



# Universidad Nacional Autónoma de Chota

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Unidad de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería

Forestal y Ambiental

RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN N° 251-2025-FCA/UNACH

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Director de la Unidad de Investigación de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, **hace constar** que la tesis de investigación Titulada “**Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024**”; ejecutado por el Bachiller **Osmer Elí Ruíz Leiva** de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental, **asesorado por el M. Sc. Pacífico Muñoz Chávarry** y **coasesorado por el M.Sc. Ismael Suárez Medina**; presenta un **ÍNDICE DE SIMILITUD DEL 19%**, sin incluir bibliografía; por lo tanto, cumple con el criterio de evaluación de originalidad establecido en el REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA aprobado mediante RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N°120-2022-UNACH.

Se expide la presente, a petición de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Chota, 04 de agosto de 2025.

Atentamente


Dr. Jim Jairo Villena Velásquez  
Unidad de Investigación de EPIFA -  
UNACH

# Osmer Elí Ruíz Leiva

## Osmer Elí Ruíz Leiva

 Osmer Elí Ruíz Leiva

 Osmer Elí Ruíz Leiva

 Universidad Nacional Autónoma de Chota

---

### Detalles del documento

**Identificador de la entrega**

**tn:oid:::1:3308327656**

**Fecha de entrega**

**4 ago 2025, 4:52 p.m. GMT-5**

**Fecha de descarga**

**4 ago 2025, 5:00 p.m. GMT-5**

**Nombre de archivo**

**INF\_TESIS\_Bach\_Osmer\_Elí\_Ruíz\_Leiva.docx**

**Tamaño de archivo**

**16.8 MB**

**134 Páginas**

**26.356 Palabras**

**147.242 Caracteres**




# 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

## Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 14%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 14% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	www.repositorio.unach.edu.pe	5%
2	Internet	repositorio.unap.edu.pe	2%
3	Internet	hdl.handle.net	1%
4	Internet	revistagestionar.com	<1%
5	Internet	repositorio.ulc.edu.pe	<1%
6	Publicación	Arroyo Beltran, Miguel Martin. "Gestión del turismo rural y su incidencia en la cal...	<1%
7	Internet	repositorio.unaj.edu.pe	<1%
8	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru	<1%
9	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
10	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	<1%
11	Publicación	Muchica, Jhonathan Marcelino Ochochoque. "Análisis del efecto de la contaminac...	<1%

12	Internet	repositorio.uarm.edu.pe	<1%
13	Publicación	Mamani Pancca, Milian Delfy. "Percepción ambiental y su influencia en la disponi...	<1%
14	Internet	revistas.unjbg.edu.pe	<1%
15	Publicación	Guzmán, Zaida Miriam Huarachi. "Valoración económica del agua y los beneficios...	<1%
16	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María	<1%
17	Internet	dialnet.unirioja.es	<1%
18	Internet	tesis.usat.edu.pe	<1%
19	Publicación	Paredes Rodríguez, Ebed David. "Modelo de gestión ambiental de residuos sólido...	<1%
20	Internet	tesis.unap.edu.pe	<1%
21	Publicación	Otero León, Jersson Jesús. "Estudio de Caso: Análisis del Modelo de Gestión en el ...	<1%
22	Publicación	Chaiña Flores, Joffre Omar. "Factores socioeconómicos, ambientales y situación d...	<1%
23	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
24	Publicación	Bravo Alcalá, Omar Antonio Juan Manuel, Arana Barbier Granda Miguel Angel, L...	<1%
25	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma de Ica	<1%

26	Publicación	SARMIENTO CASTILLO HENRY WILLIAM. "PIGARS de la Provincia de San Ignacio 2...	<1%
27	Publicación	ENVIROPROYECT S.R.LTDA.. "Actualización del Plan de Manejo Ambiental de la DI...	<1%
28	Publicación	Zegarra, Berenice Estefania Adrianzen. "¿El Programa Pro Reciclador Genera Cap...	<1%
29	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%
30	Trabajos del estudiante	uni	<1%
31	Publicación	PERU WASTE INNOVATION S.A.C. - PWI S.A.C.. "EIA-SD del Proyecto Relleno Sanita...	<1%
32	Publicación	Rojas, Jocelyn Pamela Becerra  Arbe, Cintia Patricia Rojas  Monaylla, Mercedes Na...	<1%
33	Publicación	Bernabé, Renzo Alberto Matienzo. "Gestión de Impactos Ambientales de los Resid...	<1%
34	Internet	repositorio.upn.edu.pe	<1%
35	Publicación	#N/A. "PIGARS de la Provincia de Arequipa 2017-IGA0006661", O.M. N° 1072, 2020	<1%
36	Publicación	Machaca Huancollo, Demetrio Flavio. "Gestión de los directivos en la calidad educ...	<1%
37	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola	<1%
38	Publicación	#N/A. "PIGARS de la Municipalidad Provincial de Churcampa 2021-IGA0013416", O...	<1%
39	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Autonoma de Chota	<1%

40	Publicación	Silvia Susana Baldeón Loza. "Bienestar subjetivo y apoyo social percibido en pers...	<1%
41	Publicación	GONZALES HUAMAN RENE JULIO. "PMR del Distrito de Punta Hermosa 2016-IGA0...	<1%
42	Trabajos del estudiante unap		<1%
43	Publicación	#N/A. "Actualización del PIGARS de la Provincia de Cutervo 2021-IGA0013577", O....	<1%
44	Publicación	#N/A. "PMR del Distrito de San Martín de Porres 2016-IGA0003929", Ordenanza N...	<1%
45	Publicación	AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AMBIDES...	<1%
46	Publicación	Carrasco Choque, Freddy. "Preferencias públicas para mejorar la gestión de resid...	<1%
47	Publicación	Jordi Martínez Ventura. "Enseñanza de la Arquitectura y Educación para el desarr...	<1%
48	Publicación	PERU WASTE INNOVATION S.A.C. - PWI S.A.C.. "EIA-SD del Proyecto Relleno Sanita...	<1%
49	Publicación	"Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la experiencia del candidato...	<1%
50	Publicación	Colquehuanca Vilca, Julian. "Modelos de valoración económica para la gestión y d...	<1%
51	Publicación	Conza Ancaypuro, Crisólogo. "Impacto de la intensidad de segregación de residu...	<1%
52	Publicación	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS. "Actualización del PIGARS de la ...	<1%
53	Publicación	Rodrigo Martínez, Jaime César. "Sistema de gestión ambiental y su influencia con ...	<1%

54	Internet	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
55	Publicación	Condori Onofre, Marco Enrique. "Administración y tratamiento de los residuos só...	<1%
56	Publicación	#N/A. "PMR en el Distrito de Oropesa 2016-IGA0007515", O.M. N° 020-2016-MDO/...	<1%
57	Internet	revistas.ups.edu.ec	<1%
58	Publicación	Gil Quispe, Irene Benita. "Praxis de danza y la habilidad motora de estudiantes u...	<1%
59	Publicación	Liz Emperatriz Velásquez-Mauricio, Nemecio Chauca-Rituay, Moises Mori-Huama...	<1%
60	Publicación	Romero Kana, Alfredo. "Grado de correlación entre la disponibilidad de pago, ges...	<1%
61	Trabajos del estudiante	undac	<1%
62	Publicación	APOYO CONSULTORA/AC PUBLICA. "DIA del Proyecto Relleno Sanitario, Planta de ...	<1%
63	Trabajos del estudiante	Fundaci3n Universitaria Cat3lica del Norte	<1%
64	Publicación	Johanna Elizabeth Jara-Contreras, Aída Margarita Izquierdo-Morán, María Maricel...	<1%
65	Publicación	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DESAGUADERO. "PMR del Distrito de Desaguadero 20...	<1%
66	Publicación	SERV GEOGRAFICOS Y MEDIO AMBIENTE SAC. "EIA-SD del Proyecto de Ampliación ...	<1%
67	Trabajos del estudiante	Universidad Continental	<1%

68	Publicación	Carrillo Huamani, Faridy   Maguina Asencios, Adrian   Ramirez Quispe, Teresa Paol...	<1%
69	Publicación	RUIZ KASSAY RITTER. "Actualización del PIGARS de la Municipalidad Provincial de ...	<1%
70	Publicación	Sandoval Duarte, Ángela. "Modelo de Aprovechamiento Sustentable Para los Resi...	<1%
71	Trabajos del estudiante uncedu		<1%
72	Publicación	Cardozo Soarez, Jorge. "Valoración económica por la disposición de residuos sólid...	<1%
73	Publicación	Janet Paredes-Ballena, Yoni Mateo Valiente-Saldaña, Frank Alexander Diaz-Valien...	<1%
74	Publicación	NORVIN REQUENA SANCHEZ E.I.R.L.. "PIGARS de la Provincia de Cañete 2015-IGA0...	<1%
75	Publicación	Palomino Ascencio, Leonel. "Diseño del plan de gestión integral de residuos sólid...	<1%
76	Publicación	RISCO MENDOZA JOSE CARLOS. "DIA del Proyecto Infraestructura de Disposición ...	<1%
77	Publicación	Romero Kana, Alfredo. "Disposición a pagar para el adecuado manejo de la produ...	<1%
78	Publicación	"Diseño de un taller para cuidadores informales de adultos mayores del Servicio ...	<1%
79	Publicación	#N/A. "Actualización del PIGARS de la Provincia de Moyobamba 2019-IGA0012575...	<1%
80	Publicación	Arteaga Ferrando, Víctor   Lay Ma, Carmen Silvana   Mayta Alecchi, Mariana   Mo...	<1%
81	Publicación	Bernd Reiter, John Antón Sánchez. "Routledge Handbook of Afro-Latin American ...	<1%

82	Publicación	Checalla Cuno, Juan Alex. "E Learning y recursos tecnologicos en estudiantes de I...	<1%
83	Publicación	ESPINOZA ECHE JOSE JORGE. "EIA-D del Proyecto Planta de Tratamiento de Residu...	<1%
84	Publicación	Francisco Iván Hernández Cuevas, Diana Estefania Castillo Loeza, Javier Becerril G...	<1%
85	Publicación	Juliana Salomão das Neves, Luciana Harue Yamane, Rodrigo Pratte Santos, Renat...	<1%
86	Publicación	PERU WASTE INNOVATION S.A.C.. "DIA del Proyecto Relleno Sanitario, Planta de T...	<1%
87	Publicación	Suca Quispe, Quintin. "Manejo de residuos sólidos urbanos de las localidades de ...	<1%
88	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Tecnologica De Lima Sur	<1%
89	Publicación	Zela Pacori, Carmen Eliza. "Modernización de la gestión pública y la calidad de ate...	<1%
90	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
91	Internet	dspace.unitru.edu.pe	<1%
92	Publicación	"Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning", Springer Science an...	<1%
93	Publicación	A Perni, F Martínez-Carrasco, JM Martínez-Paz. "Economic valuation of coastal lag...	<1%
94	Publicación	Ccama Arocutipa, Hidalgo. "Las actitudes ambientales y su relación con las condu...	<1%
95	Publicación	Chiroque Zanabria, Enrique Daniel   Gamarra Suchero, Martin Mitchell   Medran...	<1%

96	Publicación	Cornejo Calvo, Raúl. "Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos y su r...	<1%
97	Publicación	FGF CONSULTORES S.A.C.. "PIGARS de la Provincia de Pataz 2015-IGA0013216", O....	<1%
98	Publicación	Ingaluque Arapa, Silvia Leonor. "Producción de residuos sólidos domésticos en ba...	<1%
99	Publicación	Ingrid Regidor. "Situación actual de la disposición final de residuos sólidos en los ...	<1%
100	Publicación	Jacqueline Jannet Dioses Morales, Lena Asunción Téllez Monzón, Rodolfo Linares ...	<1%
101	Publicación	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PICHARI. "PMR del Distrito de Pichari 2019-IGA001...	<1%
102	Publicación	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SALAVERRY. "Actualización del PMR del Distrito de...	<1%
103	Publicación	Murga Cotrina, Christian Julio. "Propuesta de gestion de residuos solidos para Sac...	<1%
104	Publicación	René Martínez Wong, Jorge Fernando Pacheco Dubón, Juan Carlos Montalván Flor...	<1%
105	Publicación	Vanegas Mendoza, Myriam Milena   Gómez Palma, Yovena María. "Representacio...	<1%
106	Publicación	Zegarra Choque, July. "Los efectos de la formalizacion de los recicladores en el m...	<1%
107	Internet	cies.org.pe	<1%
108	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	<1%
109	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%

110

Internet

repositorio.usfq.edu.ec

<1%

111

Trabajos del  
estudiante

unsaac

<1%

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y**  
**AMBIENTAL**



**Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la  
ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL**

**AUTOR**

Bach. Osmer Elí Ruíz Leiva

**ASESOR**

Ing. M. Sc. Pacífico Muñoz Chávarry

**COASESOR**

Ing. M. Sc. Ismael Suárez Medina

**CHOTA - PERÚ**

**2025**



Anexo 01:

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

REG. N° 029-2025-FCA

Siendo las 4:30pm horas, del día 09 de julio de 2025, los miembros del Jurado de Tesis titulada: Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024, integrado por:

1. M.Sc. Ever Núñez Bustamante - Presidente
2. M.Sc. Roxana Mabel Sempertegui Rafael - Secretario
3. Dr. Alejandro Seminario Cunya - Vocal

Sustentada de manera presencial por el Bachiller Osmer Elí Ruíz Leiva, con la finalidad de obtener el Título Profesional de Ingeniero Forestal y Ambiental.

Terminada la sustentación, con las preguntas formuladas por los integrantes del Jurado y las respuestas otorgadas por el graduando, luego de deliberar, acuerda aprobar la tesis, calificándola con la nota de: 14, se eleva la presente Acta al Coordinador de la Facultad de Ciencias Agrarias, a fin de que se le declare EXPEDITO para conferirle el correspondiente título profesional.

Colpa Matara, 09 de julio del 2025

  
.....  
M.Sc. Ever Núñez Bustamante  
Presidente

  
.....  
M.Sc. Roxana Mabel Sempertegui Rafael  
Secretario

  
.....  
Dr. Alejandro Seminario Cunya  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A Dios, por su infinita bondad, por guiar mis pasos y darme la fuerza para alcanzar cada uno de mis objetivos.

A mis padres, Teresa Leiva Tirado y Eleodoro Asunción Ruíz Marín, por su amor incondicional, su apoyo constante y ser mi fuente de inspiración. Gracias por creer en mí y enseñarme el valor del esfuerzo y dedicación. Este logro es también suyo.

A mis hermanas y hermanos les dedico este trabajo, simbolizando la unión y apoyo que nos une.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de Chota, y en especial a la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental, por su compromiso con la excelencia educativa y por haberme proporcionado los conocimientos y habilidades necesarias durante mi formación profesional.

A mis padres, hermanos y hermanas, por su apoyo incondicional y ser mi fortaleza y mi inspiración en este camino.

A mis asesores, M.Sc. Pacífico Muñoz Chávarry y M.Sc. Ismael Suárez Medina, expreso mi agradecimiento por su invaluable guía, por compartir sus conocimientos y experiencias, por sus valiosas sugerencias y por su apoyo durante el desarrollo de esta investigación.

A los miembros del jurado, M.Sc. Ever Núñez Bustamante, M.Sc. Roxana Mabel Sempertegui Rafael y Dr. Alejandro Seminario Cunya, expreso mi más sincero agradecimiento por sus valiosas críticas, observaciones y recomendaciones, las cuales contribuyeron significativamente a la mejora de esta tesis.

Finalmente, expreso mi agradecimiento a todas las personas que participaron en este estudio y brindaron su apoyo incondicional, contribuyendo de manera significativa a su desarrollo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema .....	17
1.3. Justificación.....	17
1.4. Objetivos .....	18
<i>1.4.1. Objetivo general .....</i>	<i>18</i>
<i>1.4.2. Objetivos específicos .....</i>	<i>18</i>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
2.1. Antecedentes .....	19
2.2. Bases teóricas – científicas.....	24
<i>2.2.1. Economía ambiental.....</i>	<i>24</i>
<i>2.2.2. Gestión de residuos sólidos .....</i>	<i>32</i>
<i>2.2.3. Factores socioeconómicos y medioambientales.....</i>	<i>42</i>
2.3. Marco conceptual .....	42
<i>2.3.1. Contaminación ambiental.....</i>	<i>42</i>

2.3.2. <i>Gestión ambiental</i> .....	42
2.3.3. <i>Residuo sólido</i> .....	43
2.3.4. <i>Residuos sólidos domiciliarios</i> .....	43
2.3.5. <i>Gestión integral de residuos</i> .....	43
2.3.6. <i>Valoración de residuos</i> .....	43
2.3.7. <i>Segregación en la fuente</i> .....	43
2.3.8. <i>Relleno sanitario</i> .....	43
2.3.9. <i>Modelo logit binomial</i> .....	44
2.3.10. <i>Método de valoración contingente (MVC)</i> .....	44
2.3.11. <i>Educación ambiental</i> .....	44
2.3.12. <i>Encuesta</i> .....	44
2.3.13. <i>Hogar</i> .....	44
2.3.14. <i>Jefe de hogar</i> .....	44
2.4. <i>Hipótesis</i> .....	44
2.5. <i>Operacionalización de variables</i> .....	45
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	46
3.1. <i>Ubicación</i> .....	46
3.2. <i>Tipo y nivel de investigación</i> .....	47
3.3. <i>Diseño de la investigación</i> .....	47
3.4. <i>Métodos de investigación</i> .....	47
3.5. <i>Población, muestra y muestreo</i> .....	48

3.5.1. Población.....	48
3.5.2. Muestra.....	48
3.5.3. Muestreo.....	49
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	49
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.....	52
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	53
3.8. Aspectos éticos.....	53
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1. Descripción de resultados.....	54
4.1.1. Factores socioeconómicos.....	54
4.1.2. Factores medioambientales.....	67
4.1.3. Disposición a pagar.....	85
4.1.4. Modelo logit.....	88
4.2. Contrastación de hipótesis.....	98
4.3. Discusión de resultados.....	99
4.3.1. Para los factores socioeconómicos.....	99
4.3.2. Para los factores medioambientales.....	100
4.3.3. Para la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios.....	101
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
5.1. Conclusiones.....	103

5.2. Recomendaciones.....	104
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS.....	105
CAPÍTULO VII. ANEXOS .....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Valor económico total de bienes y servicios ecosistémicos .....	26
<b>Tabla 2</b> Clasificación de residuos sólidos por origen .....	34
<b>Tabla 3</b> Clasificación por peligrosidad de residuos sólidos .....	35
<b>Tabla 4</b> Codificación de colores para residuos sólidos municipales.....	41
<b>Tabla 5</b> Operacionalización de variables .....	45
<b>Tabla 6</b> Estadísticos descriptivos de edad y su relación con la DAP.....	54
<b>Tabla 7</b> Estadísticos descriptivos del género y su relación con la DAP .....	56
<b>Tabla 8</b> Estadísticos descriptivos del estado civil y su relación con la DAP.....	57
<b>Tabla 9</b> Estadísticos descriptivos del número de integrantes por hogar y su relación con la DAP .....	58
<b>Tabla 10</b> Estadísticos descriptivos del grado de instrucción y su relación con la DAP .....	60
<b>Tabla 11</b> Estadísticos descriptivos de la actividad económica y su relación con la DAP .....	62
<b>Tabla 12</b> Estadísticos descriptivos de la situación laboral y su relación con la DAP.....	64
<b>Tabla 13</b> Estadísticos descriptivos del ingreso mensual y su relación con la DAP .....	65
<b>Tabla 14</b> Estadísticos descriptivos de la calificación de la limpieza y barrido de las calles y su relación con la DAP .....	67
<b>Tabla 15</b> Estadísticos descriptivos de la calificación del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	69
<b>Tabla 16</b> Estadísticos descriptivos de la cobertura del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	71
<b>Tabla 17</b> Estadísticos descriptivos de la frecuencia del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	72
<b>Tabla 18</b> Estadísticos descriptivos del lugar donde deposita los RRSS y su relación con la DAP .....	74

<b>Tabla 19</b> Estadísticos descriptivos de la satisfacción con el horario del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	76
<b>Tabla 20</b> Estadísticos descriptivos de la segregación en la fuente de RRSS y su relación con la DAP.....	77
<b>Tabla 21</b> Estadísticos descriptivos de la valorización de los RRSS y su relación con la DAP .....	79
<b>Tabla 22</b> Estadísticos descriptivos de la conciencia del impacto negativo de los RRSS en la salud y medio ambiente y su relación con la DAP .....	81
<b>Tabla 23</b> Estadísticos descriptivos de la educación ambiental y su relación con la DAP .....	83
<b>Tabla 24</b> Estadísticos descriptivos de la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios .....	85
<b>Tabla 25</b> Estadísticos descriptivos del importe mensual de la disposición a pagar por los hogares de la ciudad de Bambamarca por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios .....	87
<b>Tabla 26</b> Información de ajuste del modelo de regresión logit binomial para determinar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar ...	88
<b>Tabla 27</b> Resumen de procesamiento de casos .....	89
<b>Tabla 28</b> Codificación de la variable dependiente: disposición a pagar .....	89
<b>Tabla 29</b> Regresión logística binaria de la influencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar.....	90
<b>Tabla 30</b> Regresión logística binaria de la influencia de los factores medioambientales en la disposición a pagar.....	94
<b>Tabla 31</b> Alfa de Cronbach del instrumento de investigación .....	124
<b>Tabla 32</b> Estadísticos de total de elemento .....	124

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Mapa de ubicación del estudio .....	46
<b>Figura 2</b> Edad y su relación con la DAP.....	54
<b>Figura 3</b> Género y su relación con la DAP .....	56
<b>Figura 4</b> Estado civil y su relación con la DPA.....	57
<b>Figura 5</b> Número de integrantes por hogar y su relación con la DAP .....	59
<b>Figura 6</b> Grado de instrucción y su relación con la DAP .....	61
<b>Figura 7</b> Actividad económica y su relación con la DAP.....	63
<b>Figura 8</b> Situación laboral y su relación con la DAP.....	64
<b>Figura 9</b> Ingreso mensual y su relación con la DAP.....	66
<b>Figura 10</b> Calificación de la limpieza y barrido de las calles y su relación con la DAP .....	68
<b>Figura 11</b> Calificación del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	69
<b>Figura 12</b> Cobertura del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP.....	71
<b>Figura 13</b> Frecuencia del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP .....	73
<b>Figura 14</b> Lugar donde deposita los RRSS y su relación con la DAP.....	74
<b>Figura 15</b> Satisfacción con el horario del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP.....	76
<b>Figura 16</b> Segregación en la fuente de los RRSS y su relación con la DAP .....	78
<b>Figura 17</b> Valorización de los RRSS y su relación con la DAP .....	80
<b>Figura 18</b> Conciencia del impacto negativo de los RRSS en la salud y medio ambiente y su relación con la DA .....	82
<b>Figura 19</b> Relación entre educación ambiental y DAP.....	83
<b>Figura 20</b> Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios .....	85
<b>Figura 21</b> Importe mensual por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios.....	87
<b>Figura 22</b> Aplicación de la encuesta en el Jr. Ramon Castilla N°. 371 .....	132

<b>Figura 23</b> Aplicación de la encuesta en el Jr. San Carlos N°. 319.....	132
<b>Figura 24</b> Aplicación de la encuesta en la Av. 28 de julio N°. 574.....	133
<b>Figura 25</b> Aplicación de la encuesta en el Barrio Agomarca Bajo N°. 513 .....	133
<b>Figura 26</b> Aplicación de la encuesta en el Jr. Mariscal Sucre N°. 722.....	134
<b>Figura 27</b> Base de datos general .....	134

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la disposición de los hogares para pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca. El estudio fue descriptivo, aplicado y no experimental. Se aplicaron 361 encuestas a jefes de hogar seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Se emplearon análisis estadísticos descriptivos, prueba de hipótesis y un modelo de regresión *logit binomial* para evaluar la influencia de factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar, utilizando el software estadístico SPSS 26. La disposición a pagar se vio significativamente influenciada por ambos tipos de factores. Los resultados evidencian que el 65,9%, de los hogares estarían dispuestos a pagar por un sistema integral de residuos sólidos; de este porcentaje, el 45,2% pagaría entre 5 y 10 soles, el 14,3% entre 10 y 15 soles, el 4,7% entre 15 y 20 soles, el 0,6% entre 20 y 25 soles, el 0,8% entre 25 y 30 soles, y solo el 0,3% más de 30 soles. Se concluyó que los hogares de la ciudad de Bambamarca mostraron disposición a pagar mensualmente por este servicio. La información obtenida servirá de base para que las autoridades implementen políticas públicas que mejoren el sistema de gestión de residuos sólidos.

**Palabras clave:** Disposición a pagar, factores socioeconómicos, factores medioambientales, sistema integral, residuos sólidos, políticas públicas.

## ABSTRACT

The present study aimed to determine the willingness of households to pay for an integrated solid waste management system in the city of Bambamarca, Cajamarca. This research was descriptive, applied, and non-experimental. A total of 361 surveys were administered to heads of households selected through simple random sampling. Descriptive statistical analysis, hypothesis testing, and a *binomial logit* regression model were employed to evaluate the influence of socioeconomic and environmental factors on willingness to pay, using SPSS version 26. Willingness to pay was found to be significantly influenced by both types of factors. The results showed that 65,9% of households would be willing to pay for an integrated solid waste system; among them, 45,2% would pay between 5 and 10 soles, 14,3% between 10 and 15 soles, 4,7% between 15 and 20 soles, 0,6% between 20 and 25 soles, 0,8% between 25 and 30 soles, and only 0,3% more than 30 soles. It was concluded that households in the city of Bambamarca demonstrated a willingness to pay a monthly fee for this service. The data obtained will serve as a basis for authorities to implement public policies aimed at improving the solid waste management system.

