Blanco Callisaya JK, Preziosi G, Torretta V. Selective collection of recyclable waste in Universities of low-middle income countries: Lessons learned in Bolivia. *Waste Manag*. 2020;105:198-210. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.02.014>
7. Asare W, Oduro-Kwarteng S, Donkor EA, Rockson MAD. Recovery of municipal solid waste recyclables under different incentive schemes in Tamale, Ghana. *Sustainability*. 2020;12(23):9869. <https://doi.org/10.3390/su12239869>
8. Flores RC. Investigación en educación ambiental. *Rev Mex Invest Educ*. 2015;17(55):1019-33. <https://doi.org/1405-6666>
9. Malaspina U, Vallejo E. Creación de problemas en la docencia y la investigación. *Reflexiones y Propuestas En Educ Matem*. 2014;7-54.
10. Rosecký M, Šomplák R, Slavík J, Kalina J, Bulková G, Bednář J. Predictive modelling as a tool for effective municipal waste management policy at different territorial levels. *J Environ Manag*. 2021;291:112584. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112584>
11. Chaudhary P, Garg S, George T, Shabin M, Saha S, Subodh S, et al. Underreporting and open burning - the

two largest challenges for sustainable waste management in India. *Resour Conserv Recycl.* 2021;175:105865. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105865>

12. Cheela VRS, Ranjan VP, Goel S, John M, Dubey B. Pathways to sustainable waste management in Indian Smart Cities. *J Urban Manag.* 2021;10(4):419-29. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2021.05.002>

13. Olivieri C, Martinelli B, Massucatto P, Silva CB. Municipal administration and corruption in the implementation of federal education programs. *Rev Adm Pública.* 2018;52(1):169-79. <https://doi.org/10.1590/0034-7612171081>

14. Ramírez-Elías, Arbesú-García M. El objeto de conocimiento en la investigación cualitativa: un asunto epistemológico. *Enferm Univ.* 2019;16(4):424-35.

15. Tamayo G. Diseños muestrales en la investigación. *Semestre Económico.* 2001;4(7):121-32.

16. Allan A, Barbour E, Nicholls RJ, Hutton C, Lim M, Salehin M, et al. Developing socio-ecological scenarios: A participatory process for engaging stakeholders. *Sci Total Environ.* 2021;807:150512. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150512>

17. Goerlandt F, Pulsifer K. An exploratory investigation of public perceptions towards autonomous urban ferries. *Saf Sci.* 2021;145:105496. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105496>

18. Hernández R, et al. Qualitative research through interviews: Its analysis by Grounded Theory. *Cuest Pedagog.* 2016;25:105-18. <https://doi.org/10.12795/CP>

19. Keever MÁV, Novales MGM. El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. *Rev Alerg Mex.* 2016;63(3):303-10. <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/199/336>

20. Zhang J, Qin Q, Li G, Tseng CH. Sustainable municipal waste management strategies through life cycle assessment method: A review. *J Environ Manag.* 2021b;287:112238. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112238>

21. Valenzuela-Levi N. Poor performance in municipal recycling: The case of Chile. *Waste Manag.* 2021;133:49-58. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.07.021>

22. Bermúdez W. Gestión ambiental para minimizar la contaminación de la biodiversidad en los pueblos lacustres de Ciénaga grande santa Marta. 2019;IV:128-46.

23. Hernández R, Fernández C, Baptista MP. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill; 2014.

24. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investig Educ Médica.* 2013;2(8):217-24. [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(13\)72715-7](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72715-7)

25. Torales J, Barrios I, Viveros-Filártiga D, Giménez-Legal E, Samudio M, Aquino S, et al. Knowledge of basic statistical, epidemiological and research methodology by medical residents from the National University of Asunción, Paraguay. *Educ Med.* 2017;18(4):226-32. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.018>

26. Corbetta P. Metodología y técnicas de investigación social. 1a ed. Madrid: McGraw-Hill; 2007.

27. Troncoso-Pantoja C, Amaya-Placencia A. Interview: A practical guide for qualitative data collection in health research. *Rev Fac Med.* 2017;65(2):329-32. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>

28. Risso VG. Estudio de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos utilizadas en bibliotecología y ciencia de la información. *Rev Esp Doc Cient.* 2017;40(2):1-13. <https://doi.org/10.3989/redc.2017.2.1333>