**Keywords:** Willingness to pay, socioeconomic factors, environmental factors, comprehensive system, solid waste, public policies.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

La transformación del sistema económico, el aumento de la población y los avances tecnológicos han alterado las condiciones ambientales a nivel mundial. Como resultado, cada año se producen más de 2010 millones de toneladas de residuos sólidos municipales en todo el planeta, de los cuales el 33% no son gestionados de manera adecuada. Esta situación se ha convertido en un desafío creciente, tanto ambiental como de salud pública (Lenkiewicz, 2024). Según la Organización de las Naciones Unidas [ONU], (2022), una de cada seis muertes en el mundo está relacionada con enfermedades causadas por la contaminación, cifra que triplica la suma de las muertes por sida, malaria y tuberculosis, y es 15 veces mayor que las muertes ocasionadas por las guerras, los asesinatos y otras formas de violencia. Ante esta realidad, la gestión de residuos sólidos es uno de los mayores problemas para todas las ciudades de los países en vías de desarrollo (Abdel & Mansour, 2018). De manera que se constituye en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) adaptados por 193 países en septiembre del 2015, establecer métodos de gestión de residuos más sostenibles se considera actualmente como uno de los desafíos globales más urgentes (Yash et al., 2023).

El crecimiento poblacional junto al aumento del ingreso per cápita, ha aumentado la cantidad de generación de residuos que supera la capacidad de gestión de las municipalidades. Además, la falta de fondos para financiar los altos costos asociados con la mejora de la infraestructura, reciclaje y reutilización de los residuos son las principales causas de la ineficiencia en la gestión de los residuos sólidos (Kayamo, 2022).

Por otra parte, por la falta de recursos económicos; algunos gobiernos municipales han implementado impuestos para financiar y mejorar la gestión de los residuos sólidos. Según el Decreto Legislativo N° 1278-2017, los municipios distritales y provinciales deben implementar una tarifa de arbitrios para la recolección de RRSS. También necesitan aprobar planes para

garantizar la sostenibilidad financiera, incrementar ingresos y disminuir la falta de pago en el servicio de limpieza pública. A su vez, García et al. (2019) señalan que, en 16 departamentos del país la morosidad se encuentra por encima del 30%. Los aspectos como la pobreza alcanzando el 29% y el bajo nivel de conciencia ambiental son factores influyentes en la no DAP por el mejoramiento del sistema integrado de los RRSS (Merino et al., 2020). Esta situación impacta indirectamente en la inadecuada gestión de residuos sólidos (Colquehuanca et al., 2020). Por ello, el trabajo colaborativo entre la ciudadanía y las autoridades se considera fundamental para alcanzar la gestión integral de los RRSS (Limache, 2021).

Los hogares de la ciudad de Bambamarca no efectúan pago por la gestión de residuos sólidos, debido a la fecha no existe una ordenanza municipal donde la población contribuya económicamente por este servicio; por lo tanto, la municipalidad en el ejercicio de sus funciones ejecuta el servicio de limpieza, recolección, transporte y disposición final. En consecuencia, el gobierno local enfrenta un desafío significativo en la gestión de RRSS debido al reducido presupuesto. La concentración de residuos en las calles genera malos olores, además existe botaderos en áreas donde el carro recolector no pasa diariamente. Esto indica que el servicio de recolección no se realiza de manera eficiente, perjudicando el medio ambiente, salud pública y el bienestar social. Para abordar esta situación, se propone utilizar la disposición a pagar como herramienta financiera para mejorar el servicio. Este sistema integral mejorará la salud pública, protegerá el medio ambiente y elevará la calidad de vida al reducir los residuos, eliminar puntos críticos, transporte eficiente, correcto tratamiento y disposición final adecuada. Además, fomentará la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de los RRSS, creando un entorno más limpio y saludable. Se optimizará el sistema de recolección, alcanzando una cobertura del 100%, aumentando el número de camiones recolectores y personal para esta labor. Ante este contexto, se planteó el estudio con el objetivo de determinar

la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca?

## **1.3. Justificación**

La disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios refleja la voluntad y el compromiso de los ciudadanos para contribuir económicamente a la implementación y el mantenimiento de un servicio completo de gestión de residuos sólidos. Este aporte es fundamental para mejorar el estado actual de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Bambamarca. En la actualidad, el sistema de gestión no es eficiente: todos los hogares no cuentan con servicio de recolección diario de RRSS y la disposición final se realiza en un botadero, lo cual es una solución insostenible y perjudicial para el medio ambiente. Con el apoyo económico de los vecinos, sería posible mejorar significativamente el sistema, abarcando desde la recolección hasta la disposición final de los residuos. Estas mejoras implicarían la optimización de procesos, la capacitación del personal y la promoción de la educación ambiental mediante talleres que involucren activamente a la comunidad en la gestión de los residuos. Por tanto, la contribución económica de los ciudadanos constituye un elemento clave para implementar estas mejoras, las cuales impactarían positivamente en el bienestar ambiental y en la salud pública de la población.

El presente estudio busco identificar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por los hogares de la ciudad de Bambamarca por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. Así mismo es de utilidad ya que; mediante la disposición a pagar se realice una adecuada gestión de los residuos sólidos para prevenir contaminación del aire, suelo, agua y minimizar los peligros para la salud de la población.

Los resultados obtenidos en el presente estudio servirán como base para que las autoridades implementen políticas públicas que mejoren la gestión de residuos sólidos. Esto incluye mejorar el horario de recolección, asegurando una cobertura del 100% de recolección de RRSS, implementar programas de segregación, crear un centro de tratamiento y mejorar las instalaciones de disposición final. Por ende, mediante el presente estudio se buscó promover el bienestar social y ambiental de la población Bambamarquina, así como de la región y el país, priorizando el interés colectivo por encima de cualquier interés personal, económica o político.

En este sentido, la presente investigación revistió gran relevancia; al generar información técnica valiosa que podría ser empleada como insumo para futuras ordenanzas, cobranza de arbitrios y la implementación del sistema local de gestión integral de residuos sólidos. Además, servirá como referencia científica para investigaciones posteriores, tanto a nivel local, regional, nacional e internacional, cuyo objetivo sea estudiar la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo general***

- Determinar la disposición de los hogares para pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca.

### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- Estimar el porcentaje de los hogares y el monto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.
- Analizar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

Hernández et al. (2024), llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue analizar la relación entre factores socioeconómicos y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos urbanos en municipios semiurbanos de Yucatán, México, para ello emplearon la metodología de valoración contingente y el modelo de regresión tobit, con una muestra de 1,144 jefes de hogar distribuidos en 6 localidades semiurbanas, el instrumento que emplearon fue la encuesta para la recolección de la información y mediante el uso del software estadístico Stata 17® llevaron a cabo los análisis estadísticos descriptivos y econométricos. Los resultados determinaron que el 69,75% estuvieron dispuestos a pagar 17,65 pesos mensuales (3,89 soles), también la DAP disminuye cuando predomina el idioma maya también menos activos físicos y habitaciones tenga el hogar. Concluyeron que la recolección de residuos sólidos está determinada por factores culturales y sociales. Además, señalaron que la información obtenida puede ser valiosa para establecer una tarifa justa y adecuada para el sistema de recolección de residuos sólidos urbanos.

Tassie & Endalew (2020), en su investigación cuyo propósito fue estimar la disposición a pagar por mejores servicios de residuos sólidos en la ciudad de Bahir Dar, Etiopía. Donde entrevistaron a 350 hogares seleccionados al azar y utilizaron el método de valoración contingente y el modelo econométrico logit para determinar la disposición a pagar y los factores influyentes; codificaron los datos en el software SPSS y analizaron la información en el software estadístico Stata 15®. El resultado reveló que el 86,3% de los hogares estuvo dispuesto a contribuir económicamente por mejores servicios, con una disposición a pagar de 31,45 birr etíopes (2,04 soles) al mes. Determinaron que los factores como el nivel educativo, el ingreso mensual, la cantidad de desechos generados semanalmente, el acceso a servicios de residuos sólidos y la responsabilidad en el manejo de basura influyeron significativamente en

esta disposición. En contraste, el sexo del jefe de hogar y el número de hijos no mostraron un efecto relevante. Concluyeron que el municipio de Bahir Dar debe considerar estas variables al diseñar e implementar servicios de gestión de residuos sólidos.

Villalba (2017), realizó su investigación con objetivo de estimar monetariamente la disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos en el municipio de Pilar, Paraguay, por muestreo estudió a 267 hogares y aplicó el método de valoración contingente y la encuesta para la recopilación de datos; analizó los resultados mediante el modelo de regresión lineal logit del stata 12®. El 87% respondió contar con el servicio de residuos sólidos domiciliarios. Así mismo, el 91% estuvo de acuerdo con el servicio de recolección y transporte de los RRSS domiciliarios, no obstante, el 55% de los mismos expusieron desacuerdo con la disposición final. Concluyo que el 91% de los encuestados estuvieron dispuestos a pagar por un mejor sistema de residuos domiciliarios 21,27 guaraní (0,011 soles) mensuales por hogar, así mismo menciono que su estudio contribuirá al diseño y perfeccionamiento de herramientas financieras para la optimización de los servicios municipales.

Maskey & Singh (2017), estudiaron la disposición a pagar de 401 hogares en Gorkha, Nepal, con el objetivo de brindar recomendaciones a las partes interesadas para mejorar el servicio actual de gestión de residuos, procesaron la información en el software estadístico Stata 13®; empleando el MVC y el modelo estadístico logit para estudiar los factores que influyeron en la DAP y un modelo de regresión tobit para determinar los factores que influyen en el monto máximo de los hogares prestos a contribuir económicamente por un mejor servicio de RRSS. Determinaron, que el 61% de los hogares mencionaron estar dispuestos a contribuir económicamente al mes 0,72 dólares estadounidenses (2,68 soles). Además, los factores que influyeron en la DAP fueron; edad, ingreso mensual, la educación del jefe de hogar, la conciencia ambiental, horario de recolección y el servicio de recolección de residuos.

Concluyeron que el municipio o las partes interesadas pueden considerar el resultado de su estudio como un monto de referencia para imponer una tarifa de recolección de RRSS en el municipio de Gorkha.

Calcina (2022), realizo su investigación con la finalidad de estimar la disposición a pagar por la mejora del sistema de recolección de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca, encuestó a 382 personas mayores de edad y utilizó una metodología cuantitativa, con un diseño de investigación descriptivo-correlacional de carácter transversal; uso el método de valoración contingente y el modelo econométrico logit. Asimismo, el procesamiento estadístico y econométrico lo realizó utilizando las herramientas informáticas Stata en su versión 15.1 y SPSS. Los resultados mostraron que los factores influyentes en el modelo fueron; precio hipotético, ingreso, nivel de instrucción, educación ambiental y el número de integrantes por hogar. Concluyó que el 26,77% de los encuestados estuvo dispuesto a pagar 8 soles, el 24,02% 5 soles, el 15,35% 4 soles y el 14,17% 10 soles. Además, evidenció que solo el 21,47% de la población ha recibido un curso sobre educación ambiental en los últimos años.

Romero (2021), en su estudio enfocado en valorar la disposición a pagar (DAP) por el manejo adecuado de los residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Caracoto, Perú, utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, correlacional-descriptivo y diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 342 hogares ubicados en zonas rurales y urbanas. Los datos recolectados fueron procesados y analizados mediante el software estadístico SPSS. Los resultados revelaron que la producción per cápita de residuos sólidos domiciliarios fue de 0,703 kg en la zona urbana y 0,513 kg en la zona rural. Los factores analizados incluyeron: edad, nivel de instrucción, ingreso mensual, monto dispuesto a pagar y disposición a pagar. Concluyó que el 81% de los hogares mostraron disposición a contribuir económicamente con 1,70 soles, lo que constituye un indicador importante para la formulación de estrategias y técnicas relacionadas con la gestión integral de residuos sólidos.

Colquehuanca et al. (2020), en su investigación cuyo objetivo fue determinar la preferencia ciudadana en reducir, reciclar, reutilizar, recuperar (4R) y su disposición a pagar por eliminación de los residuos urbanos en la municipalidad de Tambopata, Madre de Dios, Perú. Encuestaron a 406 jefes de hogar y usaron el método logit y mixtogit para estimar la DAP, procesados mediante Software Microsoft Excel 2016 y SPSS 23. Los resultados de la investigación indicaron que el 68,72% de los encuestados no recicla ningún residuo, pero manifiestan la voluntad de hacerlo. De este grupo, el 28,72% prefiere que se implemente el servicio de recolección con prácticas de 4R para facilitar la segregación; el 28,26% opta por la disposición de los residuos en un relleno sanitario en lugar de vertederos a cielo abierto; el 26,08% se inclina por el objetivo de cero residuos; y el 16,94% se mostró indeciso. Concluyeron que el 83,06% de encuestados estuvieron dispuestos a contribuir económicamente por la salud y bienestar socioambiental, pagando 122 soles anuales.

Quispe et al. (2020), en su estudio calcularon el valor económico que los habitantes de la ciudad de Juliaca que estuvieron dispuestos a pagar para mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos domésticos, realizando encuestas a 382 hogares y utilizando el método de valoración contingente junto con un modelo econométrico binomial probit del programa estadístico SPSS versión 14. Los resultados reveló el 10,99% de los encuestados tienen educación superior, el 27,29% expresó su compromiso de proteger el medio ambiente y contribuir económicamente a la mejora del servicio, mientras el 13,61% afirmó proteger el ambiente, pero no estuvo dispuesto a pagar. Del grupo que no protege el medio ambiente, el 25,39% estuvo dispuesto a pagar y el 33,51% no estuvo de acuerdo con el pago. En conclusión, el 51,57% de los encuestados estuvo dispuestos a contribuir económicamente con 5,36 soles mensuales para tener un mejor servicio de recolección de residuos, siendo el grado educativo, la ética y conciencia ambiental factores determinantes de dicha decisión.

Yrigoin et al. (2024), en su estudio, cuyo propósito fue estimar la disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Chota, Perú. Los investigadores encuestaron a 359 jefes de hogar seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Para el análisis de los datos, utilizaron los programas SPSS 26 y Stata 17, aplicaron el método de valoración contingente y un modelo econométrico logit para identificar los factores que influyen en la disponibilidad a pagar. Los resultados indicaron que la mayoría de los encuestados tienen entre 40 y 49 años, cuentan con estudios secundarios incompletos, perciben ingresos inferiores a 1,000 soles, reconocieron la importancia del medio ambiente y los efectos de la inadecuada eliminación de residuos. El 29,5% estuvo dispuestos a pagar de 3 a 5 soles mensuales. Concluyeron, la edad y conciencia ambiental no influyeron en la disponibilidad de pago; por el contrario, los ingresos y educación ambiental influyeron positivamente.

Rodríguez et al. (2022) realizaron un estudio cualitativo y descriptivo no experimental para evaluar la eficiencia en la gestión de residuos sólidos en las 13 provincias de Cajamarca con el objetivo de determinar la eficacia de la gestión de residuos sólidos de competencia municipal, donde utilizaron la observación directa para recopilar datos; la información fue procesada utilizando la hoja de cálculo Microsoft Excel y encontraron que el 92% de las municipalidades carecían de profesionales especializados en el área ambiental, el 92% no conto con personal capacitado en la operación de RRSS, y el 100% de las municipalidades no estipularon recursos para planificación y desarrollo de programas de cobranza. Además, el 92% carecía de mecanismos de cobranza por el servicio de recolección de RRSS, y el 100% no implementó el área vinculada con gestión ambiental. A partir de estos resultados, concluyeron; la región Cajamarca presenta nivel deficiente en cuanto a gestión de residuos sólidos.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### ***2.2.1. Economía ambiental***

Para Roldán (2016), la economía ambiental ha tenido tradicionalmente un enfoque centrado en la explotación de recursos para cubrir las necesidades humanas, y se enfoca en crear métodos para valorar e integrar los impactos ambientales. Está basada en principios de la economía neoclásica y busca contribuir al bienestar social mediante procesos económicos que promuevan la preservación de la naturaleza. Además, se centra en corregir las externalidades o fallas del mercado que surgen en un sistema abierto, donde los insumos utilizados en la producción generan residuos que regresan al entorno natural. Estos residuos deben ser recolectados y transformados de manera que puedan ser reutilizados, siempre y cuando el medio ambiente tenga la capacidad de asimilarlos.

Por otra parte Cristeche & Penna (2018), sustentan que la economía ambiental se fundamenta en estudios que provienen de la teoría neoclásica y estudios relacionados con la "Economía de los Recursos Naturales". Su enfoque principal es que los problemas ambientales surgen de las fallas del mercado, donde éste no asigna los recursos de manera óptima. El medio ambiente y muchos recursos naturales estuvieron afines a conceptos como externalidades, bienes públicos y recursos comunes. La falta de mercados para los bienes y servicios ambientales genera una falta de información necesaria para tomar decisiones, lo que requiere intervenciones. No obstante, estas intervenciones a menudo no reflejan la realidad, lo que provoca una asignación ineficiente de recursos. En este contexto, la economía ambiental se concentra en proporcionar análisis e instrumentos para corregir estas distorsiones, con un enfoque particular en la valoración monetaria de cambios en la calidad de bienes o servicios ambientales.

### **2.2.1.1. Valoración económica ambiental**

La economía clásica proporciona una definición clara de "valor" al asociarlo con el precio que las personas están dispuestas a pagar por un bien o servicio. De esta manera, el valor económico representa importancia que tiene un bien o servicio en términos monetarios, centrándose en las preferencias individuales. Este concepto se basa en el beneficio que un bien o servicio proporciona a la persona, representando el bienestar que surge de la interacción entre el sujeto (ya sea un individuo o sociedad) y el objeto (bien o servicio) en el contexto en el que se produce esta relación (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2017).

Es esencial dar un valor económico al medio ambiente para poder tomar decisiones informadas sobre políticas ambientales. Al asignar un valor económico a los ecosistemas, se puede incentivar el uso sostenible de los recursos naturales al generar recursos financieros para su conservación. Esta perspectiva nos ayuda a entender la importancia de preservar nuestro entorno natural (Padilla et al., 2016).

### **2.2.1.2. Valoración económica total**

La estimación monetaria de bienes y servicios ambientales busca determinar su valor, considerando tanto sus atributos de uso como de no uso. En un mercado de competencia perfecta, el precio se determina por la interacción entre la oferta y demanda, pero en el caso de los bienes y servicios ambientales, la falta de referencia puede llevar a una explotación incontrolada. La valoración económica busca asignar un valor representativo que refleje la demanda y esté limitado por la disponibilidad de estos recursos. Se consideran parámetros como el valor de uso y el valor de no uso, los cuales se subdividen para identificar las cualidades y cantidades de estos bienes y servicios ambientales (Galvarro, 2012).

**Tabla 1**

*Valor económico total de bienes y servicios ecosistémicos*

Valor de uso		Valor de no uso	
Directo	Indirecto	Existencia	Legado
- Madera	- Biodiversidad	- Biodiversidad	- Biodiversidad
- Recreación	- Protección de cuencas	- Belleza	
- Alimentos	- Microclima	escénica	
- Biodiversidad	- Captura de carbono		
- Belleza escénica	- Otras funciones ecológicas		

Fuente: MINAM (2016).

Según Campaña (2015), define al valor económico ambiental de la siguiente manera:

**Valor económico total** = valor de uso + valor de no uso

- **Valor de uso:** el uso directo o indirecto de los servicios que ofrecen los ecosistemas, ya sea de manera individual o colectiva, se clasifica en dos categorías:
  - a) **Valor de uso directo:** beneficios obtenidos por personas o grupos del uso de los recursos y servicios de los ecosistemas.
  - b) **Valor de uso indirecto:** beneficios de carácter público, no individuales.
- **Valor de no uso:** valor que las personas otorgan a la existencia de ecosistemas o su deseo de transmitir los beneficios a generaciones futuras, se clasifica en dos categorías:
  - a) **Valor de existencia:** valor que las personas asignan a servicios ecosistémicos únicamente por su existencia, incluso si no los utilizan de manera directa o indirecta, ni esperan obtener beneficios de ellos en el presente o en el futuro.
  - b) **Valor de legado:** valor relacionado con el deseo de la persona de permitir a las generaciones futuras se beneficien de los servicios ecosistémicos, ya sea de manera directa o indirecta, a través de lazos familiares o al truísmo.

Generalmente, las personas tienden a asignar valores y usos al medio ambiente solo en función de su precio de uso directo. Por ello, para valorar los activos ambientales que no se

comercializan, es necesario crear un modelo de valoración que permita cuantificar un precio que contemple todos los flujos de bienes y servicios proporcionados. Esto aseguraría que los recursos ambientales se gestionen de manera socialmente sostenible (Perlas, 2022).

### **2.2.1.3. Métodos de valoración económica ambiental**

En la economía ambiental se identifican seis enfoques para valorar económicamente el medio ambiente. Estos son: método de costos evitados o inducidos, método del costo de viaje, método de los precios hedónicos, método de dosis-respuesta, método de precios de mercado y el método de valoración contingente. Los cinco primeros se consideran enfoques de preferencias reveladas, mientras que el último corresponde a un enfoque de preferencias declaradas, también conocidos como enfoques indirectos y directo, respectivamente (Cristeche & Penna, 2018).

#### **a) Métodos indirectos**

##### **- Método de costos evitados**

La técnica de costos evitados se centra en identificar precios y cantidades de productos en el mercado que puedan servir como alternativas a los bienes que se pretenden evaluar. Este método calcula valores económicos considerando el costo necesario para prevenir los daños ocasionados por la pérdida de servicios ambientales (Soto, 2013). Este método requiere una conexión con la sociedad para evaluar su disposición a pagar por la conservación del medio ambiente. El objetivo es motivar un cambio en el comportamiento de los diferentes actores y fomentar inversiones que beneficien a todos, contribuyendo la protección y mantenimiento de servicios ambientales (Carbal et al., 2015).

##### **- Método de costo de viaje**

Es útil para calcular los gastos adicionales asociados principalmente a áreas de recreación. Se establece el valor del recurso ambiental considerando el costo de acceso al lugar. El valor se representa por el importe de dinero y tiempo que una persona está dispuesta a

invertir para disfrutar del servicio (Soto, 2013). Por lo tanto, se utiliza para cuantificar el valor económico de un bien o servicio ambiental, particularmente en lo que respecta a la visita a áreas recreativas, turismo, entre otros (Tomillo & Ullrich, 2015).

#### **- Método de precios hedónicos**

Este método se fundamenta en la premisa de que ciertos bienes o recursos de producción no son uniformes, como en el caso de los mercados inmobiliarios que poseen atributos ambientales distintivos; por ejemplo, las viviendas ubicadas cerca de parques urbanos. En consecuencia, la función hedónica representa relación entre el precio de bien no homogéneo y sus características diferenciadoras (Soto, 2013). Este enfoque aborda la valoración económica de manera indirecta al examinar los atributos y características de un bien, los cuales afectan su precio en el mercado; se toman en cuenta las particularidades y diferencias de cada ubicación, como la proximidad a áreas protegidas que pueden ofrecer beneficios ambientales. De este modo se calcula el valor monetario y se puede estimar su precio correspondiente (Pérez, 2016).

#### **- Método de dosis respuesta**

Este método evalúa la relación entre la contaminación o perturbación ambiental y su impacto físico, centrándose en observar cambios físicos en el entorno y estimar cómo afectarían el valor de bienes y servicios. Se utiliza para evaluar alteraciones ambientales que afectan los bienes comerciales, multiplicando función dosis-respuesta por precio unitario del deterioro físico para asignar un valor monetario al daño (Soto, 2013). Asimismo, se emplea cuando los servicios ecosistémicos se utilizan en producción de otros bienes, como materiales de construcción, apicultura, entre otros. Para asignar un valor económico a los cambios que impactan la producción, es necesario desarrollar la función dosis-respuesta (Gómez et al., 2015).

### **- Método de precios de mercado**

Se utiliza para calcular los valores económicos de servicios o productos ambientales que se intercambian en mercados comerciales, como pesquerías, madera, agua y otros recursos. Consiste en estimar los beneficios económicos derivados de comercialización de bienes y servicios provenientes del medio ambiente, ofreciendo así una visión detallada de la contribución de estos recursos a la economía y la sociedad (Soto, 2013). Basado en la oferta y la demanda, es uno de los enfoques más simples para evaluar económicamente; se selecciona el mercado más adecuado para evitar perturbaciones y garantizar un funcionamiento positivo (Arevalo, 2020).

### **b) Método directo**

#### **- Método de valoración contingente**

El método de valoración contingente es una de las principales técnicas, y en muchos casos la única para estimar el valor económico de bienes y servicios que no cuentan con un mercado definido. Su enfoque es conceptualmente sencillo: consiste en crear un mercado hipotético mediante encuestas a los consumidores potenciales (Riera, 2016). Consiste en la creación de un mercado hipotético para un bien o conjunto de bienes que no tienen un mercado observado, utilizando cuestionarios y escenarios imaginarios. Con el tiempo, el MVC ha pasado de ser una técnica marginal en la economía del bienestar aplicada a convertirse en el método más utilizado para medir el bienestar en situaciones donde no existe un mercado formal. Originalmente visto como un enfoque poco convencional en comparación con otros métodos más tradicionales para valorar bienes sin mercado, el MVC ha ganado relevancia y aceptación en el ámbito de la valoración económica (Calcina, 2022).

A lo largo del tiempo, se han creado diferentes métodos para asignar un valor a bienes y servicios ambientales que no cuentan con un mercado formal; con el objetivo de que dicha valoración sea coherente con la de los bienes que sí se comercializan. Estos enfoques se basan

en términos generales, en la observación de bienes que se comercializan en el mercado y que están vinculados a aquellos bienes sin un precio de mercado, lo que los hace valiosos para la formulación de políticas públicas (Osorio & Correa, 2009).

Este método se diferencia de los anteriores por ser el único enfoque directo o hipotético. A diferencia de los métodos previos, que son indirectos o basados en observaciones, este enfoque permite que las personas expresen sus preferencias sobre un bien o servicio ambiental específico, en lugar de basarse en estimaciones derivadas de comportamientos observados en el mercado. Además, el MVC es único por su capacidad para calcular el valor económico total de un bien o servicio ambiental, ya que puede estimar tanto los valores de uso como los de no uso. Estos últimos, que son clave para su amplia aceptación, no pueden ser capturados por ningún otro método (Cristeche & Penna, 2018).

#### **2.2.1.4. Econometría**

Utiliza la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística para medir fenómenos económicos, convirtiendo modelos económicos teóricos en herramientas prácticas para la formulación de políticas públicas (Ouliaris, 2011). Esta rama de la economía utiliza métodos estadísticos para analizar y cuantificar fenómenos económicos con datos reales, proporcionando información sobre la relevancia de las teorías económicas. Asimismo, combina la economía matemática, teoría de probabilidad, la estadística, los datos económicos y los principios económicos para fortalecer el carácter científico de la economía. Al comparar los modelos económicos con la realidad, ofrece pistas sobre qué teorías estuvieron desconectadas de las observaciones empíricas (Ventosa, 2016).

#### **2.2.1.5. Modelos econométricos**

Existen cuatro enfoques para construir un modelo econométrico para una variable de respuesta binaria, los cuales son: modelo de probabilidad lineal, el modelo logit, el modelo probit y el modelo tobit (Damodar & Dawn, 2021).

## - **Modelo logit**

Este modelo de valoración económica ambiental no sólo estima la probabilidad de un evento, sino que también identifica los factores de riesgo que influyen en esas probabilidades y su importancia relativa. El modelo genera un índice con determinantes conocidos, lo que permite la clasificación y estratificación para crear clasificaciones con puntajes asociados. Existen varios criterios para asignar estos puntajes, que van desde métodos puramente estadísticos (como índices de muestreo) hasta enfoques más subjetivos. (Llano & Mosquera, 2016).

### **2.2.1.6. Disposición a pagar**

La disposición a pagar (DAP) representa las preferencias individuales o colectivas respecto a un bien o servicio, revelando el valor monetario que las personas asignan a las mejoras de dicho bien o servicio Villalba (2017). Los montos estimados se determinan mediante parámetros de preferencia obtenidos del comportamiento observado o, alternativamente, a través de datos de preferencias declaradas. Este último enfoque utiliza el método conocido como valoración contingente, el cual se basa en encuestas con preguntas de opción dicotómica para determinar el valor económico que los ciudadanos otorgan a los bienes o servicios (Aguilar, 2019).

En general, existen tres métodos para obtener la disposición a pagar, utilizando el método de valoración contingente. El primero consiste en realizar preguntas abiertas, donde se le consulta al individuo cuánto está dispuesto a pagar por un bien o servicio que ha sido descrito previamente junto con un escenario hipotético. Otra opción es el uso de tarjetas de pago, donde se les presentan varios montos para posibles pagos, y ellos eligen el que se acerque más a su valoración individual. El último enfoque implica el uso de preguntas de elección dicotómica (Lopez, 2019).

### **2.2.2. Gestión de residuos sólidos**

Abarca todo el ciclo de gestión de residuos, comenzando con la reducción en su generación a través de prácticas que minimicen su producción. Luego, incluye la reutilización y valorización de aquellos que pueden ser recuperados, reciclados o transformados para nuevos usos. Finalmente, se enfoca en el adecuado tratamiento y disposición final de residuos que no pueden ser aprovechados, buscando mitigar su impacto ambiental y promover la sostenibilidad (Rivas, 2018).

#### **2.2.2.1. Residuos sólidos**

Comprenden objetos, materiales o sustancias descartados resultantes del consumo o uso, del cual el poseedor decide o está obligado a desechar, dando prioridad a la valorización de los residuos y en última instancia, su eliminación final (Collazos, 2021). Así mismo, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA], (2014) los residuos sólidos son materiales, productos o subproductos en estado sólido o semisólido que son desechados por la persona que los produce. Como resultado, se considera que estos residuos no tienen valor económico y suelen ser denominados como "basura".

#### **2.2.2.2. Caracterización de residuos sólidos**

La caracterización de residuos sólidos permite identificar su tipo, mientras que la cuantificación ayuda a estimar la cantidad de residuos generados diariamente. Estos datos son fundamentales para maximizar la reutilización de residuos sólidos y garantizar su disposición de forma segura (Lazo & Herrera, 2020). Ya que tiene como objetivo identificar las fuentes, cantidades y variaciones a lo largo del tiempo, así como observar la calidad de los productos. Esta etapa es fundamental para comprender a fondo la naturaleza de los residuos generados y poder implementar estrategias efectivas de manejo, reutilización y disposición segura (Alayón, 2021).

### **2.2.2.3. Clasificación de residuos sólidos**

El Decreto Legislativo N° 1278-2017, decreto que aprueba la ley de gestión de residuos sólidos, y su reglamento, el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, regulan la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Perú. Para ello, se elaboraron tablas descriptivas que permiten clasificar los residuos sólidos según la actividad generadora, lo que constituye una clasificación sectorial.

#### **a) Según su naturaleza**

##### **- Residuos orgánicos**

Según Thais (2019), los residuos orgánicos están compuestos de restos de cocina, maleza y restos de la poda de jardines, estos se descomponen rápidamente a diferencia de los residuos inertes debido a su composición biodegradable. Por otra parte Alvaro & Olives (2013), los desechos orgánicos tienen un efecto negativo en el medio ambiente al contaminar el aire, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas, debido a su elevado contenido de materia orgánica, minerales y la presencia de patógenos de origen vegetal y animal sino se da su correcto manejo.

##### **- Residuos inorgánicos**

Según Cornejo (2023), los desechos inorgánicos incluyen plásticos, metales, vidrio, papel, cartón, cerámica, cuero y otros materiales que no son biodegradables o tienen una descomposición lenta. Pero cuando se descomponen liberan sustancias contaminantes que afectan la salud y el ambiente.

##### **- Residuos peligrosos**

Los restos peligrosos son sustancias que, debido a sus propiedades físicas, químicas o biológicas, pueden representar un peligro para la salud humana y el medio ambiente, por lo requieren un manejo específico para prevenir daños (Rodríguez, 2018).

## b) Según su origen

Tabla 2

*Clasificación de residuos sólidos por origen*

<b>Tipo</b>	<b>Origen</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Residuo comercial</b>	Se originan como consecuencia de las actividades comerciales relacionadas con la venta de bienes y servicios, como supermercados, tiendas, restaurantes, bares, bancos, entre otros.	Productos caducados, papel, plásticos, envases, cajas y aparatos electrónicos.
<b>Residuo de limpieza</b>	Son desechos arrojados por personas, son recogidos de calles, aceras, plazas, parques, escuelas y prisiones.	Botellas de plástico, restos de comida y envolturas.
<b>Residuo domiciliario</b>	Desechos orgánicos e inorgánicos generados por las actividades domésticas, cuya cantidad varía según el consumo de los residentes.	Desechos de alimentos, papel, plástico, latas, envolturas, pañales y residuos de cuidado personal.
<b>Residuo Industrial</b>	Se generan durante procesos de extracción, transformación y producción en diversas industrias, como: manufacturera, metalúrgica, pesquera, entre otros.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos y papeles.
<b>Residuo agropecuario</b>	Proviene de las labores agrícolas, ganaderas y pesqueras.	Envases de fertilizantes, plaguicidas y los agroquímicos diversos.
<b>Residuo hospitalario</b>	Se generan en el ámbito de la salud, abarcando hospitales, clínicas, centros de salud, laboratorios, consultorios y otros establecimientos similares.	Jeringas, algodones, gasas, muestras para análisis y hojas de bisturí.
<b>Residuo de construcción</b>	Se generan durante la construcción y demolición de infraestructuras como edificios, puentes, carreteras, represas, canales, entre otros.	Piedras, escombros, bloques de cemento, etc.
<b>Residuo de actividades especiales</b>	Son residuos sólidos producidos en instalaciones complejas con riesgos en su funcionamiento, como plantas de tratamiento de agua, puertos, aeropuertos, terminales terrestres y bases militares.	Desechos provenientes de aeropuertos y lodos generados en las plantas de tratamiento de agua.

Fuente: Decreto Legislativo N° 1278-2017.

**c) Por su gestión**

**- Residuos de gestión municipal**

Los residuos municipales incluyen desechos domésticos, residuos de limpieza y mantenimiento de áreas públicas, como playas, así como desechos de actividades comerciales y otras actividades urbanas no domésticas que son gestionados por los servicios de limpieza pública dentro de su jurisdicción (Collazos, 2021). Además, el OEFA (2014) describe que son producidos en hogares, negocios y actividades que generan desechos similares y su manejo ha sido asignado a las autoridades municipales.

**- Residuos de gestión no municipal**

Según Ávila (2020), los residuos de gestión no municipal son aquellos generados por actividades industriales, comerciales, de construcción, entre otras, cuya gestión no corresponde a los municipios, sino a los propios generadores o a gestores especializados. Por su parte, el OEFA (2014) señala que estos residuos son producidos en procesos o actividades que no están bajo la gestión de la autoridad municipal, y cuya disposición final debe realizarse en rellenos de seguridad diseñados para garantizar una adecuada gestión.

**d) Por su peligrosidad**

**Tabla 3**

*Clasificación por peligrosidad de residuos sólidos*

<b>Tipo</b>	<b>Peligrosidad</b>
<b>Peligroso</b>	Clasificado debido a características como la capacidad de encenderse por sí mismos, la capacidad de explotar, la capacidad de corroer, la capacidad de reaccionar químicamente, la toxicidad, la radiactividad o la capacidad de producir enfermedades.
<b>No peligroso</b>	Los residuos no peligrosos simbolizan un riesgo bajo para la salud humana o el medio ambiente, debido a sus propiedades o tratamiento.

Fuente: Decreto Legislativo N° 1278-2017.

### **2.2.2.5. Etapas del manejo de los residuos sólidos**

Para Sáez y Urdaneta (2014), las etapas del manejo de residuos son las fases: producción, guardado, recolección, transporte, traslado, procesamiento y disposición final. Por otra parte Duran (2020), la gestión de residuos es un proceso que dirige el flujo de los desechos con el fin de asegurar una adecuada administración. Las autoridades locales deben analizar estrategias para distribuir recursos a cada fase, considerando las características específicas de la zona.

En el Decreto Legislativo N° 1278-2017, la gestión de residuos abarca una serie de operaciones o procesos, que incluyen la limpieza y barrido de áreas públicas, la separación de los residuos, su almacenamiento, recolección, valorización, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final.

#### **- Barrido y limpieza de espacios públicos**

La actividad de barrido y limpieza tiene como objetivo principal mantener los espacios públicos, como calles, plazas y otras áreas urbanas y rurales, libres de residuos sólidos. Este proceso se divide en dos componentes fundamentales: el barrido de las vías públicas y la limpieza de espacios públicos. En el marco de la limpieza de estos espacios, se realiza el almacenamiento temporal de residuos sólidos mediante papeleras y contenedores específicamente diseñados para esta tarea, lo que constituye el almacenamiento primario (Decreto Legislativo N°1278-2017).

#### **- Segregación**

Proceso que implica la separación o categorización eficiente de residuos sólidos urbanos en función de sus propiedades físicas, químicas o su nivel de peligrosidad. Esta tarea debe ser llevada a cabo en los hogares como responsabilidad de quienes generan los residuos (Huasasquiche & Medina, 2021).

- **Almacenamiento**

En hogares, urbanizaciones y edificios multifamiliares, debe cumplirse con criterios de separación de residuos y las normativas municipales aplicables. Esta responsabilidad recae en el generador de los residuos hasta que los entregue al servicio municipal, siguiendo las indicaciones de la autoridad sobre los tiempos y formas de entrega. Los residuos municipales y no municipales se almacenan por separado, teniendo en cuenta su composición física, química y biológica, así como sus características de peligrosidad e incompatibilidad con otros residuos, con el objetivo de prevenir riesgos en la salud y el medio ambiente (Decreto Legislativo N° 1278-2017).

- **Recolección**

La recolección de residuos debe ser selectiva y realizarse conforme a las pautas establecidas por la autoridad municipal. Los recicladores formalizados se incorporan al sistema de recolección selectiva implementado por la municipalidad, y esta recolección se efectúa de acuerdo con las exigencias para su posterior valorización u otros criterios definidos por la autoridad local (Decreto Legislativo N° 1278-2017).

- **Valorización**

Los residuos sólidos generados por actividades productivas y de consumo constituyen una oportunidad económica, por lo que se priorizará su valorización mediante procesos como el reciclaje, la generación de energía, la producción de compost y fertilizantes, y la recuperación de componentes, con el fin de evitar su disposición final (Decreto Legislativo N° 1278-2017).

- **Transporte**

El transporte de residuos sólidos es realizado por las municipalidades o empresas operadoras autorizadas, utilizando vehículos apropiados y rutas designadas. En el caso de los residuos peligrosos, se deben cumplir con las normativas correspondientes, como el

Libro Naranja de las Naciones Unidas y/o el Sistema Globalmente Armonizado. Los movimientos transfronterizos deben ajustarse al Convenio de Basilea y contar con la autorización correspondiente del MINAM (Decreto Legislativo N° 1278-2017).

- **Transferencia**

La transferencia de residuos consiste en el traslado de un vehículo de menor capacidad a uno de mayor capacidad en instalaciones autorizadas. No se permite más de 12 horas que los residuos sean almacenados temporalmente en estas instalaciones (Decreto Legislativo N°1278-2017).

- **Tratamiento**

Los procesos, métodos o técnicas que alteran las características de residuos sólidos para disminuir su impacto negativo en el medio ambiente y la salud deben realizarse en instalaciones aprobadas por las municipalidades o empresas encargadas de la gestión de residuos sólidos. Estos procedimientos tienen como objetivo la valorización de los residuos o facilitar su disposición final (Decreto Legislativo N°1278-2017).

- **Disposición final**

En Perú, se producen 8 455 615 toneladas de residuos sólidos anualmente, lo que representa 23,166 toneladas al día. De este total, el 61,75% se dirige a rellenos sanitarios y plantas de tratamiento, mientras que el resto se deposita en vertederos a cielo abierto, sin un manejo adecuado (Becerra, 2023).

Según el inventario nacional de infraestructura del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental existen 77 rellenos sanitarios en todo el país. Sin embargo, esta infraestructura no es suficiente para procesar el volumen total de residuos generados, lo que conlleva a que los residuos restantes terminen en lugares inapropiados.

En la región de Cajamarca, solo se cuenta con dos rellenos sanitarios, los cuales estuvieron a cargo la municipalidad provincial de Cajamarca y la municipalidad distrital de

Tongod, beneficiando únicamente a 6 distritos de las provincias de Cajamarca y San Miguel (Rodríguez et al., 2022).

En el caso de la ciudad de Bambamarca, dispone diariamente un promedio de 16 toneladas de desechos en el botadero controlado ubicado en la comunidad Shihua, cubriéndolos regularmente para reducir su impacto ambiental. Sin embargo, la disposición de los RRSS en un botadero conlleva riesgos de degradación del suelo, agua y aire, además la proliferación de vectores de enfermedades. Además, no se aprovecha el potencial de los residuos como recursos valiosos que pueden ser reintroducidos en la cadena productiva a través del reciclaje, la reutilización y la recuperación de materiales.

Según el Decreto Legislativo N° 1278-2017, los residuos que no puedan ser valorizados deben ser segregados y confinados en instalaciones adecuadamente autorizadas, teniendo en cuenta sus propiedades físicas, químicas y biológicas, con el fin de eliminar su posible impacto negativo en la salud y el medio ambiente.

#### **2.2.2.6. Manejo de residuos sólidos**

La deficiente gestión de residuos sólidos en el país se debe al desconocimiento de la población sobre la adecuada gestión y a la falta de recursos de las municipalidades, lo que genera acumulación de basura y contaminación. Se requiere campañas de sensibilización, fortalecimiento de la gestión municipal y mayor participación ciudadana. La generación de desechos orgánicos e inorgánicos representa un riesgo tanto para la salud humana y para el medio ambiente, incluyendo flora, fauna, aire, agua y suelo (Huamán, 2019).

Por otra parte el Decreto Legislativo N° 1278-2017, describe que las labores relacionadas con la gestión y manejo de residuos sólidos, desde su origen hasta su disposición final, abarcando todas las fuentes de generación y poniendo énfasis en la valorización de los residuos.

Esto incluye tareas de internamiento, almacenamiento, tratamiento y transporte de residuos a lo largo del territorio nacional.

#### **2.2.2.7. Importancia del manejo de residuos sólidos**

El acelerado crecimiento demográfico, la urbanización y la expansión industrial convierten la gestión de los residuos sólidos en un desafío global significativo, especialmente en las grandes ciudades. En América Latina, en particular, esta gestión se basa principalmente en la recolección y eliminación básica, dejando de lado las oportunidades que ofrecen la reutilización, el reciclaje y una disposición final que sea ambientalmente sostenible (Sáez & Urdaneta, 2014).

En el contexto actual, el manejo de los residuos sólidos representa uno de los servicios públicos más cruciales para los gobiernos locales, aunque también implica una de sus mayores inversiones presupuestales. La eliminación de desechos sin tratamiento adecuado en vertederos abiertos se traduce en un foco de contaminación ambiental, con consecuencias negativas para la salud y el bienestar colectivo (Gonzalez & Ferraro, 2015). En ese sentido, resulta imprescindible implementar estrategias eficientes de gestión y valorización de residuos que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de la población (Freiles, 2016).

#### **2.2.2.8. Costos de gestión de residuos sólidos**

Históricamente, el manejo de los residuos sólidos ha recaído sobre la administración municipal, asumiéndose como una función principal de los gobiernos locales. En diversas municipalidades peruanas, los gastos asociados a la limpieza pública absorben cerca de la mitad del total asignado en sus presupuestos operativos (Hernández, 2014).

Según Yrigoin (2023), los costos asociados al manejo de residuos sólidos están determinados por factores como los métodos de eliminación, volumen de residuos generados, tamaño de población, disponibilidad de equipos, personal y acceso al lugar de disposición final. No obstante, contar con una financiación adecuada es clave para lograr una gestión eficiente.

### 2.2.2.9. Programa de segregación en la fuente

Según Hernández (2014), las autoridades locales llevan a cabo el programa de segregación en la fuente con la finalidad de fomentar la separación de residuos en su origen, los cuales pueden implicar recompensas a los ciudadanos, como la reducción de importes o provisión de bienes y servicios a un precio menor o de manera gratuita. También Collazos (2021), las personas u organizaciones que producen residuos municipales deben entregar los residuos segregados a los operadores de residuos sólidos autorizados o a los servicios municipales correspondientes.

Así mismo, La Norma Técnica Peruana 900.058-2019, establece el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos municipales, con la finalidad de contribuir a minimizar problemas de contaminación ambiental.

**Tabla 4**

*Codificación de colores para residuos sólidos municipales*

<b>Color</b>	<b>Tipo de residuo</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>Verde</b>	<b>Aprovechables</b>	Papel, cartón, vidrio, plástico, textiles, cuero, madera, envases compuestos y metales (como latas u otros).
<b>Negro</b>	<b>No aprovechables</b>	Papel recubierto, metalizado, cerámica, colillas de cigarrillos, residuos sanitarios (pañales, papel higiénico, toallitas húmedas, entre otros).
<b>Marrón</b>	<b>Orgánicos</b>	Residuos de poda, de hojas secas, de alimentos (cáscara de plátano, restos de frutas, etc.).
<b>Rojo</b>	<b>Peligrosos</b>	Pilas, lámparas y luminarias, medicinas vencidas, empaques de plaguicidas, etc.

Fuente: NTP 900.058-2019.

### **2.2.3. Factores socioeconómicos y medioambientales**

El factor socioeconómico se analiza mediante diversas dimensiones, como vivienda, educación, situación económica, bienes materiales, tecnología y hábitos de consumo, las cuales permiten clasificar a grupos sociales según su nivel de vida. Cada dimensión refleja aspectos clave, como el acceso a recursos, oportunidades laborales, estabilidad económica y estilo de vida, ofreciendo una visión integral de las realidades socioeconómicas en la sociedad (Macías & Morán, 2016).

Por otra parte, los factores medioambientales no se limitan a los elementos físicos y biológicos del entorno, sino que también incluyen la percepción, el conocimiento y la valoración que las personas tienen de su entorno. La educación ambiental desempeña un papel clave al transmitir conocimientos, fomentar actitudes responsables hacia el medio ambiente y valorar las interacciones entre los seres humanos y su entorno. Este enfoque integral resalta la importancia de preservar la biodiversidad y los recursos naturales (Gomera et al., 2022).

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Contaminación ambiental**

Se produce cuando sustancias sólidas, líquidas, gaseosas, o mezclas de estas, son introducidas en el entorno natural de manera que perjudican las condiciones naturales, salud, higiene y el bienestar público. Estas acciones humanas alteran negativamente el equilibrio del ambiente, generando consecuencias perjudiciales (Calcina, 2022).

### **2.3.2. Gestión ambiental**

La gestión ambiental comprende un sistema organizado de reglas, lineamientos técnicos, prácticas y estrategias que permiten administrar eficazmente los recursos, prioridades y demandas relacionadas con la política ambiental. Su finalidad es elevar el bienestar social, fomentar un desarrollo integral y sostenible, y asegurar la conservación del entorno natural y los recursos del país (MINAM, 2016).

### **2.3.3. Residuo sólido**

El término residuo sólido abarca todos los bienes u objetos que se obtienen junto con el producto principal, incluyendo aquellos que se vuelven inutilizables y los que simplemente permanecen después de cualquier tipo de proceso (Rodríguez, 2018).

### **2.3.4. Residuos sólidos domiciliarios**

Los residuos sólidos domiciliarios pueden ser orgánicos o inorgánicos. Los orgánicos, como residuos de alimentos y poda de jardines, son mayormente aprovechables debido a su descomposición. Por otra parte, los inorgánicos, como plásticos y vidrio, requieren mucho tiempo para degradarse (Cornejo, 2023).

### **2.3.5. Gestión integral de residuos**

La gestión de residuos sólidos implica reducir su generación, recolectarlos, transportarlos, tratarlos, reciclarlos o valorizarlos, y asegurar una disposición final adecuada, bajo normas técnicas sostenibles que protejan la salud y el medio ambiente (Collazos 2021).

### **2.3.6. Valoración de residuos**

Proceso mediante el cual los residuos se transforman en recursos útiles mediante reciclaje, compostaje, generación de energía, entre otros, contribuyendo a la economía circular y reducción de residuos sólidos (Huamán, 2019).

### **2.3.7. Segregación en la fuente**

Proceso de separar los residuos desde el inicio es un paso clave para optimizar el sistema de gestión, permitiendo un reciclaje, compostaje y disposición final más eficientes (Rodríguez et al., 2022).

### **2.3.8. Relleno sanitario**

Infraestructura diseñada para la disposición final de residuos sólidos no aprovechables, con medidas de control ambiental para evitar contaminación del suelo, aire y agua (Becerra, 2023).

### **2.3.9. Modelo logit binomial**

El modelo logit binomial estima la probabilidad de un evento binario según variables independientes, usando una función logística que transforma valores lineales en probabilidades entre 0 y 1 (Damodar & Dawn, 2021).

### **2.3.10. Método de valoración contingente (MVC)**

El MVC estima el valor económico de bienes ambientales no comercializados, mediante encuestas que revelan la disposición a pagar de los individuos (Calcina, 2022).

### **2.3.11. Educación ambiental**

Proceso formativo permanente que promueve conciencia crítica, valores y actitudes responsables hacia el entorno, integrando saberes para fomentar prácticas sostenibles en la vida cotidiana Quispe et al. (2020).

### **2.3.12. Encuesta**

Serie de preguntas estandarizadas dirigidas a un grupo representativo, con el fin de investigar opiniones o hechos diversos (Chávez, 2023).

### **2.3.13. Hogar**

La Organización de las Naciones Unidas conceptualizan al hogar como una unidad doméstica compuesta por una o más personas que viven bajo el mismo techo y comparten comidas (ONU, 2017).

### **2.3.14. Jefe de hogar**

La Organización Internacional del Trabajo define al jefe de hogar como la persona que los miembros del hogar reconocen como tal (OIT, 2018).

## **2.4. Hipótesis**

Existe influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.