29. Weil V. Ethical Issues in Scientific Research. *Sci Eng Ethics.* 1995;1(3):318. <https://doi.org/10.1007/bf02628809>

30. Veazie PJ. Understanding statistical testing. *SAGE Open.* 2015;5(1). <https://doi.org/10.1177/2158244014567685>
31. Soler Cárdenas SF, Soler Pons L. Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Rev Méd Electrón.* 2012;34(1):01-06. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000100001
32. Edjabou ME, Takou V, Boldrin A, Petersen C, Astrup TF. The influence of recycling schemes on the composition and generation of municipal solid waste. *J Clean Prod.* 2021;295:126439. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126439>
33. Al-Salem SM, Lettieri P, Baeyens J. Recycling and recovery routes of plastic solid waste (PSW): A review. *Waste Manag.* 2019;29(10):2625-43. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.06.004>
34. Paes MX, de Medeiros GA, Mancini SD, Bortoleto AP, Puppim de Oliveira JA, Kulay LA. Municipal solid waste management: Integrated analysis of environmental and economic indicators based on life cycle assessment. *J Clean Prod.* 2020;254:119848. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119848>
35. Fang W, Huang Y, Ding Y, Qi G, Liu Y, Bi J. Health risks of odorous compounds during the whole process of municipal solid waste collection and treatment in China. *Environ Int.* 2021;158:106951. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106951>
36. Pérez DF. La regresión logística: una herramienta versátil. 2021;1-11.
37. Meneses Tutaya N. Las dimensiones de la identidad nacional. *Letras (Lima).* 2002;73(103-104):219-31. <https://doi.org/10.30920/letras.73.103-104.17>
38. Zhang J, Qin Q, Li G, Tseng CH. Sustainable municipal waste management strategies through life cycle assessment method: A review. *J Environ Manag.* 2021a;287:112238. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112238>
39. Piemonte V, Sabatini S, Gironi F. Chemical Recycling of PLA: A Great Opportunity Towards the Sustainable Development? *J Polym Environ.* 2013;21(3):640-7. <https://doi.org/10.1007/s10924-013-0608-9>
40. Cruz SE, Ojeda S. Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. *Rev Int Contam Ambient.* 2015;29(Suppl. 3):7-8. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/370/37029665017.pdf>
41. Alvino ER. Gestión ambiental y conciencia ambiental en el distrito de Ancón, 2020. *Psikologi Perkembangan.* 2021 Oct. Available from: <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3000/Silva%20Acosta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
42. Cárdenas-Ferrer TM, Santos-Herrero RF, Contreras-Moya AM, Rosa-Domínguez E, Domínguez-Núñez J. Propuesta Metodológica Para el Sistema de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en Villa Clara. *Tecnol Quím.* 2019;:471-88. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2224-61852019000200471&script=sci_arttext&tlng=pt
43. Chaves-Arias R, Campos-Rodríguez R, Brenes-Peralta L, Jiménez-Morales MF. Compostaje de residuos sólidos biodegradables del restaurante institucional del Tecnológico de Costa Rica. *Rev Tecnol Marcha.* 2019;32:39-53. <https://doi.org/10.18845/tm.v32i1.4117>
44. Del Ángel Sánchez MM. Propuesta para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial en una Institución. 2017;1-19.
45. Gu B, Tang X, Liu L, Li Y, Fujiwara T, Sun H, et al. The recyclable waste recycling potential towards zero waste cities - A comparison of three cities in China. *J Clean Prod.* 2021;295:126358. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126358>
46. Henríquez GR, Garzon MA, Mejia C, Torrenegra AJ, Rada JA. Medición de impactos socioambientales y responsabilidad social organizacional. *Dimensión Empresarial.* 2019;17(4):1-22. <https://doi.org/10.15665/dem.v17i4.2111>

47. Hernández FS. Principio De Prevención Y Precautorio En Materia Ambiental. Rev Juríd Derecho. 2019;8:0-3.
48. Huamaní Montesinos C, Tudela Mamani JW, Huamaní Peralta A. Problema ambiental de gestión de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca-Puno-Perú. Rev Investig Altoandinas. 2020;22(1):106-15. <https://doi.org/10.18271/ria.2020.541>
50. Ibáñez-Forés V, Bovea MD, Coutinho-Nóbrega C, de Medeiros HR. Assessing the social performance of municipal solid waste management systems in developing countries: Proposal of indicators and a case study. Ecol Indic. 2019;98:164-78. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.10.031>
51. Lopez R. Elaborar el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios para el distrito de la Matanza-2020. 2020.
52. Nieto-Juárez JI, Torres-Palma RA, Botero-Coy AM, Hernández F. Pharmaceuticals and environmental risk assessment in municipal wastewater treatment plants and rivers from Peru. Environ Int. 2021;155:106674. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106674>
53. Owojori O, Edokpayi JN, Mulaudzi R, Odiyo JO. Characterisation, recovery and recycling potential of solid waste in a university of a developing economy. Sustainability. 2020;12(12):1-17. <https://doi.org/10.3390/su12125111>
54. Quispe N. Gestión de residuos sólidos y niveles de contaminación ambiental en la Zona R de Huaycán - Ate, 2019. 2019;1-102. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40732/Quispe_SN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
55. Roselli ND. El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. Propósitos Represent. 2016;4(1):219-50. <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.90>
56. Shukla P, Sharma PK, Pandey S, Chintala V. Unsegregated municipal solid waste in India - current scenario, challenges and way forward. Nat Environ Pollut Technol. 2021;20(2):851-63. <https://doi.org/10.46488/NEPT.2021.v20i02.048>
57. Taleb MA, Al Farooque O. Towards a circular economy for sustainable development: An application of full cost accounting to municipal waste recyclables. J Clean Prod. 2021;280:124047. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124047>
58. Torres ÁMN, González JMT, Torres APN. Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: Empresa, estado y comunidad. Rev Luna Azul. 2017;44(44):177-87. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.11>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Curación de datos: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Análisis formal: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Redacción - borrador original: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.

Redacción - revisión y edición: Miguel Ángel Melgarejo Quijandria.