## 2.5. Operacionalización de variables

**Tabla 5**

*Operacionalización de variables*

<b>Variab</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Técnica</b>
Disposición a pagar (Variable dependiente)	Disposición a pagar	Disposición a pagar en soles 1 = (sí paga) 0 = (no paga)		
Factores socioeconómicos y medioambientales (Variables independientes)	Factores socioeconómicos  Factores medioambientales	Edad Género Estado civil Número de integrantes por hogar Grado de instrucción Actividad económica Situación laboral Ingreso mensual  Barrido y limpieza Eficiencia del servicio de recolección Cobertura del servicio Horario de recolección Frecuencia de recolección Segregación en fuente Almacenamiento Valorización Transporte Disposición final Conciencia ambiental Educación ambiental	Cuestionario	Encuesta

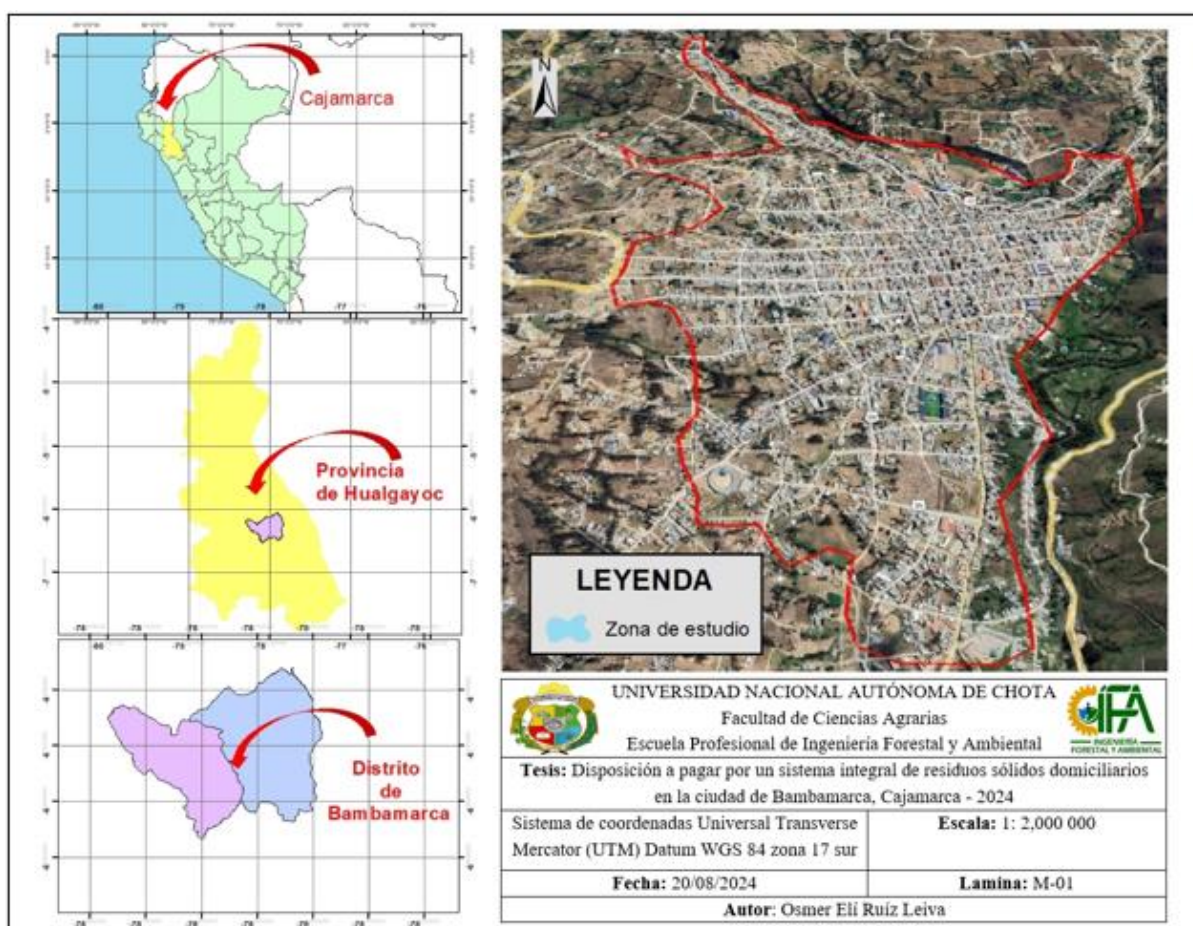
## CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

### 3.1. Ubicación

El estudio se realizó en la ciudad de Bambamarca (distrito), provincia Hualgayoc, región Cajamarca, Perú. Limita al norte con la provincia de Chota, al este con la provincia de Celendín, al oeste con la provincia de Hualgayoc y al sur con la provincia de Cajamarca y Celendín. Su altitud aproximada es de 2 532 m.s.n.m. y sus coordenadas geográficas corresponden a 774273 E y 9260978 S en el sistema UTM.

#### Figura 1

Mapa de ubicación del estudio



### **3.2. Tipo y nivel de investigación**

La investigación fue de tipo descriptivo-correctivo. Según Guevara et al. (2022), este enfoque busca detallar las características principales de grupos homogéneos de fenómenos mediante el uso de criterios sistemáticos, lo que permite comprender su estructura y comportamiento. Esta metodología facilita la organización y comparación de la información con otras fuentes. Además, el nivel de investigación fue aplicado; como menciona Yrigoin (2023), es elemental, ya que no implica manipular ni alterar las variables de estudio.

### **3.3. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación se caracterizó por ser no experimental y de naturaleza transversal. Según Perlas (2022), las investigaciones no experimentales se realizan sin manipular las variables, y sólo se observan para su análisis. Por otro lado, los diseños transversales se caracterizan por la recopilación de datos en un único momento. En este caso, la base de datos se elaboró a partir de información recopilada mediante una encuesta aplicada a 361 jefes de hogares de la ciudad de Bambamarca.

### **3.4. Métodos de investigación**

La metodología empleada fue de tipo descriptiva-relacional. Se utilizó una base de datos numérica y se aplicaron pruebas estadísticas para procesar los datos recolectados a través del instrumento de investigación, que en este caso fue un cuestionario. Según Acosta (2023), estas técnicas permiten analizar y evaluar la relación entre dos o más variables, proporcionando una comprensión más detallada de los fenómenos estudiados.

Así mismo, la encuesta comprendió las siguientes etapas: (1) formulación del instrumento para recolectar los datos (ver Anexo1), (2) presentación a los expertos para su validación, (3) ajuste de algunas preguntas según sus sugerencias, (4) verificación de la fiabilidad del instrumento, (5) realización de la encuesta definitiva, (6) finalmente, recopilación de los datos para su respectivo análisis.

Es importante resaltar que el instrumento empleado para la recolección de datos fue una encuesta previamente validada por expertos. Además, se llevó a cabo una fase piloto en la que se aplicó la encuesta en el 5% de la muestra (18 hogares), con el objetivo de identificar y corregir posibles eventuales errores que pudieran comprometer la calidad del estudio.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1. Población**

Para la investigación, la población estuvo conformada por todos los hogares de la ciudad de Bambamarca. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], (2017) en dicha ciudad se registra un total 5 988 hogares.

#### **3.5.2. Muestra**

Para calcular la muestra se empleó la siguiente fórmula estadística para datos finitos.

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{\varepsilon^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Muestra

N= Número total de hogares = 5988

Z= Certeza de estadística deseada (95% Z = 1.96)

p= Probabilidad de acierto del 50% (p = 0.5)

q= Probabilidad de falla del 50% (q = 0.5)

e= Margen de error 5% (e = 0.05)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 5988}{0.05^2 \times (5988 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 361$$

Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 361 hogares de la ciudad de Bambamarca.

### **3.5.3. Muestreo**

El muestreo empleado fue probabilístico aleatorio simple, lo que significa que todos los hogares de la ciudad de Bambamarca tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Según Otzen & Manterola (2017), este tipo de muestreo selecciona de manera aleatoria el número de sujetos necesarios para conformar la muestra requerida para el estudio.

## **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Previo a la aplicación de la encuesta a los jefes de hogar, se les informó sobre las mejoras planificadas para el sistema de residuos sólidos domiciliarios, enfocándose en atender las deficiencias existentes. Además, se les presentó la propuesta de un sistema integral y se les consultó acerca de su disposición a pagar por este servicio, presentándoles las siguientes alternativas.

#### **a) Barrido y limpieza**

Un barrido regular y eficiente es esencial para mantener la limpieza de calles y áreas públicas, evitando acumulación de residuos y mejorando la salud pública. Para lograr esto, se propone implementar un cronograma de barrido diario en áreas críticas, como mercados, plazas y zonas de alta afluencia y tres a cuatro veces semana en zonas menos transitadas.

#### **b) Eficiencia del servicio de recolección**

La eficiencia en la recolección de residuos es un factor determinante para la salud pública y el bienestar social. La implementación de medidas como la capacitación del personal, la optimización de las rutas y la adquisición de nuevos vehículos, será fundamental para un sistema de recolección más eficiente, que minimizará el tiempo de exposición de los residuos, reducirá la proliferación de olores desagradables y prevendrá la aparición de problemas sanitarios.

**c) Cobertura del servicio**

El servicio de recolección de residuos sólidos es fundamental para evitar la acumulación de residuos en zonas desatendidas, ya que esto podría generar riesgos para la salud pública y causar daños al medio ambiente. Para resolver esta problemática, se propone realizar un censo que identifique las áreas sin cobertura de recolección. Con los datos obtenidos, será posible planificar la ampliación del servicio, garantizando que todos los sectores de la ciudad estén adecuadamente atendidos.

**d) Horario de recolección**

Un horario adecuado de recolección es importante para garantizar que los residuos sean recogidos en su totalidad, lo que contribuirá a reducir la acumulación de desechos en las calles. Con este propósito, se propone establecer un horario de recolección fijo por las tardes y extenderse hasta las 23:00 horas, asegurando así una cobertura del 100% en toda la ciudad.

**e) Frecuencia de recolección**

Aumentar la frecuencia de recolección es determinante para prevenir los puntos críticos de residuos y la acumulación de residuos en las viviendas. Actualmente, hay hogares y sectores de la ciudad que solo reciben el servicio de recolección de una a tres veces por semana, lo que contribuye a problemas de higiene. Por ello, se propone realizar la recolección todos los días de la semana y cubrir al 100% la cobertura de la ciudad.

**f) Segregación en fuente**

La separación de residuos en el hogar es necesario para facilitar el reciclaje y la valorización, reduciendo así la cantidad de residuos enviados al botadero. En ese sentido, se plantea la ejecución de campañas de sensibilización orientadas a fomentar prácticas de segregación en los hogares.

**g) Almacenamiento**

El almacenamiento adecuado es crucial para prevenir la contaminación y los malos olores, además de facilitar la recolección de residuos. Por ello, se propone implementar contenedores suficientes y apropiados en ubicaciones estratégicas de la ciudad, cumpliendo con la Norma Técnica Peruana (NTP) 900.058:2019. Asimismo, se garantizará su mantenimiento y limpieza, contribuyendo a un entorno más limpio y saludable para todos los habitantes.

**h) Valorización**

La valorización de residuos es esencial para recuperar materiales y energía, fomentando la sostenibilidad mediante las 4R: reducir, recuperar, reciclar y reutilizar. Se propone implementar programas de reciclaje y compostaje que promuevan la gestión responsable de residuos, involucren a la ciudadanía y contribuyan a un entorno más sostenible y beneficioso para el medio ambiente.

**i) Transporte**

Un transporte eficiente de residuos sólidos es fundamental para reducir costos y garantizar que lleguen sin inconvenientes a su destino final. Por ello, se propone la adquisición de vehículos especializados y la optimización de las rutas de transporte. Esta estrategia contribuirá a mejorar la eficacia del servicio de recolección, disminuyendo tiempos y recursos, y asegurando una gestión más efectiva de los residuos en la ciudad de Bambamarca.

**j) Disposición final**

La disposición final adecuada es relevante para evitar impactos negativos en el medio ambiente y la salud de la población cercana. Por ello, se sugiere implementar un relleno sanitario que cumpla con las normativas ambientales, asegurando la gestión adecuada de residuos. Esta medida garantizará que los desechos se manejen de manera responsable, protegiendo los recursos naturales.

### **k) Conciencia ambiental**

Promover la concienciación ambiental es fundamental para la participación comunitaria en la gestión de residuos. Se requieren campañas de sensibilización sobre la importancia de una gestión adecuada y su impacto en la salud y el medio ambiente, promoviendo actitudes responsables para un entorno más limpio y saludable.

### **l) Educación ambiental**

La educación ambiental es clave para empoderar a los ciudadanos y facilitar la toma de decisiones informadas sobre el manejo integral de residuos sólidos. Por ello, se plantea desarrollar programas educativos integrales dirigidos a todas las instituciones y a la población en general de la ciudad, con el fin de promover prácticas sostenibles y resaltar la importancia del reciclaje. Estas iniciativas buscarán fomentar una cultura de responsabilidad ambiental, brindando a las personas las herramientas y el conocimiento necesarios para contribuir activamente a la conservación y mejora del entorno urbano en la ciudad de Bambamarca.

Después de explicarles a los jefes de hogar las alternativas de mejora en el sistema actual de residuos sólidos domiciliarios, se utilizó la encuesta para la recopilación de datos, debido a que esta permitió obtener información detallada sobre las variables a estudiar: factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar. Según Acosta (2023), la encuesta es comúnmente empleada como una técnica de investigación, ya que posibilita la obtención y análisis eficiente de datos de manera rápida. Por otra parte, Cisneros et al. (2022) es la técnica más empleada para las investigaciones científicas.

#### ***3.6.2. Instrumentos de recolección de datos***

Para la recopilación de información en campo, se empleó un cuestionario como instrumento. Según Cisneros et al. (2022), este consiste en una serie de preguntas organizadas, estructuradas y específicas, diseñadas para medir o evaluar una o más variables definidas en el estudio, en función del planteamiento del problema, los objetivos y la hipótesis establecida.

El cuestionario diseñado para la recolección de datos estuvo estructurado en tres bloques y constó de un total de 20 preguntas. El primer bloque se centró en los factores socioeconómicos; que constó de 8 ítems, el segundo bloque en los factores medioambientales; que constó de 10 ítems y el tercer bloque en la disposición a pagar con 2 ítems.

La validación del contenido del cuestionario se realizó mediante un juicio de expertos, profesionales investigadores y conocedores del tema en estudio (ver Anexo 3). La confiabilidad de la consistencia interna se evaluó mediante el alfa de Cronbach obteniendo 0,872 (ver Anexo 4). Finalmente, la encuesta fue aplicada a la totalidad de la muestra establecida, compuesta por 361 jefes de hogar (ver Anexo 5).

### **3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

La información obtenida a través de la encuesta fue procesada utilizando el Microsoft Excel, versión 2021 y el software estadístico SPSS Statistics, versión 26. Estas herramientas facilitaron la aplicación de fórmulas, así como el análisis individual y grupal de las respuestas de los encuestados. Además, permitieron establecer la relación entre los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar (DAP). Mediante la regresión logit binomial del SPSS, se evaluó la influencia de dichos factores en la DAP, así como la contrastación de la hipótesis planteada.

### **3.8. Aspectos éticos**

A lo largo de todo el proceso, se garantizó la integridad y confiabilidad del estudio mediante el estricto cumplimiento de principios éticos que salvaguardaron el bienestar de los participantes y aseguraron la validez de los resultados obtenidos. Antes de aplicar las encuestas a los jefes de hogar de la ciudad de Bambamarca, se brindó una explicación clara y detallada sobre la finalidad, los objetivos y el alcance de la investigación. Solo después de obtener su aprobación, se procedió con la recopilación de la información. Asimismo, los datos recolectados fueron utilizados exclusivamente para los propósitos establecidos en este estudio.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Descripción de resultados

#### 4.1.1. Factores socioeconómicos

##### 4.1.1.1. Edad

**Tabla 6**

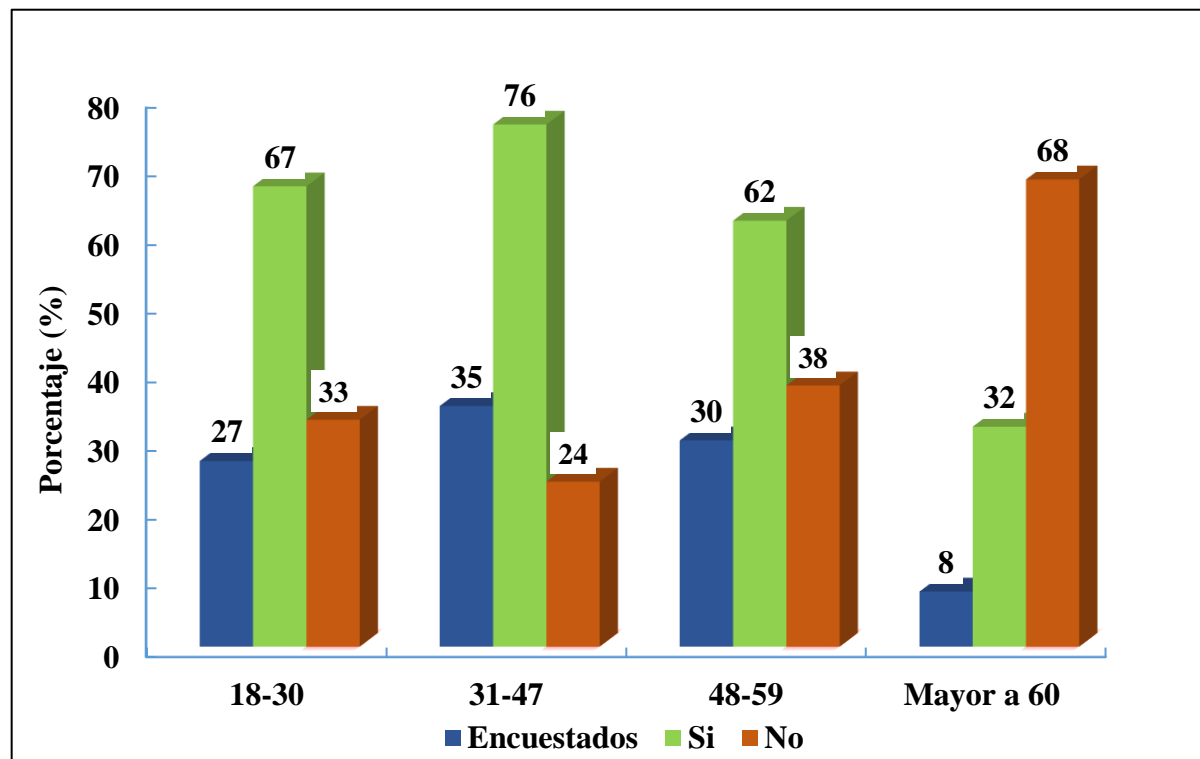
*Estadísticos descriptivos de edad y su relación con la DAP*

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			Si	%	No	%
18-30	97	27	65	67	32	33
31-47	128	35	97	76	31	24
48-60	108	30	67	62	41	38
Mayor a 60	28	8	9	32	19	68
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 2**

*Edad y su relación con la DAP*



La Figura 2 ilustra la relación de la edad de los encuestados y su disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los

resultados muestran que los grupos de edad entre 18 a 30 años y de 31 a 47 años presentan mayores disposiciones a pagar, con valores de 67% y 76%, respectivamente. Sin embargo, a medida que aumenta la edad, esta disposición disminuye. En el caso de los encuestados de 48 a 59 años, la DAP se reduce al 62%. Por otro lado, los encuestados mayores de 60 años manifestaron un desacuerdo con la disposición a pagar, alcanzando un valor de 68% en este grupo. Resultados similares fueron reportados por Carreño & Yacila (2021), en su investigación ejecutada en el centro poblado Margarita, distrito Querecotillo; donde las personas de 18 a 45 años de edad mostraron mayor disposición a pagar por un sistema mejorado de gestión de residuos sólidos, mientras que esta disminuía considerablemente en edades superiores. De la misma manera Perlas (2022), en su estudio realizado en el distrito de Putiña, encontró que la mayor disposición a pagar se encontraba en las edades de 17 a 49 años, disminuyendo significativamente en los encuestados mayores a 50 años de edad. De manera similar Yrigoin (2023), en su investigación en la ciudad de Chota, determino que la aceptación más alta para contribuir económicamente por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos se registró en el grupo de 19 a 29 años de edad, disminuyendo a medida que aumentaba la edad. Los estudios señalan que las generaciones más jóvenes presentan mayor disposición a financiar mejoras en la gestión de residuos sólidos. Esto puede atribuirse a una mayor educación y conciencia ambiental entre los jóvenes, quienes son más sensibles a los impactos de la contaminación. Por el contrario, las generaciones mayores tienden a ser menos dispuestas, posiblemente debido a prioridades diferentes o menor conciencia de los beneficios de una gestión eficiente de residuos sólidos.

#### 4.1.1.2. Género

**Tabla 7**

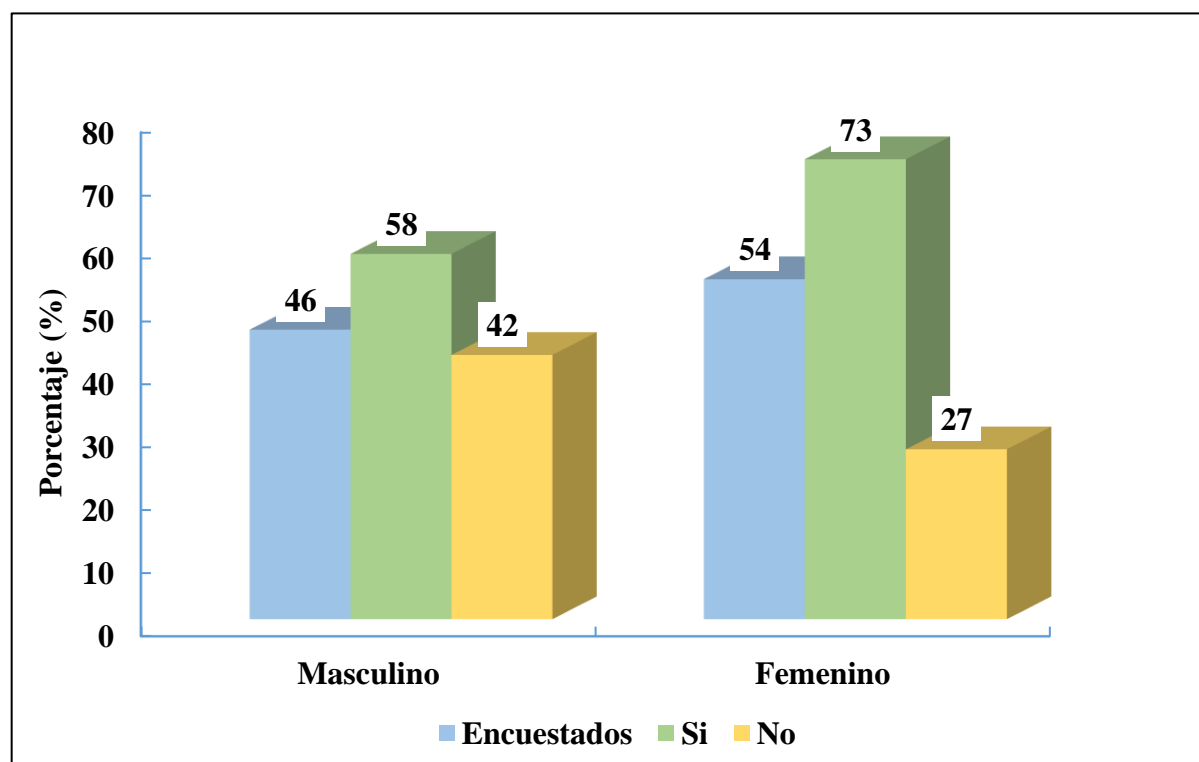
*Estadísticos descriptivos del género y su relación con la DAP*

Género	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			Si	%	No	%
Masculino	165	46	95	58	70	42
femenino	196	54	143	73	53	27
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 3**

*Género y su relación con la DAP*



La Figura 3 muestra la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca según el género. Se observó que el 58% de los hombres y el 73% de las mujeres estuvieron de acuerdo en financiar dicho servicio. Resultados similares fueron reportados por Perlas (2022), quien encontró que el 76% de los hombres y 72% de las mujeres manifestaron disposición a pagar por mejoras en el sistema de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina, región Puno. Los estudios destacan una disposición

general, tanto en hombres como en mujeres, para apoyar financieramente sistemas mejorados de gestión de residuos sólidos. Sin embargo, se observaron variaciones entre los géneros, las cuales podrían atribuirse a diferencias contextuales entre los estudios realizados. Estas diferencias resaltan la necesidad de considerar factores socioculturales en la implementación de sistemas de gestión sostenible de residuos sólidos.

#### 4.1.1.3. Estado civil

**Tabla 8**

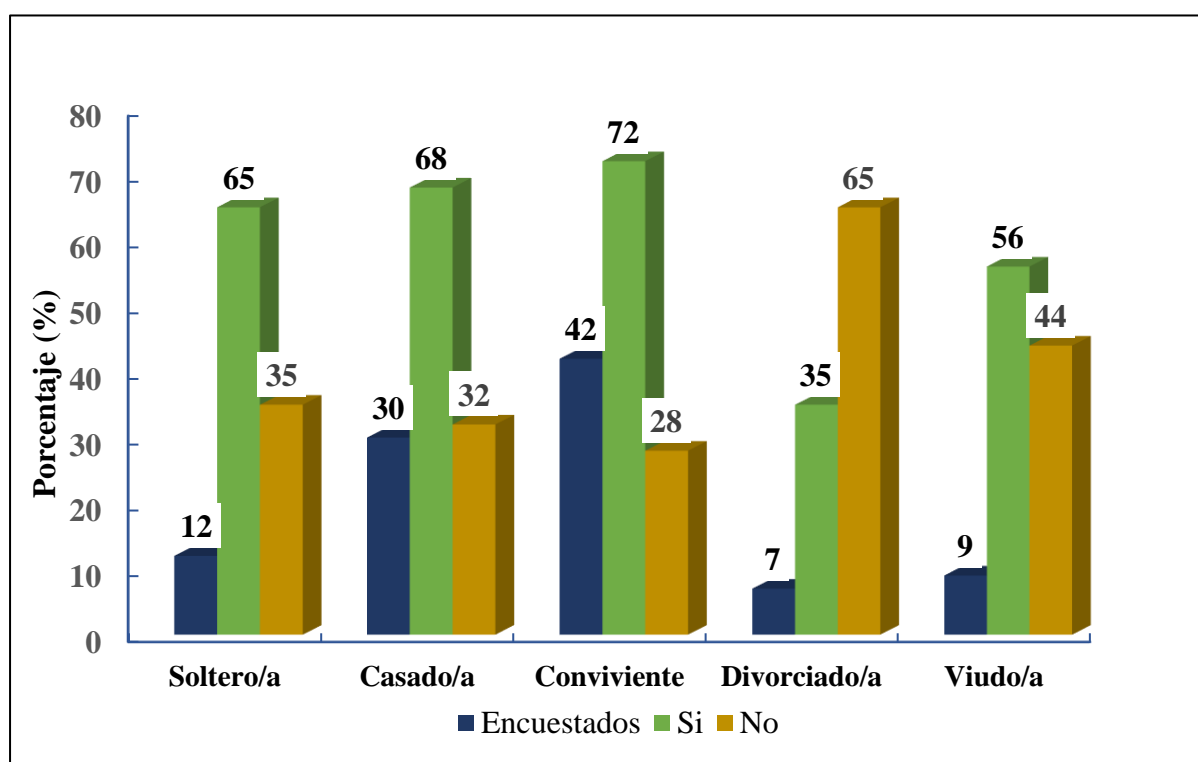
*Estadísticos descriptivos del estado civil y su relación con la DAP*

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			Si	%	No	%
Soltero/a	43	12	28	65	15	35
Casado/a	107	30	73	68	34	32
Conviviente	153	42	110	72	43	28
Divorciado/a	26	7	9	35	17	65
Viudo/a	32	9	18	56	14	44
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 4**

*Estado civil y su relación con la DPA*



La Figura 4 presenta la relación entre el estado civil de los encuestados y su disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Según los datos, los jefes de hogar solteros/as, casados/as, convivientes y viudos/as mostraron una mayor disposición a pagar, con un 65%, 68%, 72% y 56%, respectivamente. Por el contrario, los encuestados divorciados/as, con un 65%, no estuvieron dispuestos a contribuir económicamente. Resultados similares fueron reportados por Villalba (2017), quien en su estudio realizado en el municipio de Pilar, Paraguay, concluyó que los encuestados con un estado civil estable, demostraron una mayor voluntad a pagar por la mejora del sistema de residuos sólidos municipales. En ambos estudios, se encontró que la DAP para un sistema mejorado de gestión de residuos sólidos fue más alta en las personas casadas y convivientes. Según los hallazgos, esta tendencia podría estar relacionada con la estabilidad familiar, que fomenta una mayor preocupación por un entorno limpio y saludable.

#### 4.1.1.4. Número de integrantes por hogar

**Tabla 9**

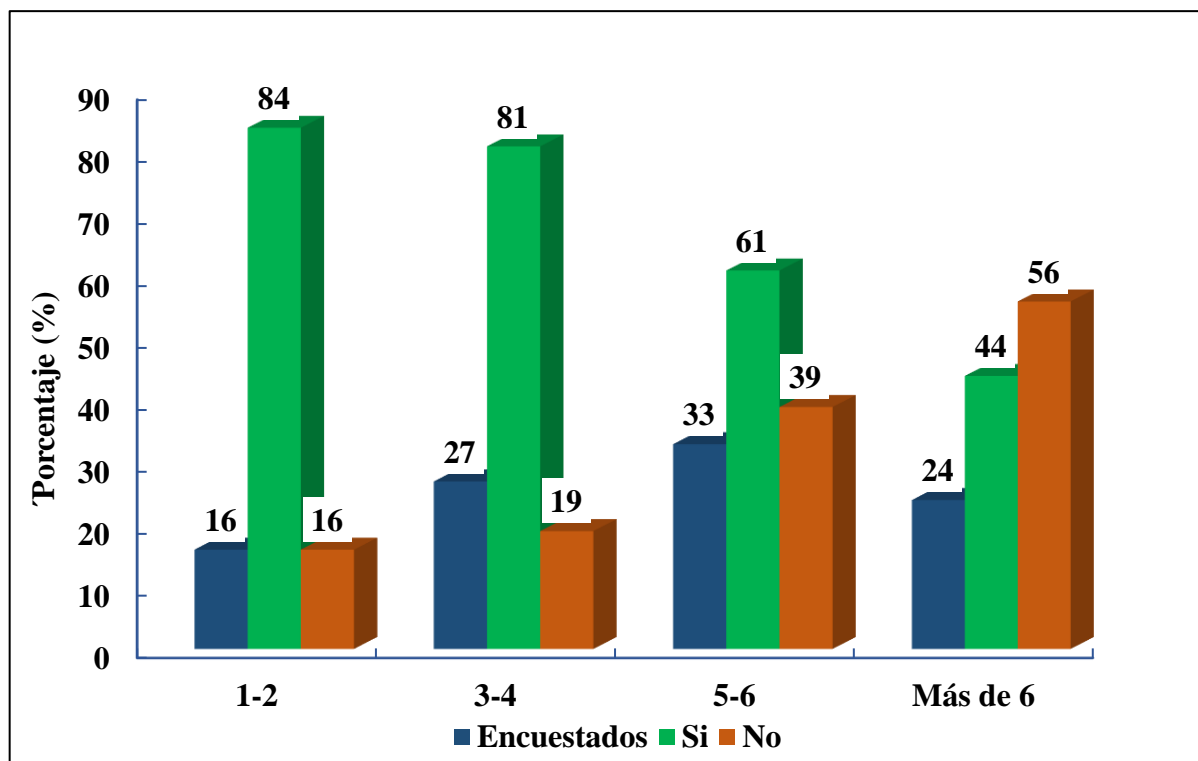
*Estadísticos descriptivos del número de integrantes por hogar y su relación con la DAP*

N° de integrantes por hogar	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
1-2	57	16	48	84	9	16
3-4	97	27	79	81	18	19
5-6	119	33	72	61	47	39
Más de 6	88	24	39	44	49	56
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 5**

*Número de integrantes por hogar y su relación con la DAP*



La Figura 5 muestra la relación entre el número de integrantes por hogar y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los hogares con menos miembros (1-2, 3-4 y 5-6) mostraron una disposición positiva a contribuir económicamente, con valores del 84%, 81% y 61%, respectivamente. En contraste, los hogares con más de seis integrantes indicaron una disposición negativa, ya que la mayoría manifestó estar en desacuerdo con pagar, alcanzando un valor del 56%. Estos resultados difieren de los hallazgos reportados por Perlas (2022), quien determinó que las familias más numerosas demandaban en mayor medida los servicios de recolección y barrido de residuos sólidos, mostrando una disposición a contribuir del 64% conforme aumentaba el número de integrantes. Las discrepancias entre los estudios resaltan diferencias en las prioridades económicas y la percepción de los costos asociados. En Bambamarca, los hogares más pequeños mostraron mayor disposición a invertir en mejoras, mientras que en el estudio de Perlas las familias numerosas estuvieron más dispuestas a pagar debido a la demanda del

servicio. Estas diferencias podrían explicarse por la percepción de los costos en hogares grandes, donde estos se consideran un mayor gasto, priorizando otras necesidades. Por el contrario, los hogares pequeños, con menores gastos generales, tienden a tener mayor disposición a contribuir. Como señala Meza (2017), en su estudio que los hogares con más de ocho integrantes presentaban una menor disposición a pagar, atribuida a mayores cargas económicas y una percepción reducida del valor de las mejoras en el sistema de residuos sólidos.

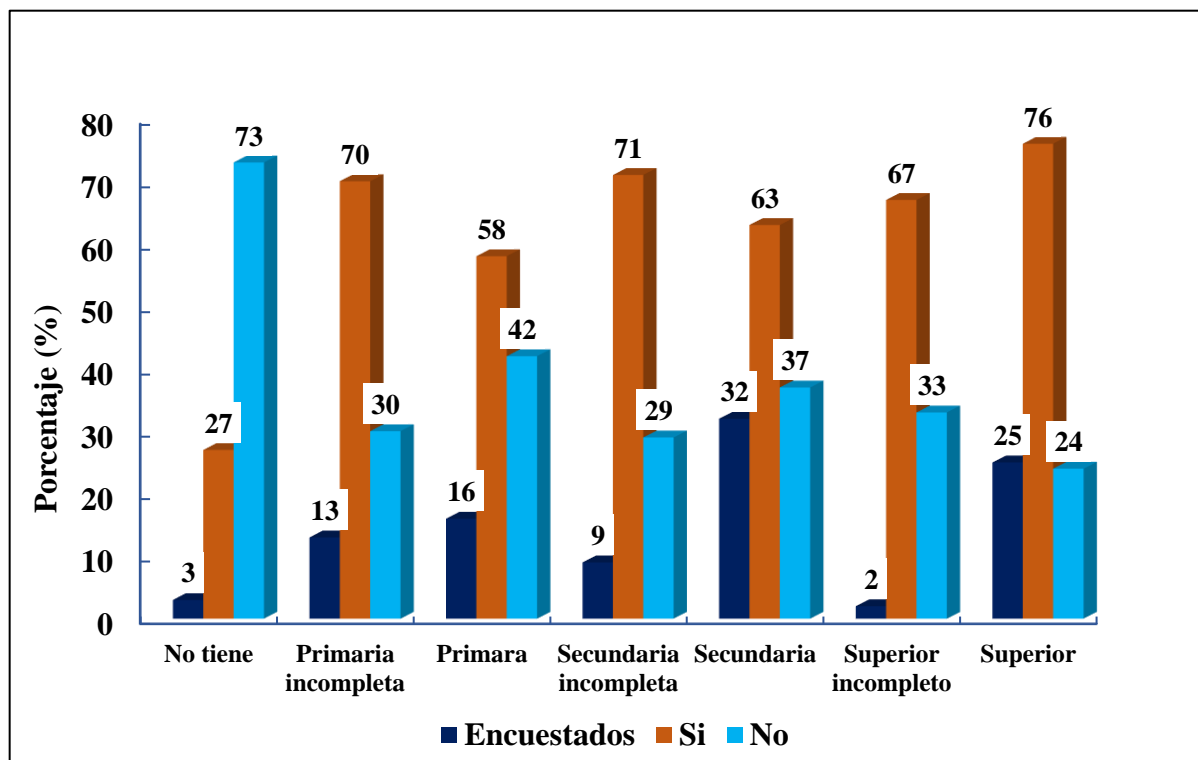
#### 4.1.1.5. Grado de instrucción

**Tabla 10**

*Estadísticos descriptivos del grado de instrucción y su relación con la DAP*

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje	SI	DAP		
				%	No	%
No tiene	11	3	3	27	8	73
Primaria incompleta	47	13	33	70	14	30
Primara	57	16	33	58	24	42
Secundaria incompleta	31	9	22	71	9	29
Secundaria	115	32	72	63	43	37
Superior incompleto	9	2	6	67	3	33
Superior	91	25	69	76	22	24
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 6***Grado de instrucción y su relación con la DAP*

La Figura 6 muestra la relación entre el grado de instrucción de los encuestados y su disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que los encuestados con al menos un grado de educación hasta superior completa mostraron mayor disposición a contribuir económicamente, es así que las personas con el grado de instrucción mayor mostraron mayor conocimiento de la importancia de un buen manejo de residuos sólidos llegando a mostrar mayor disposición a contribuir con el valor de 76%. Por el contrario, los encuestados sin ningún grado de instrucción evidenciaron una baja disposición a contribuir económicamente, con un 73% de respuestas negativas. Resultados similares se observaron en el estudio de Yrigoin (2023), realizado en la ciudad de Chota, donde la mayoría de los encuestados con educación superior completa o incompleta mostró una mayor DAP, con valores del 52% y 55%, respectivamente. De manera complementaria, Carreño & Yacila (2021) encontraron en su investigación en Querecotillo, Piura, que, aunque la mayoría de los encuestados poseía educación primaria o secundaria,

aquellos con educación superior técnica o pedagógica mostraron mayor disposición a pagar por un mejor manejo de residuos sólidos, logrando un 100% de respuestas afirmativas. Estos estudios coinciden, a mayor nivel educativo hay una mayor disposición a contribuir económicamente para optimar los sistemas de gestión de residuos sólidos. Esto sugiere que la educación incrementa la conciencia sobre la relevancia de estos servicios. Por otro lado, las diferencias en los porcentajes pueden estar influenciadas por contextos socioculturales diversos, donde las personas sin educación tienden a priorizar necesidades inmediatas, lo que reduce su DAP. En este sentido, Birara & Kassahun (2018) señalaron que el nivel educativo está directamente relacionado con la voluntad a pagar por mejoras en bienes o servicios.

#### 4.1.1.6. Actividad económica

**Tabla 11**

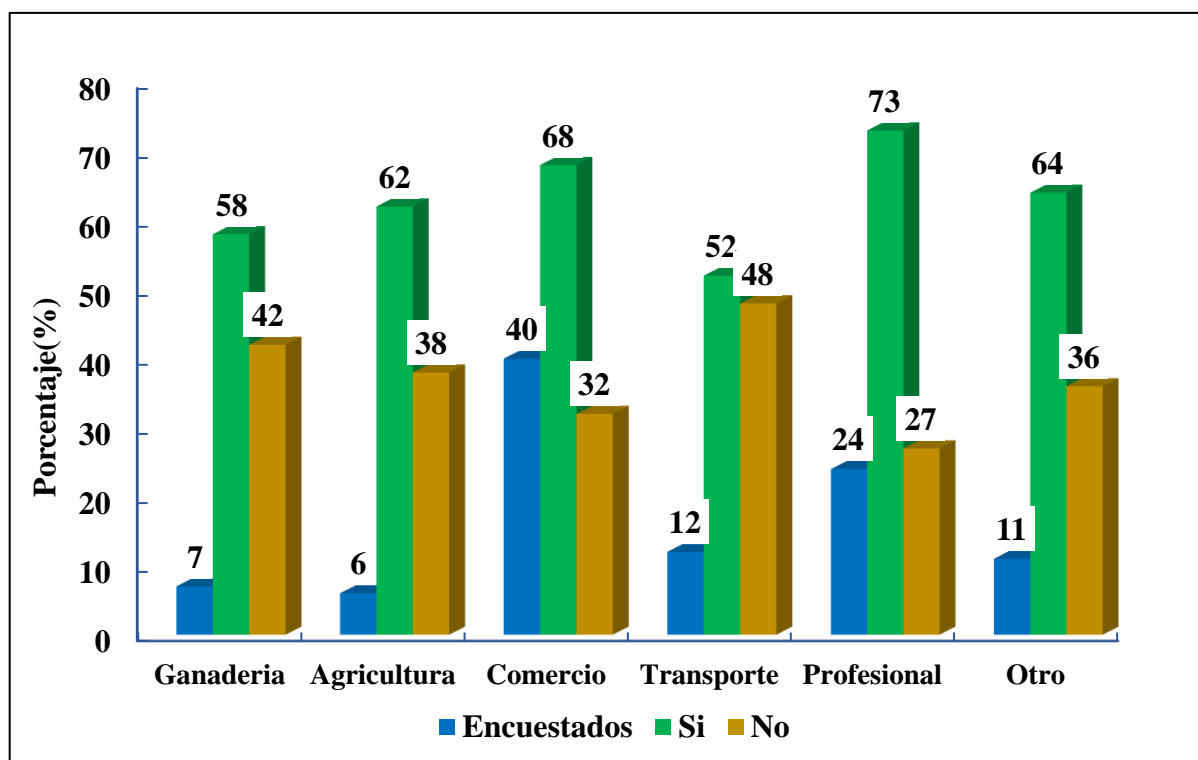
*Estadísticos descriptivos de la actividad económica y su relación con la DAP*

Actividad económica	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Ganadería	26	7	15	58	11	42
Agricultura	21	6	13	62	8	38
Comercio	146	40	100	68	46	32
Transporte	44	12	23	52	21	48
Profesional	85	24	62	73	23	27
Otro	39	11	25	64	14	36
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 7**

*Actividad económica y su relación con la DAP*



La Figura 7 muestra la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios según la actividad económica de los encuestados en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que los encuestados dedicados a actividades como ganadería, agricultura, comercio, transporte, profesionales y otros presentaron una disposición a contribuir económicamente con valores de 58%, 62%, 68%, 52%, 73% y 64%, respectivamente. Resaltando que las personas con grado de instrucción superior, pertenecientes al grupo de profesionales, alcanzaron el porcentaje más alto de disposición a pagar, con un 73%. De manera similar, Villalba (2017) reportó en su investigación realizada en el municipio de Pilar, Paraguay, que los encuestados dedicados a actividades económicas profesionales mostraron la mayor predisposición para contribuir monetariamente al mejoramiento del manejo de residuos sólidos, alcanzando un 59%. Este comportamiento fue influido significativamente por la estabilidad financiera derivada del empleo permanente. En ambos estudios se evidenció que la

disposición a pagar por un manejo integral de residuos sólidos varía según la actividad económica, siendo más alta entre los profesionales. Esto podría atribuirse a su estabilidad financiera y mayor conciencia sobre los beneficios ambientales. Por otro lado, las diferencias observadas en otras actividades podrían estar relacionadas con limitaciones económicas y una percepción reducida de la importancia de estos servicios, lo que disminuye su disposición a contribuir económicamente.

#### 4.1.1.7. Situación laboral

**Tabla 12**

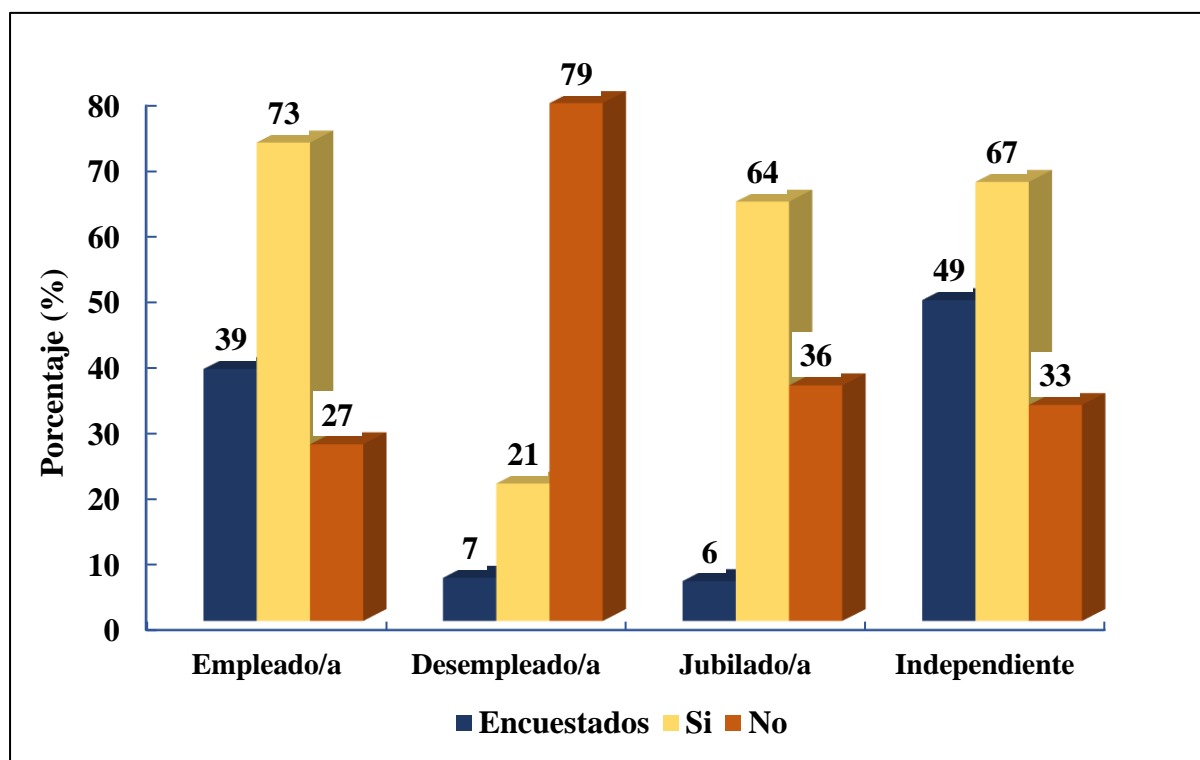
*Estadísticos descriptivos de la situación laboral y su relación con la DAP*

Situación laboral	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			Si	%	No	%
Empleado/a	139	39	101	73	38	27
Desempleado/a	24	7	5	21	19	79
Jubilado/a	22	6	14	64	8	36
Independiente	176	49	118	67	58	33
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 8**

*Situación laboral y su relación con la DAP*



La Figura 8 muestra la relación entre la situación laboral y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los datos evidencian que los encuestados: empleados, independientes y jubilados presentaron mayores porcentajes de disposición a contribuir económicamente, con valores de 73%, 67% y 64%, respectivamente. Por el contrario, los encuestados sin empleo indicaron una inclinación a no pagar por un mejor servicio, con un porcentaje del 79%. Resultados similares fueron reportados por Carreño & Yacila (2021), en su investigación realizada en el centro poblado de Querecotillo, región Piura. Dicho estudio reveló que el 58,3% de los encuestados con empleo mostró disposición a pagar por la mejora en el manejo de residuos sólidos, mientras que el 78,6% de las personas sin empleo no estuvieron dispuestas a contribuir económicamente. Las investigaciones sugieren que la situación laboral se relaciona con la DAP por un sistema integral de residuos sólidos. Los empleados, trabajadores independientes y jubilados mostraron mayor predisposición, posiblemente debido a la estabilidad económica que facilita su contribución. Por el contrario, las personas desempleadas priorizan sus necesidades básicas, lo que reduce su disposición a invertir en mejoras en el servicio. Reflejando una tendencia similar en ambos estudios.

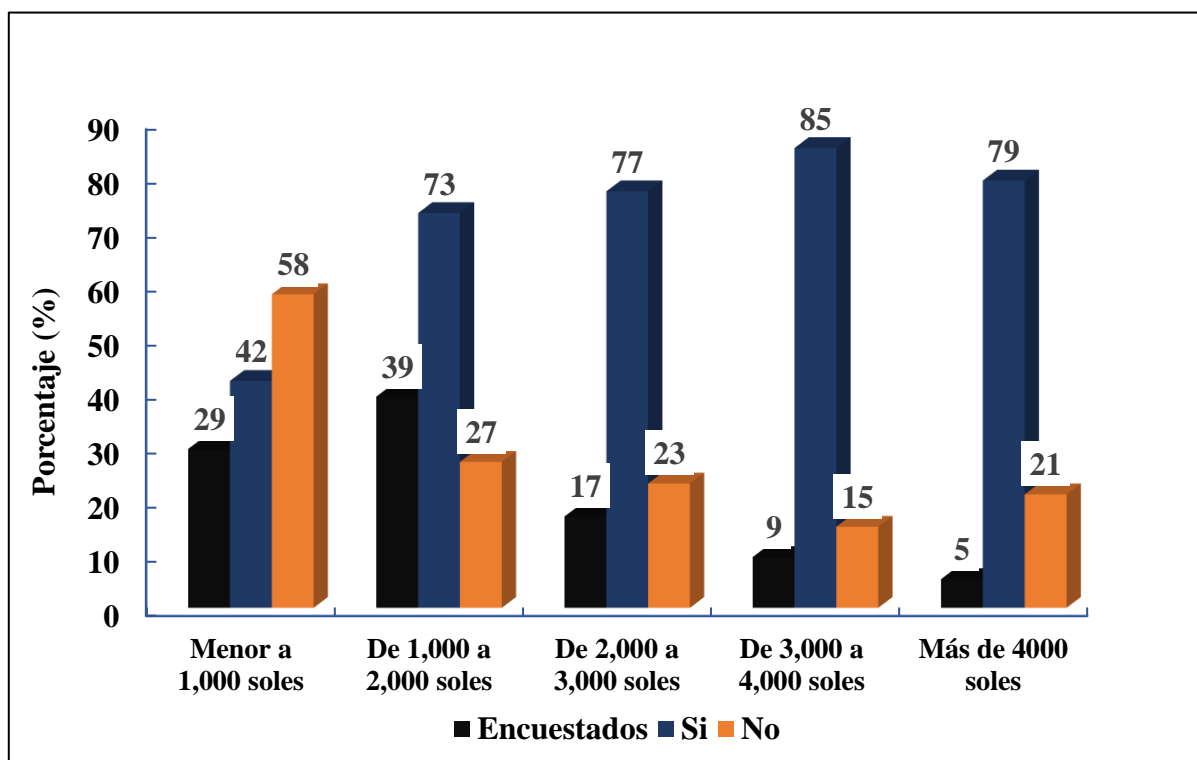
#### 4.1.1.8. Ingreso mensual

**Tabla 13**

*Estadísticos descriptivos del ingreso mensual y su relación con la DAP*

Ingreso mensual	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Menor a 1,000 soles	106	29	44	42	62	58
De 1,000 a 2,000 soles	141	39	103	73	38	27
De 2,000 a 3,000 soles	61	17	47	77	14	23
De 3,000 a 4,000 soles	34	9	29	85	5	15
Más de 4000 soles	19	5	15	79	4	21
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 9***Ingreso mensual y su relación con la DAP*

La Figura 9 muestra la relación entre el ingreso mensual y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados revelan que a medida que aumentó el ingreso mensual, también se incrementó la disposición a pagar por este servicio. Los encuestados con ingresos mensuales entre S/ 3,000 y S/ 4,000 presentaron la mayor DAP, alcanzando un 85%. En contraste, los encuestados con ingresos menores a S/ 1,000 mostraron los porcentajes más bajos de disposición a contribuir, con un 58% indicando que no estaban dispuestos a pagar. De manera similar, Yrigoin (2023) en su estudio realizado en la ciudad de Chota, informó que el 64,6% de los encuestados tenía ingresos mensuales menores a S/ 1,000. Dentro de este grupo, solo el 18% mostró disposición a pagar, mientras que el 82% expresó estar en desacuerdo. Además, concluyó que el nivel de ingresos está directamente relacionado con la disposición a pagar por servicios de gestión de residuos sólidos. Los estudios evidencian que existe una relación proporcional entre el ingreso mensual

y la DAP. Aquellos con ingresos más altos presentan una mayor predisposición a contribuir, lo que podría atribuirse a su capacidad económica y a una percepción positiva del valor del servicio. En contraste, las personas con ingresos bajos priorizan necesidades básicas, limitando su disposición a pagar. Como señala Zavala (2021), la disponibilidad de recursos económicos influye directamente en la disposición a pagar, ya que mayores ingresos permiten una mayor capacidad de contribución y valoración del servicio.

#### *4.1.2. Factores medioambientales*

##### **4.1.2.1. Calificación de la limpieza y barrido de las calles y su relación con la DAP**

**Tabla 14**

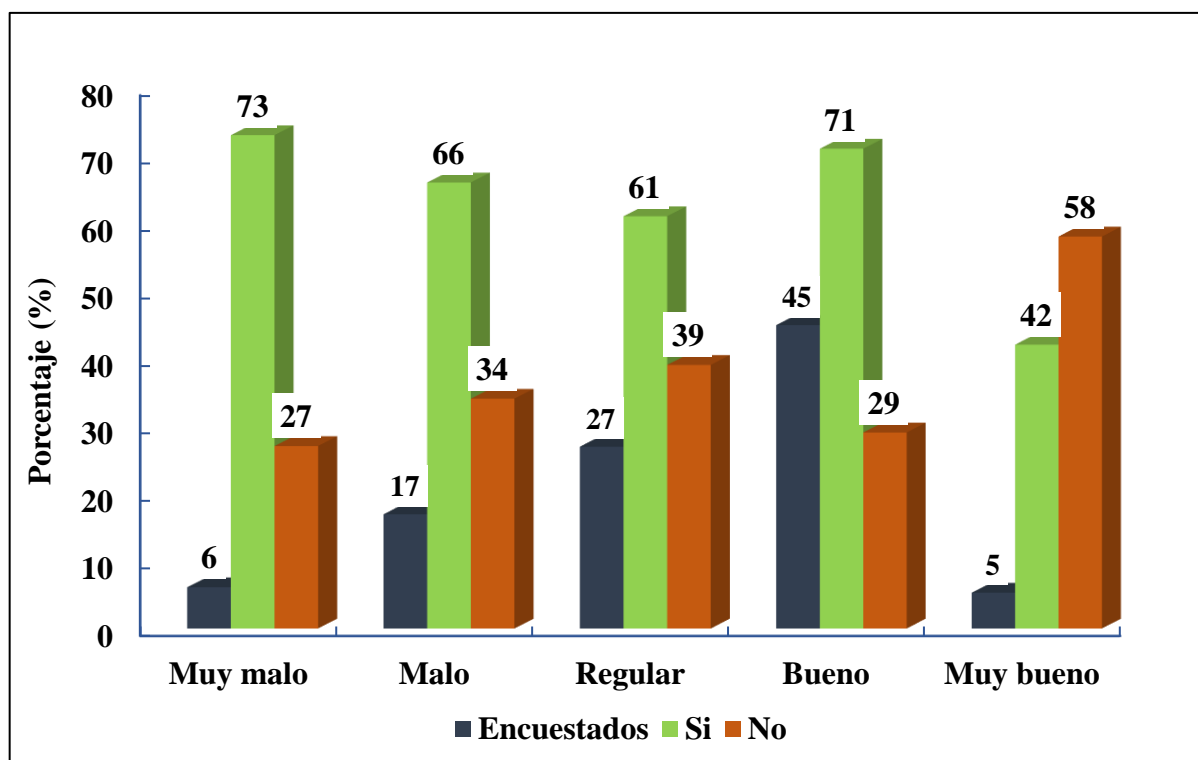
*Estadísticos descriptivos de la calificación de la limpieza y barrido de las calles y su relación con la DAP*

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Muy malo	22	6	16	73	6	27
Malo	61	17	40	66	21	34
Regular	96	27	59	61	37	39
Bueno	163	45	115	71	48	29
Muy bueno	19	5	8	42	11	58
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 10**

*Calificación de la limpieza y barrido de las calles y su relación con la DAP*



La Figura 10 analiza la relación entre la percepción de la calidad del servicio de limpieza y barrido de calles y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los datos muestran que los encuestados que calificaron la limpieza como "muy malo", "malo", "regular" o "bueno" demostraron disposición a pagar por mejoras, con valores de 73%, 66%, 61% y 71%, respectivamente. Es importante destacar que los encuestados que calificaron el servicio como "muy malo" mostraron la mayor DAP. Por el contrario, aquellos que calificaron la limpieza como "muy bueno" presentaron un menor interés en contribuir económicamente, con un 58% indicando disposición negativa. Estos resultados difieren del estudio realizado por Calcina (2022) en Juliaca, donde tanto los encuestados satisfechos como insatisfechos con los servicios de limpieza y barrido de calles demostraron disposición a pagar, con valores de 67,9% y 81,8%, respectivamente, para mejorar el servicio y alcanzar un estándar de calidad. Las investigaciones reflejan que la DAP varía según la percepción del servicio de limpieza urbana. En Bambamarca, la insatisfacción

aumenta la DAP, mientras que, en Juliaca, tanto satisfechos como insatisfechos mostraron altos niveles de DAP, destacando la influencia de factores locales y socioculturales.

#### 4.1.2.2. Calificación del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP

**Tabla 15**

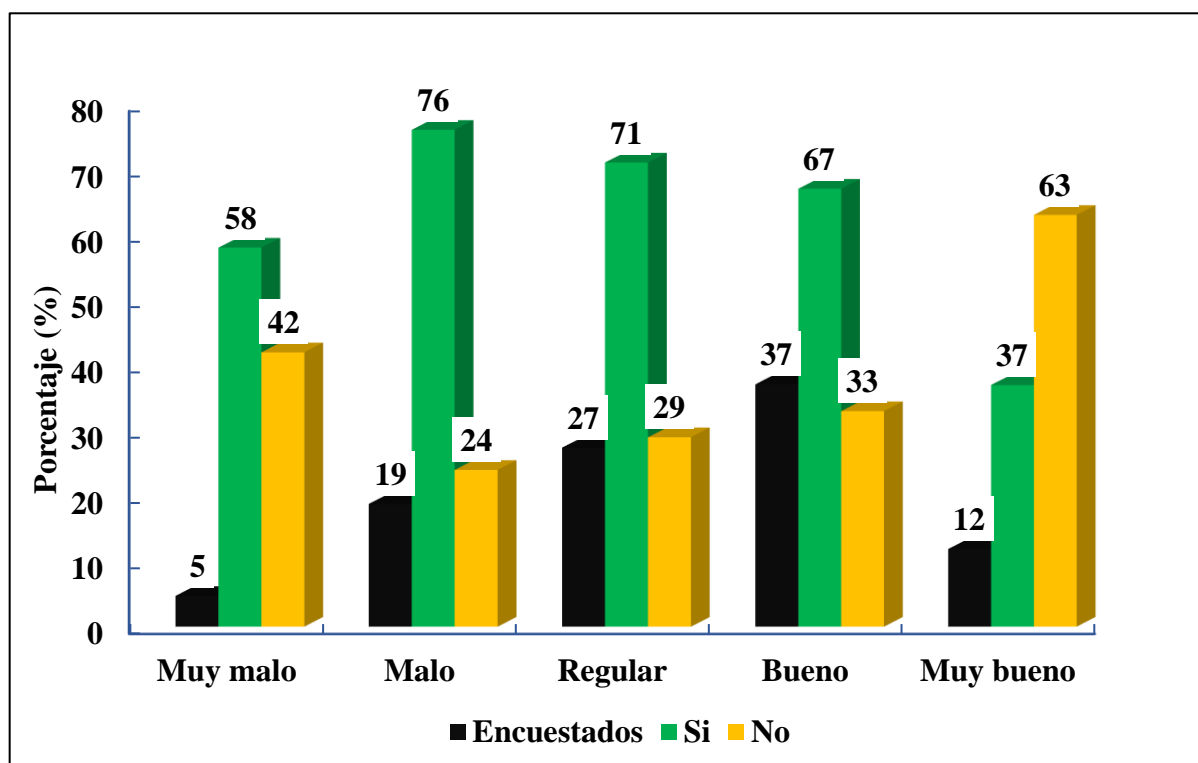
*Estadísticos descriptivos de la calificación del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Muy malo	19	5	11	58	8	42
Malo	68	19	52	76	16	24
Regular	97	27	69	71	28	29
Bueno	134	37	90	67	44	33
Muy bueno	43	12	16	37	27	63
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 11**

*Calificación del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 11 muestra la relación entre la percepción del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y la disposición a pagar en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que los encuestados que calificaron el servicio como "muy malo", "malo", "regular" o "bueno" mostraron mayor disposición a pagar por mejoras, con valores de 58%, 76%, 71% y 67%, respectivamente. Cabe destacar que los encuestados que calificaron el servicio como "muy malo" demostraron la mayor DAP. Por el contrario, aquellos que calificaron el servicio como "muy bueno" manifestaron una menor disposición a contribuir económicamente, con un 63% indicando que no estaban dispuestos a pagar. Resultados similares fueron reportados por Maskey & Singh (2017), en su estudio realizado en el municipio de Gorkha, donde los encuestados que calificaron el servicio de recolección de residuos sólidos como "malo" y "regular" presentaron una mayor disposición a pagar, con valores de 57% y 63%, respectivamente. Por otro lado, quienes calificaron el servicio como "bueno" y "excelente" mostraron una menor disposición a contribuir. Estos resultados sugieren que la insatisfacción con el servicio motiva a los encuestados a demandar mejoras, incrementando su disposición a invertir en un sistema mejorado. Por el contrario, la satisfacción con el servicio reduce la necesidad percibida de cambio, lo que disminuye la DAP. Esto puede explicarse porque quienes perciben el servicio como deficiente desean un sistema de mayor calidad, mientras que aquellos que lo consideran adecuado no ven la necesidad de mejorarlo.

#### 4.1.2.3. Cobertura del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP

**Tabla 16**

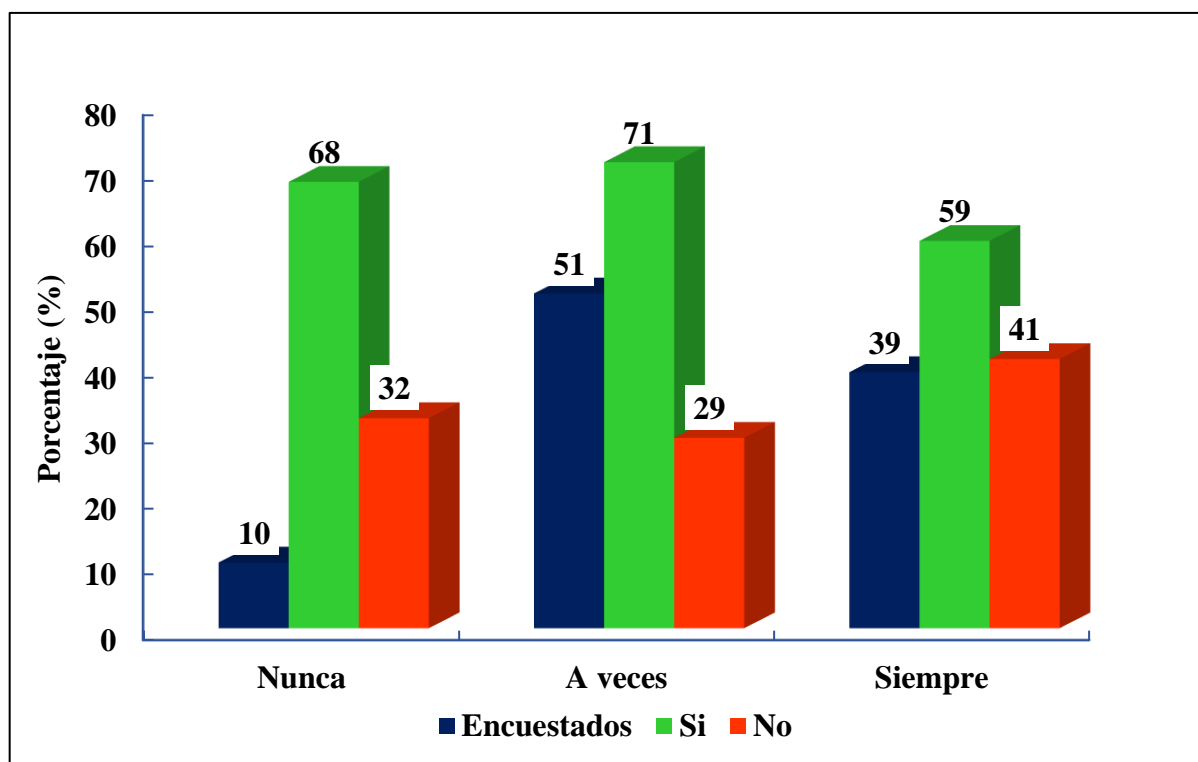
*Estadísticos descriptivos de la cobertura del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*

Cobertura	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Nunca	37	10	25	68	12	32
A veces	185	51	131	71	54	29
Siempre	139	39	82	59	57	41
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 12**

*Cobertura del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 12 ilustra la relación entre la cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos en la ciudad de Bambamarca. Los datos indican que el 10% de los encuestados no recibe el servicio, el 51% lo recibe a veces y el 39% lo recibe de manera constante. Los encuestados que reciben

el servicio a veces mostraron la mayor disposición a pagar, con un 71%, seguidos por aquellos que nunca reciben el servicio, con un 68%. Por otro lado, los encuestados que reciben el servicio de manera constante presentaron una disposición a pagar del 59%, lo que refleja su interés en contribuir a un sistema mejorado. Estos hallazgos contrastan con el estudio realizado por Perlas (2022), donde se identificó que el 90% de los encuestados recibía servicios de recolección de RRSS y solo el 10% no los recibía. Además, destacó que aquellos que carecían de acceso al servicio expresaron una mayor disposición a pagar. Los resultados evidencian que existe una relación entre la cobertura del servicio y la DAP. En Bambamarca, los encuestados que reciben el servicio de manera ocasional mostraron la mayor predisposición a contribuir económicamente. Por otro lado, en el estudio de Perlas, la mayoría de los encuestados cuenta con acceso al servicio. Esta diferencia sugiere que la falta de acceso en Bambamarca genera una mayor preocupación por la mejora del servicio, impulsando así la disposición a pagar.

#### 4.1.2.4. Frecuencia del servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio

**Tabla 17**

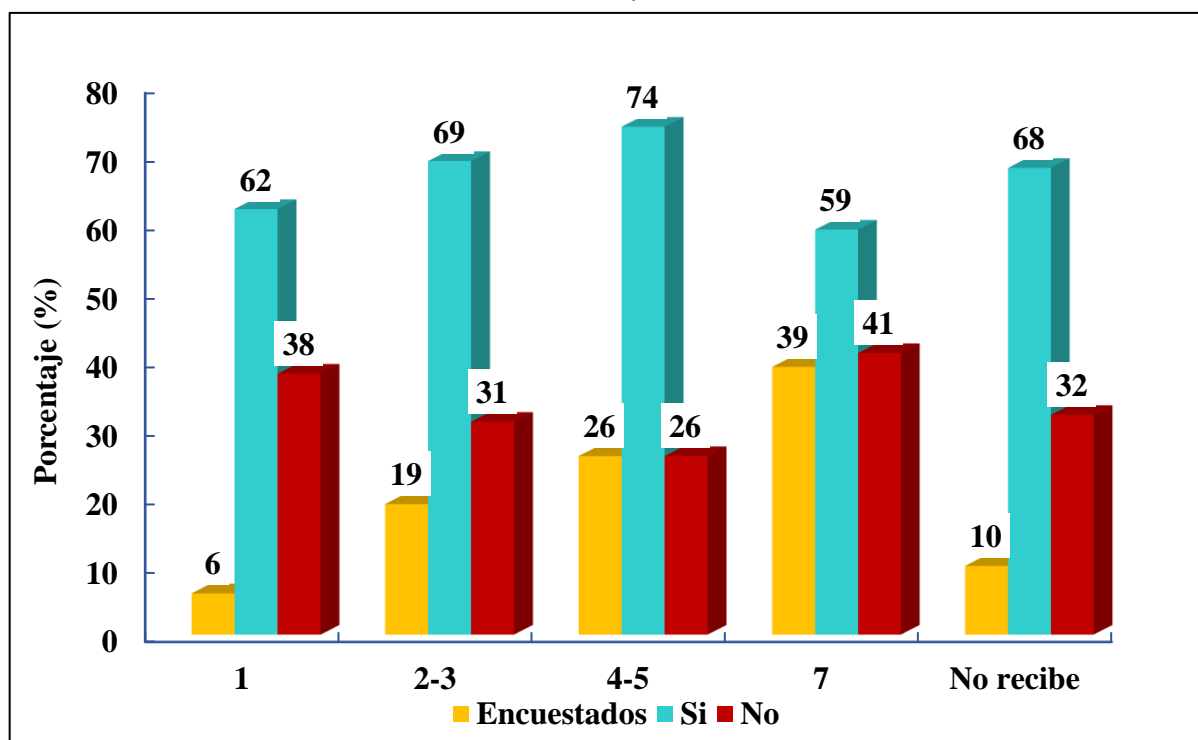
*Estadísticos descriptivos de la frecuencia del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*

Dia/semana	Frecuencia	Porcentaje	SI	DAP		%
				%	No	
1	21	6	13	62	8	38
2-3	70	19	48	69	22	31
4-5	94	26	70	74	24	26
7	139	39	82	59	57	41
No recibe	37	10	25	68	12	32
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 13**

*Frecuencia del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 13 ilustra la relación entre la frecuencia del servicio de recolección de residuos sólidos y la disposición a pagar por un sistema mejorado en la ciudad de Bambamarca. Los resultados revelan, el 6% de los encuestados recibe el servicio una vez a la semana, el 19% lo recibe entre dos y tres veces a la semana, el 26% lo recibe entre cuatro y cinco veces a la semana, el 39% lo recibe diariamente y el 10% no cuenta con el servicio. Todos los encuestados, desde aquellos que no reciben el servicio hasta quienes lo reciben diariamente, expresaron disposición a pagar por un servicio de mayor calidad. Estos resultados difieren con el estudio de Calcina (2022), quien encontró que el 6% de los encuestados en su investigación recibía recolección diaria de residuos sólidos, pero ninguno mostró disposición a pagar por mejoras en el servicio. De los encuestados que reciben recolección una vez a la semana (52% del total), el 73% expresó disposición a contribuir económicamente. Asimismo, aquellos que reciben recolección cada dos o tres días (23%) presentaron una DAP del 65%. Finalmente, el 19% de los encuestados indicó que sus hogares no cuentan con el servicio de recolección, y el

70% de ellos mostró disposición a pagar para acceder al servicio. Los estudios revelaron una relación entre la frecuencia del servicio de recolección de residuos y la disposición a pagar. En Bambamarca, la mayoría de los encuestados mostraron disposición a contribuir, independientemente de la frecuencia del servicio. En comparación, al estudio de Calcina, los encuestados que contaban con recolección diaria no estuvieron dispuestos a pagar, sugiriendo que la percepción de la calidad del servicio se relaciona en la disposición a pagar.

#### 4.1.2.5. Lugar donde deposita los residuos sólidos generados en el hogar

**Tabla 18**

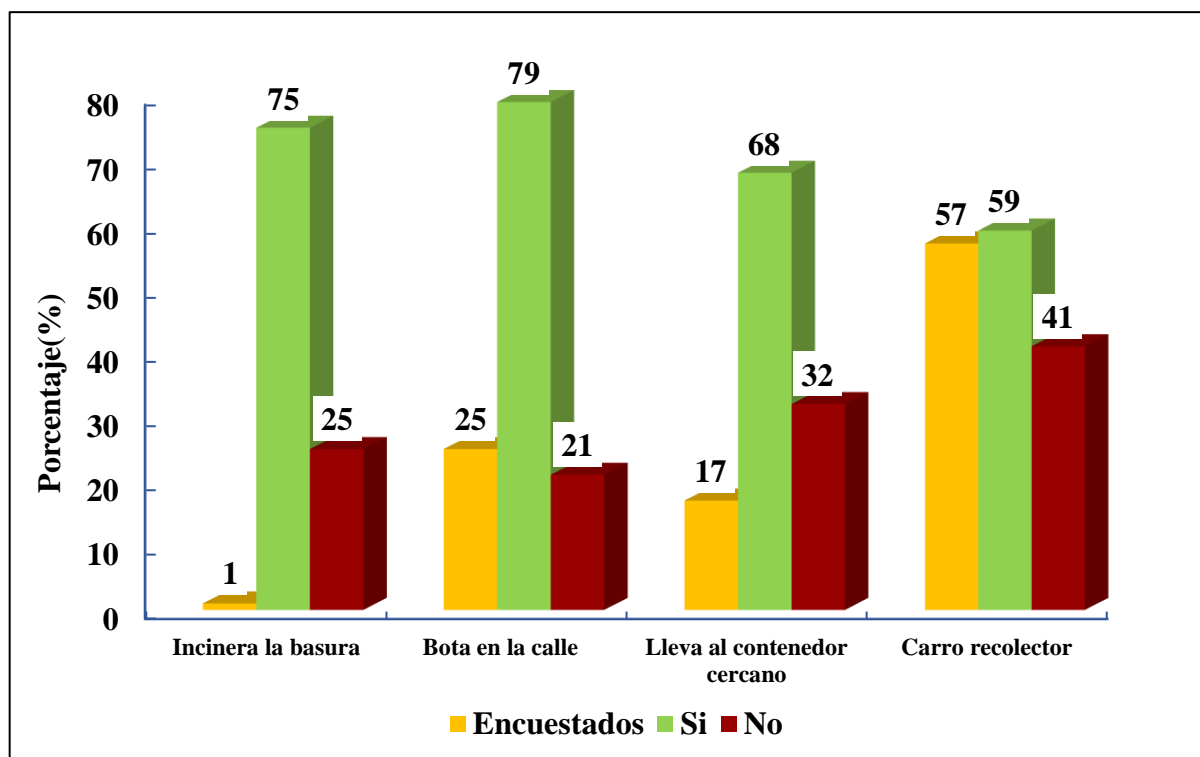
*Estadísticos descriptivos del lugar donde deposita los RRSS y su relación con la DAP*

Lugar donde deposita los RRSS	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Incinerar la basura	4	1	3	75	1	25
Bota en la calle	90	25	71	79	19	21
Contenedor cercano	63	17	43	68	20	32
Carro recolector	204	57	121	59	83	41
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 14**

*Lugar donde deposita los RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 14 ilustra la relación entre las prácticas de eliminación de residuos sólidos domiciliarios y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos en la ciudad de Bambamarca. Los datos revelan que el 1% de los encuestados incinera sus residuos, de los cuales el 75% expresó su disposición a pagar por mejoras, mientras que el 25% indicó que no lo haría. Por otro lado, el 25% elimina sus residuos en botaderos informales, y el 79% de este grupo manifestó estar dispuesto a pagar por una mejor gestión, frente al 21% que no lo estuvo. En cuanto al 17% de los encuestados que llevan sus residuos al contenedor más cercano, el 68% estuvo dispuesto a contribuir económicamente, mientras que el 32% no lo estuvo. Finalmente, el 57% de los encuestados que eliminan sus residuos a través del camión recolector presentó una DAP del 59%, mientras que el 41% no mostró intención de pagar. En comparación, Calcina (2022) encontró que el 9% de los encuestados en su estudio acumulaba sus residuos, con un 45% dispuesto a pagar por mejoras en el servicio y un 55% que no lo estaba. Asimismo, el 7% de los encuestados desechaba sus residuos en la calle, mostrando un 93% de disposición a pagar frente al 7% que no lo haría. Además, el 24% de los encuestados que llevaban sus residuos a contenedores cercanos evidenciaron un 57% de disposición a contribuir, mientras que el 43% no estaba de acuerdo. Por último, el 60% de los encuestados que entregaban sus residuos al camión recolector indicaron un 70% de DAP, mientras que el 30% no lo estuvo. Ambos estudios destacan una disposición a pagar por mejoras en el servicio de gestión de residuos sólidos, incluso entre quienes ya cuentan con acceso al servicio. Las variaciones reflejan diferencias en calidad percibida y factores socioeconómicos de las poblaciones estudiadas.

#### 4.1.2.6. Satisfacción del horario del servicio de recolección de residuos sólidos

**Tabla 19**

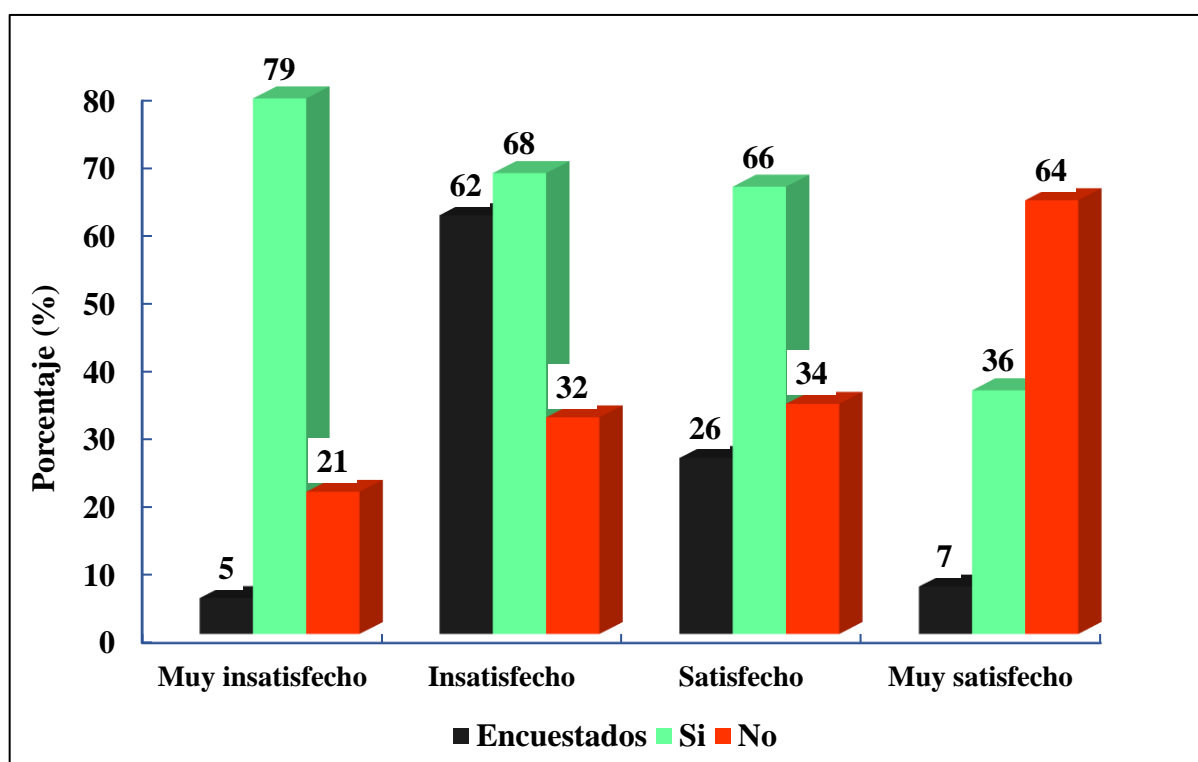
*Estadísticos descriptivos de la satisfacción con el horario del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*

Satisfacción del horario de recolección	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Muy insatisfecho	19	5	15	79	4	21
Insatisfecho	223	62	152	68	71	32
Satisfecho	94	26	62	66	32	34
Muy satisfecho	25	7	9	36	16	64
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 15**

*Satisfacción con el horario del servicio de recolección de RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 15 muestra la relación entre la satisfacción con el horario de recolección de residuos sólidos domiciliarios y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que el 5% de los encuestados se

mostró muy insatisfecho con el horario de recolección, de los cuales el 79% estuvo dispuesto a pagar por mejoras en el servicio, mientras que el 21% no lo estuvo. Por otra parte, el 62% de los encuestados manifestó estar insatisfecho, con un 68% dispuesto a contribuir económicamente y un 32% que no mostró disposición. El 26% de los encuestados expresó estar satisfecho, con un 66 % dispuesto a pagar y un 34% que no lo haría. Finalmente, solo el 7% de los encuestados declaró estar muy satisfecho con el horario, y de este grupo, solo el 36% estuvo dispuesto a contribuir, mientras que el 64% no mostró interés en pagar. La mayoría de los encuestados expresó no estar de acuerdo con el horario de recolección, debido a la falta de un horario establecido, donde la recolección en algunos días se realiza en la mañana o en la tarde. En consecuencia, los encuestados enfatizaron la necesidad de contar con un horario de recolección establecido para evitar problemas con los puntos críticos de almacenamiento temporal en las calles además de evitar problemas porque a menudo pasa el camión recolector cuando no se encuentran en su hogar. De manera similar, Malca (2021), reveló en su estudio realizado en Chugur, Cajamarca, que el 80,7% de los encuestados manifestó insatisfacción con el horario de recolección de residuos. La mayoría sugirió que la recolección debería realizarse en un solo horario, ya sea por la mañana o la tarde, para optimizar el servicio. Ambos estudios destacan una relación entre la insatisfacción con el horario de recolección y una mayor DAP, lo que refleja una clara demanda de mejoras en el servicio.

#### 4.1.2.7. Segregación en la fuente

**Tabla 20**

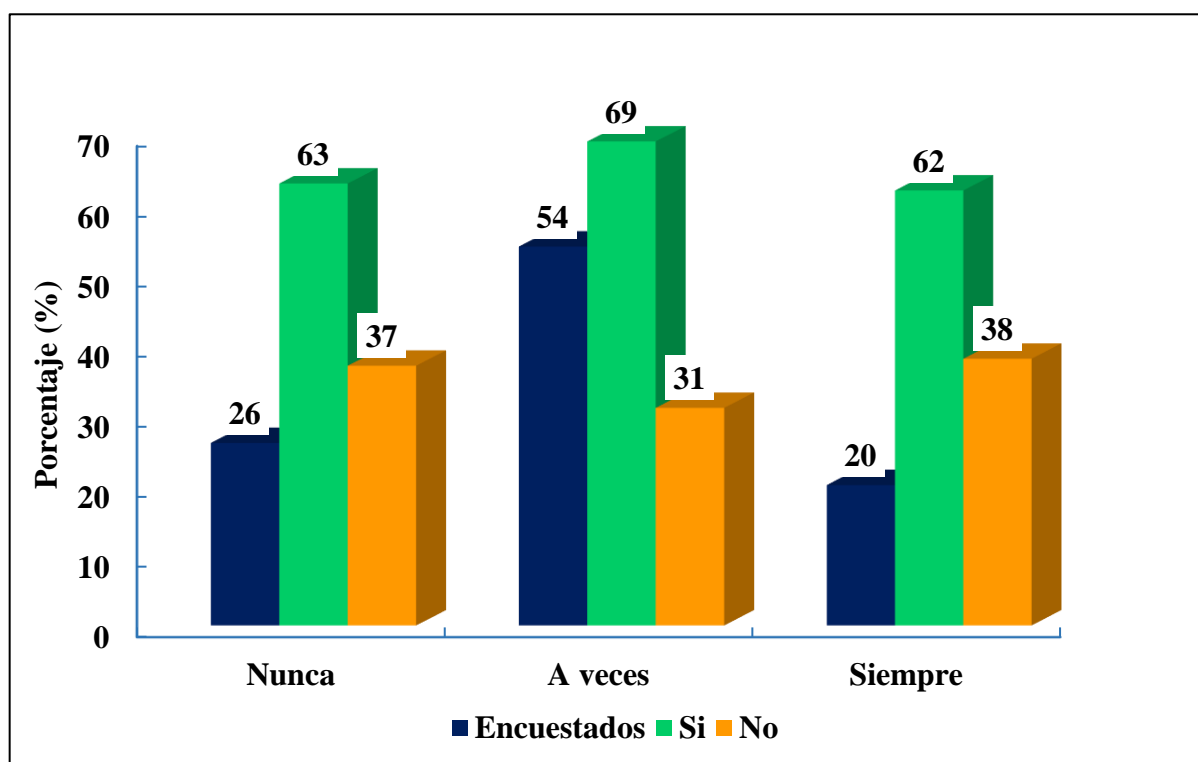
*Estadísticos descriptivos de la segregación en la fuente de RRSS y su relación con la DAP*

Segregación en la fuente	Frecuencia	Porcentaje	SI	DAP		
				%	No	%
Nunca	94	26	59	63	35	37
A veces	194	54	134	69	60	31
Siempre	73	20	45	62	28	38
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 16**

*Segregación en la fuente de los RRSS y su relación con la DAP*



La Figura 16 muestra la relación entre la segregación de residuos sólidos en la fuente y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados revelan que el 26% de los encuestados nunca realiza segregación de residuos, de los cuales el 63% manifestó disposición a pagar por información sobre cómo segregar y sus beneficios, mientras que el 37% no estuvo dispuesto a contribuir. Por otro lado, el 54% de los encuestados indicó que realiza segregación de residuos a veces, con un 69% dispuesto a pagar y un 31% que no lo estuvo. Finalmente, el 20% de los encuestados señaló que siempre realiza segregación, con un 62% dispuesto a pagar por formación y métodos de valorización de residuos, frente a un 38% que no estuvo de acuerdo. Es importante destacar que, independientemente de su frecuencia de segregación, la mayoría de los encuestados mostró disposición a pagar por un sistema integral que incluya formación sobre los beneficios ambientales asociados a la segregación en la fuente. Estos resultados difieren del estudio

realizado por Perlas (2022), quien encontró que el 63,6% de los encuestados no practicaba la segregación en la fuente, aunque el 96% de ellos expresó interés en participar en charlas ambientales para adquirir conocimientos sobre el manejo adecuado de residuos y ponerlo en práctica en sus hogares. Ambos estudios destacan la relación entre la segregación de residuos y la DAP. En Bambamarca, una parte significativa de los encuestados mostró disposición a pagar por programas de formación. En contraste, el estudio de Perlas reflejó un interés en actividades de capacitación, incluso entre quienes no segregaban, evidenciando el interés por mejorar la gestión de residuos. Esto resalta la necesidad de campañas educativas sobre segregación de residuos y sus beneficios ambientales.

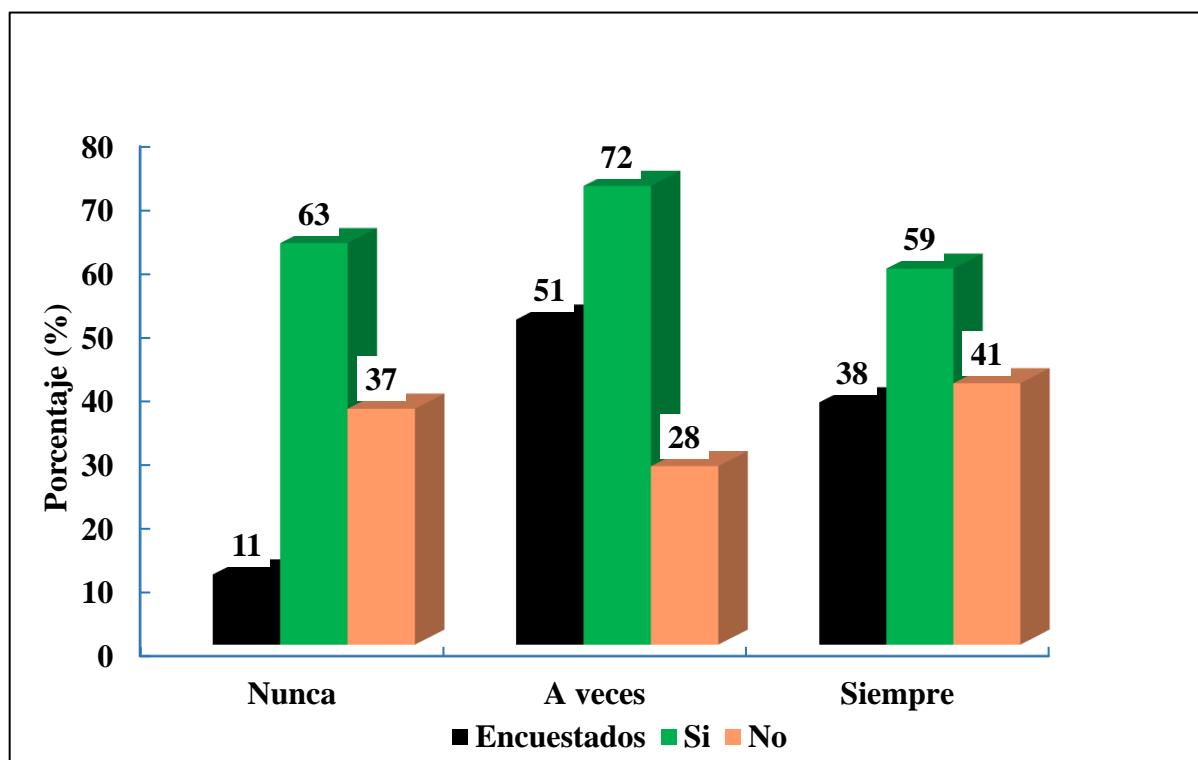
#### 4.1.2.8. Valorización de los residuos sólidos 4R (recicla, reutiliza, recupera o reduce)

**Tabla 21**

*Estadísticos descriptivos de la valorización de los RRSS y su relación con la DAP*

Valorización	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Nunca	41	11	26	63	15	37
A veces	183	51	131	72	52	28
Siempre	137	38	81	59	56	41
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 17***Valorización de los RRSS y su relación con la DAP*

La Figura 17 ilustra la relación entre la frecuencia con la que los encuestados practican alguna de las 4R (reducir, reutilizar, reciclar, recuperar) para la valorización de sus residuos y su disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que el 11% de los encuestados nunca practica ninguna de las 4R, de los cuales el 63% manifestó estar dispuesto a pagar por capacitación sobre cómo implementarlas y sus beneficios, mientras que el 37% no mostró disposición. Por otro lado, el 51% de los encuestados indicó que a veces practica alguna de las 4R, con un 72% dispuesto a pagar por un sistema integral y un 28% que no lo estuvo. Finalmente, el 38% señaló que siempre practica alguna de las 4R, con un 59% dispuesto a pagar por un sistema que incluya asistencia técnica para mejorar la valorización de sus residuos, frente al 41% que no mostró disposición. Resultados similares reporto Yrigoin (2023), en su estudio que el 75% de los encuestados afirmó realizar al menos una práctica relacionada con las 4R. De estos, solo el

40% expresó disposición a pagar, mientras que el 60% no lo haría. Asimismo, Villalba (2017) reveló que, si bien el 51% de los encuestados no realizaba ninguna práctica de gestión de residuos, el 49% declaró realizar actividades como reciclar, reutilizar, separar o recuperar sus residuos. Los estudios sugieren una asociación entre la práctica de las 4R y la DAP por un sistema integral de gestión de residuos. En Bambamarca, la mayoría de los encuestados, independientemente de su frecuencia en la práctica de las 4R, mostró disposición a pagar por programas de capacitación; esto evidencia un interés significativo por mejorar la gestión de residuos, incluso entre quienes no practican estas acciones.

#### 4.1.2.9. Conciencia del impacto negativo de los RRSS en la salud y el medio ambiente

**Tabla 22**

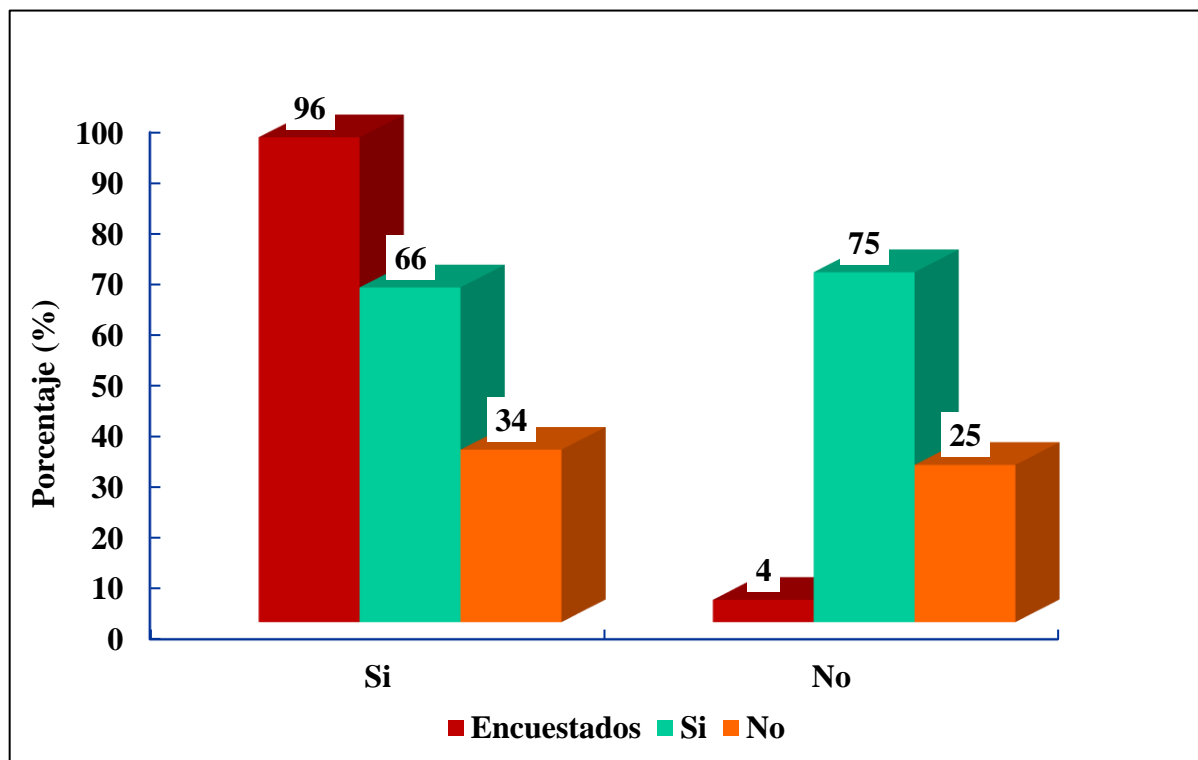
*Estadísticos descriptivos de la conciencia del impacto negativo de los RRSS en la salud y medio ambiente y su relación con la DAP*

Conciencia ambiental	Frecuencia	Porcentaje	SI	DAP		
				%	No	%
Si	345	96	226	66	119	34
No	16	4	12	75	4	25
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 18**

*Conciencia del impacto negativo de los RRSS en la salud y medio ambiente y su relación con la DAP*



La Figura 18 muestra la relación entre el conocimiento de los encuestados acerca de los efectos negativos del mal manejo de los residuos sólidos y su disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados muestran que el 96% de los encuestados indicó ser consciente de los efectos perjudiciales de una mala gestión de los residuos para la salud y el medio ambiente; de este grupo, el 66% estuvo dispuesto a contribuir financieramente para un sistema integral, mientras que el 34% no mostró disposición a pagar. Por otro lado, el 4% de los encuestados afirmó desconocer estos impactos, aunque el 69% de ellos manifestó estar dispuesto a contribuir, mientras que el 31% no estuvo dispuesto a pagar. Resultado similar obtuvo Yrigoin (2023), respecto al conocimiento de los efectos negativos de una gestión inadecuada de residuos, reportando que el 100% de sus encuestados tenía dicho conocimiento. Sin embargo, su estudio mostró una menor disposición a contribuir económicamente, con solo el 30% de los encuestados dispuestos

a pagar. Esto sugiere que, a pesar del conocimiento generalizado sobre los impactos negativos, otros factores pudieron influir en la decisión de no contribuir económicamente para mejorar el sistema de recolección de residuos. Los estudios muestran que el conocimiento sobre los efectos negativos del manejo inadecuado de residuos aumenta la disposición a pagar, aunque factores externos en algunos casos, como los analizados por Yrigoin, limitan este compromiso.

#### 4.1.2.10. Información o capacitación de la importancia de la gestión de los RRSS

**Tabla 23**

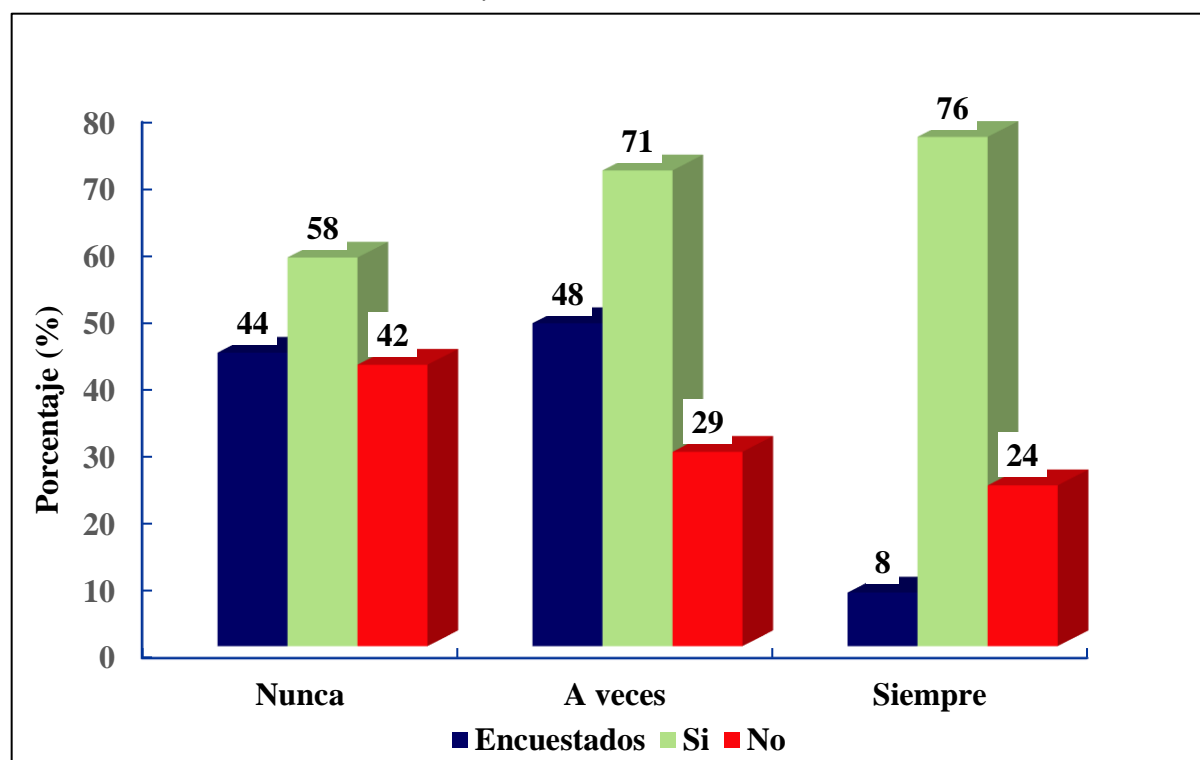
*Estadísticos descriptivos de la educación ambiental y su relación con la DAP*

Educación ambiental	Frecuencia	Porcentaje	DAP			
			SI	%	No	%
Nunca	158	44	92	58	66	42
A veces	174	48	124	71	50	29
Siempre	29	8	22	76	7	24
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>238</b>		<b>123</b>	

**DAP: Disposición a pagar**

**Figura 19**

*Relación entre educación ambiental y DAP*



La Figura 19 muestra la relación entre la educación ambiental y la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indicaron que el 44% de los encuestados mencionó nunca haber recibido capacitación o información sobre la importancia de la gestión de residuos sólidos; de este grupo, el 58% expresó disposición a pagar por un sistema integral, mientras que el 42% no mostró interés en contribuir. Por otro lado, el 48% de los encuestados señaló haber recibido capacitación o información a veces, de los cuales el 71% manifestó disposición a pagar por un sistema integral que incluya capacitaciones frecuentes, mientras que el 29% no estuvo dispuesto. Finalmente, el 8% de los encuestados informó recibir información o capacitación constante, y de ellos, el 76% expresó disposición a pagar, frente al 24% que no lo haría. Resultados similares fueron reportados por Carreño & Yacila (2021), quienes encontraron que el 61% de los encuestados había recibido educación ambiental, de los cuales el 85% manifestó disposición a pagar por mejores servicios de gestión, mientras que el 15% indicó no estar dispuesto. Por otra parte, el 39% de los encuestados que no habían recibido educación ambiental mostraron menor predisposición, con solo un 10% dispuesto a contribuir y el 90% en desacuerdo. Ambos estudios evidencian que la educación ambiental juega un papel crucial en la disposición a contribuir económicamente por un sistema integral de gestión de residuos sólidos. En Bambamarca, una parte significativa de los encuestados, especialmente aquellos que recibieron educación ambiental de manera frecuente, mostró mayor predisposición a contribuir financieramente. Esto se alinea a lo descrito por Herrera (2024), la educación ambiental incrementa la voluntad de pago por un bien o servicio.

### 4.1.3. Disposición a pagar

#### 4.1.3.1. Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios

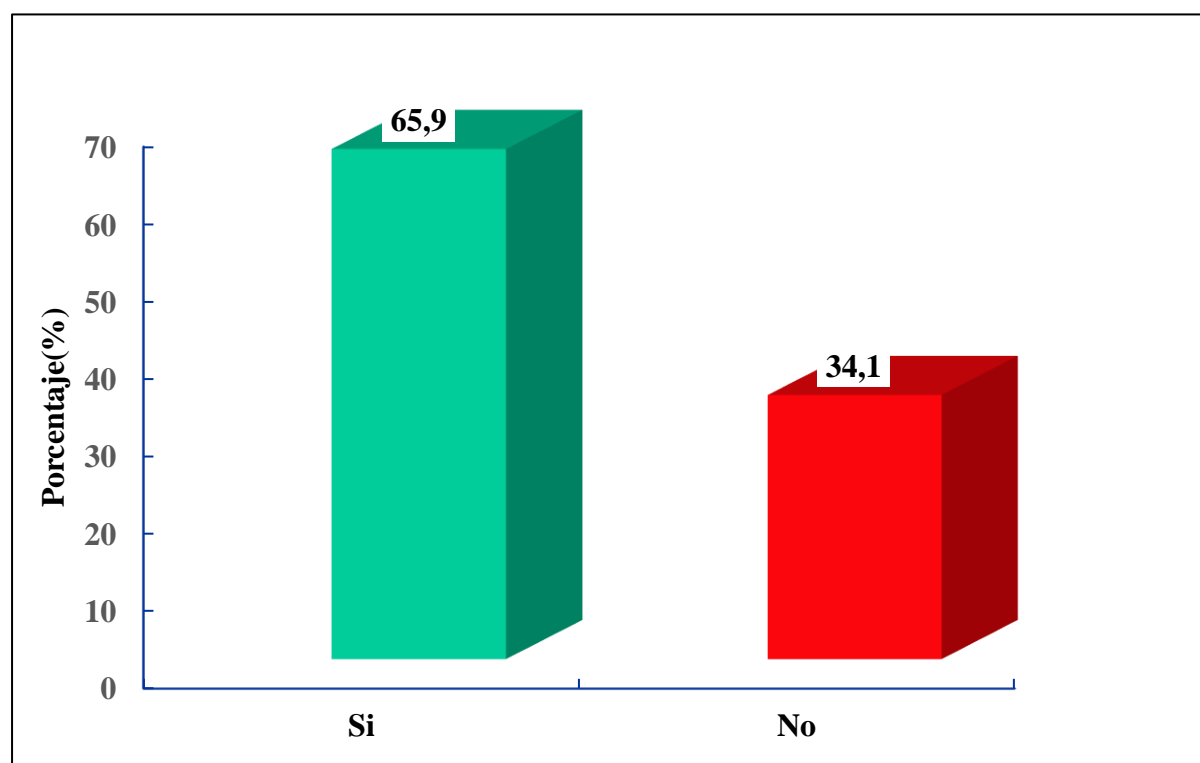
**Tabla 24**

*Estadísticos descriptivos de la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios*

DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	238	65,9	65,9	65,9
No	123	34,1	34,1	100,0
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Figura 20**

*Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios*



La Figura 20 presenta los resultados de la encuesta sobre la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados muestran que el 65,9% de los encuestados expresó estar dispuesto a contribuir económicamente para la implementación de un sistema más eficiente y completo de manejo de residuos, mientras que el 34,1% indicó no estar dispuesto a hacerlo. Estos resultados reflejan un alto nivel de

aceptación por parte de la población para mejorar la gestión de los residuos sólidos, representando un indicador positivo para la formulación e implementación de políticas públicas en esta materia. Sin embargo, es relevante señalar que existe una proporción significativa de personas que no están dispuestas a pagar, lo que subraya la necesidad de desarrollar estrategias de comunicación y participación ciudadana. Estas estrategias deberían enfocarse en informar sobre los beneficios de un sistema integral de gestión de residuos sólidos y fomentar una mayor sensibilización ambiental en la comunidad. Resultados similares fueron reportados por Hernández et al. (2024) en su estudio en poblaciones semiurbanas de Yucatán, México, donde el 69,75% de los encuestados manifestó su disposición a pagar por un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos. Asimismo, Calcina (2022), en su investigación realizada en la ciudad de Juliaca, encontró que el 66,5% de los encuestados estaba dispuesto a contribuir económicamente para mejorar el sistema de residuos sólidos domésticos. Por otro lado, Yrigoin (2023), en su estudio en la ciudad de Chota, mostró resultados distintos: solo el 30,4% de los encuestados indicó estar dispuesto a pagar por mejoras en el sistema de recolección de residuos, mientras que el 69,6% expresó su oposición a realizar dicha contribución. Además, se identificaron ciudades con porcentajes casi equilibrados entre una respuesta afirmativa y negativa en cuanto a DAP. Por ejemplo, en el estudio realizado por Quispe et al. (2020) en la ciudad de Juliaca, se observó que el 51,57% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con la DAP, mientras que el 48,43% expresó su desacuerdo. De manera similar, Carreño & Yacila (2021), en su investigación en Querecotillo, Piura, concluyeron que el 55,23% de los encuestados estuvo de acuerdo con la DAP, mientras que el 44,47% no lo estuvo. La variabilidad en la disposición a pagar observada entre Bambamarca y otras ciudades (Yucatán, Juliaca, Chota y Querecotillo) probablemente refleja diferencias en factores socioeconómicos, culturales y en la calidad de los servicios existentes. La mayor aceptación en Bambamarca y

Yucatán podría ser indicativa de una mayor insatisfacción con el servicio actual, lo que impulsa el deseo de contar con un sistema de gestión más eficiente.

#### 4.1.3.2. Monto de la disposición a pagar

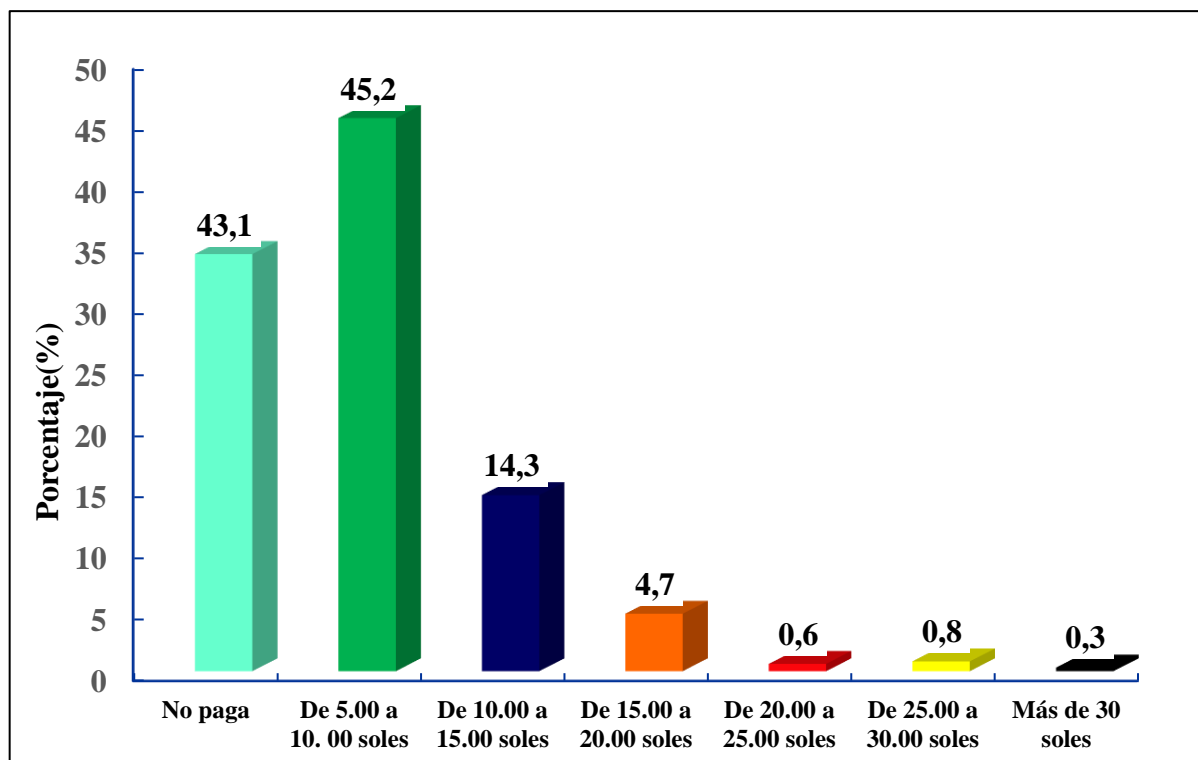
**Tabla 25**

*Estadísticos descriptivos del importe mensual de la disposición a pagar por los hogares de la ciudad de Bambamarca por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios*

Importe de la DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No paga	123	34,1	34,1	34,1
De 5.00 a 10. 00 soles	163	45,2	45,2	79,2
De 10.00 a 15.00 soles	52	14,3	14,4	93,6
De 15.00 a 20.00 soles	17	4,7	4,7	98,3
De 20.00 a 25.00 soles	2	0,6	0,6	98,9
De 25.00 a 30.00 soles	3	0,8	0,8	99,7
Más de 30 soles	1	0,3	0,3	100,0
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Figura 21**

*Importe mensual por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios*



La Figura 21 muestra el importe mensual que los hogares están dispuestos a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados indican que el 34,1% de los encuestados no manifestó disposición a pagar. Sin embargo, la mayoría indicó estar dispuestos a contribuir con las siguientes cantidades: el 45,2% señaló un rango entre 5 y 10 soles, el 14,3% entre 10 y 15 soles, el 4,7% entre 15 y 20 soles, el 0,6% entre 20 y 25 soles, el 0,8% entre 25 y 30 soles, y solo el 0,3% declaró que podría pagar más de 30 soles mensuales. Esto sugiere que, si bien una mayoría estuvo dispuesto a pagar una cantidad de entre 5 a 10 soles mensuales por un sistema integral, la disposición a pagar disminuye a medida que aumenta el precio hipotético. Como menciona Zavala (2021), el monto que una población está dispuesta a pagar por un servicio está directamente relacionado con su capacidad económica y la valoración que se le otorga al servicio.

#### **4.1.4. Modelo logit**

**Tabla 26**

*Información de ajuste del modelo de regresión logit binomial para determinar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar*

<b>Modelo</b>	<b>Logaritmo de la verosimilitud</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>
Sólo intersección	889.401				0.815
Final	628.241	261.159	56	0.000	

La Tabla 26 muestra el ajuste del modelo de regresión logit binomial, empleado para analizar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. El análisis mostró que el modelo es significativo al 5% ( $p=0,000<0,05$ ) que se ajusta en un 81,5% a los datos observados (Pseudo  $R^2=0,815$ ).

**Tabla 27***Resumen de procesamiento de casos*

<b>Casos sin ponderar</b>		<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	361	100,0
	Casos perdidos	0	,0
	Total	361	100,0
Casos no seleccionados		0	,0
<b>Total</b>		<b>361</b>	<b>100,0</b>

La Tabla 27 muestra las 361 observaciones utilizadas en el modelo de regresión logística binaria, diseñado para analizar la influencia de factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.

**Tabla 28***Codificación de la variable dependiente: disposición a pagar*

<b>Valor original</b>	<b>Valor interno</b>
Si	1
No	0

La Tabla 28 presenta la codificación de la variable dependiente "Disposición a pagar" utilizada en el modelo de regresión logística binaria. Los valores asignados fueron: 1 (paga) y 0 (no paga), referido a un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.

**Tabla 29**

*Regresión logística binaria de la influencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar*

	<b>B</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
Edad	-,644	,172	14,062	1	,000*	1,054
Género	-1,118	,341	10,729	1	,072	,327
Estado civil	,284	,194	2,139	1	,144	1,018
Número de integrantes por hogar	-,939	,152	38,035	1	,000*	1,157
Grado de instrucción	,270	,093	8,449	1	,004*	1,310
Actividad económica	-,025	,117	,045	1	,831	1,025
Situación laboral	,162	,113	2,077	1	,150	1,076
Ingreso mensual	,952	,167	32,370	1	,000*	1,386
Constante	1,319	,576	5,247	1	,022	1,267

Nota: \*  $p < 0,05$

La Tabla 29 presenta los resultados de la regresión logística binaria, empleada para evaluar la influencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar (DAP). Los factores analizados son: edad, género, estado civil, número de integrantes por hogar, grado de instrucción, actividad económica, situación laboral e ingreso mensual. Cada coeficiente (B) y su signo fueron interpretados de manera directa, teniendo en cuenta la significancia estadística (Sig.), que permite identificar las variables explicativas relevantes para la DAP. Además, se consideró el valor Exp(B), que muestra el efecto proporcional de cada factor en la probabilidad de estar dispuesto a pagar. Estos resultados se detallan a continuación:

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con la edad, el coeficiente  $B = -0,644$  indica, a medida que aumenta la edad, la disposición a pagar disminuye. Además, la significancia estadística ( $p = 0,000$ ) confirma que esta relación es significativa con la DAP. Finalmente, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,054$  sugiere que cada incremento en un año la edad de los encuestados la probabilidad a contribuir económicamente disminuye en un 5,4%.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con el género, el coeficiente  $B = -1,118$  señala un impacto negativo del género en la disposición a pagar. No obstante, la

significancia estadística ( $p= 0,072$ ) indica que esta relación no es significativa en cuanto a la disposición a pagar, lo que sugiere que el género no tiene una influencia relevante. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 0,327$  refleja que la probabilidad asociada con este factor no puede considerarse concluyente.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con el estado civil, el coeficiente  $B = 0,284$  sugiere que las personas casadas o en unión podrían estar ligeramente más dispuestas a pagar, aunque en una magnitud baja. No obstante, la significancia estadística ( $p= 0,144$ ) indica que el estado civil no es significativo en la DAP, lo que la hace poco confiable. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,018$  refleja que la probabilidad vinculada a este factor no resulta relevante.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con el número de integrantes por hogar, el coeficiente  $B = -0,939$  indica que, a mayor cantidad de integrantes, disminuye la disposición a pagar. Además, la significancia estadística ( $p= 0,000$ ) confirma que esta relación es estadísticamente significativa. Por último, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,157$  muestra que cada integrante adicional reduce la disposición a pagar en un 15,7%.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con el grado de instrucción, el coeficiente  $B = 0,270$  refleja que un mayor nivel educativo se asocia con una mayor disposición a pagar. Además, la significancia estadística ( $p= 0,004$ ) confirma que esta relación es estadísticamente significativa. Por último, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,310$  indica que cada incremento en el grado educativo aumenta en un 31% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con la actividad económica, el coeficiente  $B = -0,025$  refleja un impacto negativo. Sin embargo, la significancia estadística ( $p= 0,831$ ) indica que esta relación no es significativa, lo que sugiere que no es confiable. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,025$  muestra que este factor no ejerce una influencia destacada en la disposición a pagar.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con la situación laboral, el coeficiente  $B = 0,162$  indica una ligera tendencia positiva en la disposición a pagar. Sin embargo, la significancia estadística ( $p = 0,150$ ) revela que esta relación no es estadísticamente significativa, lo que la hace poco confiable. Por último, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,076$  muestra que la situación laboral incrementa en un 7,6% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

En el análisis del factor socioeconómico relacionado con el ingreso mensual, el coeficiente  $B = 0,952$  indica que, a mayor ingreso, existe una mayor disposición a pagar. Esta relación es estadísticamente significativa, según lo confirma el valor de ( $p = 0,000$ ). Asimismo, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,386$  muestra que un incremento en el ingreso mensual aumenta en un 38,6% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

Por lo tanto, los resultados del modelo de regresión logística binaria ( $p < 0,05$ ), utilizado para analizar la influencia de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar (DAP) por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los hallazgos evidencian una relación significativa entre la DAP y factores como la edad, el tamaño del hogar, el nivel educativo y el ingreso mensual. En contraste, los factores como el género, el estado civil, la actividad económica y la situación laboral no demostraron tener una influencia significativa. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que destacan la importancia de los factores socioeconómicos en la DAP. Tassie y Endalew (2020), identificaron que el nivel educativo y el ingreso mensual tienen una influencia significativa. De manera similar, Maskey y Singh (2017) encontraron que la edad, el ingreso mensual y la educación del jefe del hogar impactaron significativamente en la DAP. También, Calcina (2022) determinó que los factores clave fueron el ingreso, el nivel de instrucción y el número de integrantes por hogar. Finalmente, Yrigoin et al. (2024) concluyeron que los ingresos del jefe de hogar ejercen un efecto positivo en la disposición a pagar.

Además, se analizaron y compararon con estudios previos los efectos marginales de los factores socioeconómicos significativos del modelo logit  $\text{Exp}(B)$ , los cuales muestran la probabilidad de que los ciudadanos realicen un pago en caso de que las variables independientes se incrementen en una unidad. Si la edad de los encuestados se incrementa en un año, la probabilidad de contribuir disminuye en un 5,4%. Asimismo, si se incrementa un integrante a la familia, la probabilidad de pagar se reduce en un 15,7%. Por otra parte, si se incrementa un grado de instrucción, la probabilidad de pagar aumenta en un 31%. Además, si el ingreso mensual aumenta en una unidad, la probabilidad de pagar aumenta en un 38,6%. Resultados similares fueron reportados por Yrigoin et al. (2024), quienes encontraron que un incremento de un año en la edad de los ciudadanos reduce la probabilidad de pago por la mejora del servicio en un 6,35%, mientras que un aumento en los ingresos mensuales incrementa dicha probabilidad en un 12,55%. Asimismo, Quispe et al. (2020) proyectaron que, ante un aumento de un sol en los ingresos, la disposición a pagar se incrementa en un 1,85%; por el contrario, un aumento de un año en la edad disminuye la disposición a pagar en un 0,098%, mientras que un año más de educación aumenta la disposición a pagar en un 3,25%.

**Tabla 30**

*Regresión logística binaria de la influencia de los factores medioambientales en la disposición a pagar*

	<b>B</b>	<b>Error estándar</b>	<b>Wald</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Exp(B)</b>
¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	-,078	,148	,277	1	,598	1,021
¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	-,403	,139	8,375	1	,004*	1,049
¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	,385	,247	2,428	1	,119	1,002
¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	,016	,133	,014	1	,906	1,016
¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	,568	,165	11,809	1	,001*	1,074
¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	,591	,217	7,441	1	,006*	1,030
¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	,361	,213	2,875	1	,090	1,027
¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (4R).	,177	,231	,585	1	,444	1,013
¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	,361	,647	,311	1	,577	1,004
¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	1,384	,267	26,866	1	,000*	1,251
Constante	1,210	,893	11,354	1	,001	1,073

Nota: \*  $p < 0,05$

La Tabla 30 muestra los resultados del análisis de regresión logística binaria utilizado para evaluar la influencia de los factores medioambientales en la disposición a pagar (DAP). Los factores considerados son: la calificación de la limpieza y barrido de las calles, la calificación del servicio de recolección de residuos sólidos, la cobertura del servicio, la frecuencia del servicio de recolección de residuos, el lugar de disposición de los residuos generados en los hogares, la satisfacción con el horario de recolección, la segregación en la fuente, la valorización de residuos, la conciencia ambiental y la educación ambiental. Para cada uno de

estos factores se interpretaron de manera directa el coeficiente (B) y su signo, determinando la dirección de su influencia. Asimismo, se utilizó la significancia estadística (Sig.) para identificar las variables explicativas relevantes en la DAP. Finalmente, se consideró el valor  $\text{Exp}(B)$ , que refleja el efecto proporcional de cada factor sobre la probabilidad de estar dispuesto a pagar. A continuación, se describen los resultados obtenidos.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la limpieza y barrido de calles, el coeficiente  $B = -0,078$  sugiere que una mejor percepción de este servicio podría reducir, aunque de manera mínima, la DAP. No obstante, la significancia estadística ( $p = 0,598$ ) indica que esta relación no es significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,021$  indica que la probabilidad vinculada a este factor no puede considerarse determinante.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la calificación del servicio de recolección de residuos sólidos, el coeficiente  $B = -0,403$  indica que una mejor percepción de este servicio disminuye la DAP. Además, la significancia estadística ( $p = 0,004$ ) confirma que esta relación es altamente significativa. Por último, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,049$  muestra que cada mejora en la percepción del servicio disminuiría en un 4,9% la probabilidad en la DAP.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la cobertura del servicio de recolección en el domicilio, el coeficiente  $B = 0,385$  sugiere que una mejor percepción de este servicio podría aumentar la disposición a pagar. No obstante, la significancia estadística ( $p = 0,119$ ) indica que esta relación no es significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,002$  muestra que la probabilidad relacionada con este factor no puede considerarse concluyente.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la frecuencia del servicio de recolección, el coeficiente  $B = 0,016$  indica que los cambios en la frecuencia tienen un impacto leve positivo en la disposición a pagar. Sin embargo, la significancia estadística ( $p = 0,906$ )

revela que esta relación no es significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,016$  refleja un cambio del 1,6%, pero carece de relevancia estadística.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con el lugar donde se deposita la basura, el coeficiente  $B = 0,568$  indica que un manejo más organizado de los residuos aumentaría la DAP. Además, la significancia estadística ( $p = 0,001$ ) confirma que esta relación es altamente significativa. Por último, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,074$  muestra que un manejo más organizado incrementa en un 7,4% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la satisfacción respecto al horario de recolección, el coeficiente  $B = 0,591$  muestra que una mayor satisfacción incrementaría la DAP. Esta relación es respaldada por una significancia estadística ( $p = 0,006$ ), lo que confirma su alta relevancia. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,030$  indica que una mejora en la satisfacción aumenta en un 3,0% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la segregación en la fuente, el coeficiente  $B = 0,361$  indica que este factor tiene un efecto positivo sobre la DAP. Sin embargo, la significancia estadística ( $p = 0,090$ ) revela que esta relación no es estadísticamente significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,027$  indica que este factor no tiene un impacto significativo en la disposición a pagar.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la valorización de residuos sólidos (4R), el coeficiente  $B = 0,177$  sugiere que una mayor práctica de valorización puede aumentar la disposición a pagar, aunque de manera limitada. Sin embargo, la significancia estadística ( $p = 0,444$ ) indica que esta relación no es significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,013$  muestra un incremento del 1,3% en la probabilidad de estar dispuesto a pagar, pero este aumento carece de relevancia estadística.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la conciencia sobre los efectos negativos de los residuos sólidos, el coeficiente  $B = 0,361$  sugiere que podría tener un impacto leve positivo en la DAP. Sin embargo, la significancia estadística ( $p = 0,577$ ) indica que esta relación no es estadísticamente significativa. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,004$  revela que este factor no tiene una influencia importante en la disposición a pagar.

En el análisis del factor medioambiental relacionado con la educación ambiental, el coeficiente  $B = 1,384$  muestra que recibir capacitación tiene un efecto altamente significativo en la disposición a pagar. Esto se respalda con una significancia estadística ( $p = 0,000$ ), lo que confirma la relevancia de esta relación. Además, el valor  $\text{Exp}(B) = 1,251$  indica que recibir educación ambiental incrementa en un 25,1% la probabilidad de estar dispuesto a pagar.

Por lo tanto, los resultados del modelo de regresión logística binaria ( $p < 0,05$ ), empleado para analizar la influencia de los factores medioambientales en la disposición a pagar (DAP) por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los resultados revelaron una asociación significativa entre la DAP y factores como la calificación con el servicio de recolección, el lugar de disposición de los residuos generados en el hogar, el horario de recolección y la educación ambiental. Sin embargo, factores como la limpieza y barrido de las calles, la cobertura y frecuencia de recolección, la segregación y valorización de residuos, y la conciencia ambiental no mostraron una influencia significativa. Estos resultados son relevantes en comparación con estudios previos que destacan la influencia de factores medioambientales en la DAP. Por ejemplo, Tassie & Endalew (2020), reportaron que la cantidad de desechos generados semanalmente, el acceso a servicios de residuos sólidos y la responsabilidad en el manejo de basura influyeron significativamente en esta disposición a pagar. Maskey & Singh (2017), indicaron que factores medioambientales como el horario de recolección de residuos sólidos y el servicio de recolección de residuos influyeron significativamente en la DAP. Calcina (2022), encontró que la educación ambiental tuvo una

influencia significativa. De manera similar, Yrigoin et al. (2024), reportaron que la educación ambiental influyó positivamente.

Finalmente, se analizaron y compararon con otros estudios los efectos marginales de los factores medioambientales significativos del modelo logit  $\text{Exp}(B)$ , los cuales muestran la probabilidad de que los ciudadanos realicen una contribución económica en caso de que las variables independientes se incrementen en una unidad. Estos factores son: la calificación del servicio de recolección de residuos sólidos muestra que por cada incremento en la mejora en la percepción del servicio, la probabilidad de estar dispuesto a pagar disminuye en un 4,9%; el lugar donde se depositan los residuos sólidos indica que un manejo organizado incrementará en un 7,4% la probabilidad de pagar; la satisfacción con el horario de recolección de residuos indica que una mejora en el horario aumentará la probabilidad de pagar en un 3,0%; y el factor educación ambiental indica que al recibir educación ambiental, la disposición a pagar se incrementará en un 25,1%. Resultados similares fueron reportados por Yrigoin et al. (2024), quienes encontraron que un incremento en el nivel de educación ambiental aumenta la probabilidad de pago en un 32%. Asimismo, Quispe et al. (2020) proyectaron que un año más de educación ambiental incrementa la disposición a pagar en un 41,9%. Por su parte, Calcina (2022), reportó que un aumento en la educación ambiental de los encuestados eleva la probabilidad de estar dispuestos a pagar en un 38,021%.

#### **4.2. Contrastación de hipótesis**

Luego de realizar el análisis mediante el modelo de regresión logit binominal, se concluye que los factores socioeconómicos y medioambientales influyen en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Este resultado se sustenta en un Pseudo  $R^2=0,815$  y un valor de significancia  $p=0,000$ .

### **4.3. Discusión de resultados**

#### ***4.3.1. Para los factores socioeconómicos***

Después de describir, analizar y comparar los resultados de los factores socioeconómicos en relación con la disposición a pagar, obtenidos mediante la técnica de valoración contingente aplicada a 361 jefes de hogar en la ciudad de Bambamarca a través de encuestas in situ, se llevó a cabo un análisis de regresión logística binaria utilizando el software SPSS 26, con el objetivo de evaluar la influencia de estos factores en la disposición a pagar.

A través del modelo de regresión logística binaria, se identificó la influencia de factores socioeconómicos en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca. Los factores como la edad, el tamaño del hogar, el nivel educativo y el ingreso mensual mostraron una influencia significativa en la disposición a pagar. En contraste, el género, el estado civil, la actividad económica y la situación laboral no evidenciaron una influencia relevante. Estos hallazgos coinciden con estudios previos. La importancia del ingreso mensual, el tamaño del hogar y el nivel educativo se alinean con los resultados de Tassie & Endalew (2020), Maskey & Singh (2017) y Calcina (2022). Estos estudios, al igual que el presente, evidenciaron una influencia positiva entre un mayor nivel socioeconómico y una mayor disposición a pagar. La sincronía de estos resultados refuerza la sólida relación existente entre mayores niveles de ingreso mensual, tamaño del hogar y nivel educativo, y una mayor disposición a pagar por servicios. Esto subraya la necesidad de considerar la capacidad económica en la formulación de políticas para la gestión de residuos.

Sin embargo, existe una discrepancia con los hallazgos de Yrigoin (2023), quien reportó una ausencia de influencia de la edad en la disposición a pagar. Esta discrepancia podría atribuirse a diferencias en los contextos de estudio; es posible que las características socioeconómicas, culturales o incluso las propias metodologías empleadas en cada investigación pueden haber contribuido a generar resultados diferentes.

La conclusión de Romero (2021), sobre la influencia determinante de los factores socioeconómicos en la disposición a pagar se ve ampliamente respaldada por los resultados obtenidos en este estudio. No obstante, la dirección y magnitud de la influencia de variables específicas muestran variaciones en función del contexto y las metodologías empleadas. La consideración integral de todas las variables socioeconómicas analizadas (edad, género, estado civil, tamaño del hogar, nivel educativo, actividad económica, situación laboral e ingreso mensual) ha permitido una comprensión más amplia y profunda de los factores que influyen en la disposición a pagar, dentro del contexto específico en la ciudad de Bambamarca.

#### ***4.3.2. Para los factores medioambientales***

Se analizó la influencia de factores medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca mediante el modelo logit. Los resultados indicaron que factores como la calificación con el servicio de recolección, el lugar de disposición de los residuos generados en el hogar, la satisfacción con el horario de recolección y la educación ambiental mostraron una influencia positiva en la disposición a pagar. Por otro lado, factores como la limpieza de calles, la cobertura y frecuencia de recolección, la segregación y valorización de residuos, y la conciencia ambiental no evidenciaron una influencia relevante. Estos resultados coinciden con los estudios de Ccente & Dueñas (2020) y Maskey & Singh (2017), que identificaron la satisfacción con el horario y el servicio de recolección como factores que influyen significativamente en la disposición a pagar. Esta coincidencia destaca la importancia de la eficiencia y la calidad del servicio de recolección como elementos clave para fomentar la aceptación y el apoyo ciudadano hacia los sistemas de gestión de residuos. Mejorar la puntualidad, la frecuencia y la eficiencia del servicio, junto con una atención adecuada a las necesidades y quejas de la población, se presenta como una estrategia esencial para incrementar la disposición a pagar por un sistema de gestión más eficiente y sostenible.

Los hallazgos sobre la relevancia de la educación ambiental en la disposición a pagar coinciden con los resultados de los estudios de Yrigoin (2023), Calcina (2022) y Tassie & Endalew (2020). Los autores destacan la influencia significativa de la educación ambiental como un factor determinante en la voluntad de los ciudadanos para contribuir económicamente a la mejora de los sistemas de gestión de residuos. La coincidencia en estos resultados resalta la importancia de las campañas de educación ambiental como una herramienta clave para promover la participación ciudadana y garantizar la sostenibilidad de las iniciativas de gestión de residuos. En este sentido, la inversión en programas de educación ambiental podría desempeñar un papel crucial en el éxito de las políticas públicas en este ámbito.

#### ***4.3.3. Para la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios***

El estudio estima que el 65,9% de los hogares en la ciudad de Bambamarca están dispuestos a pagar mensualmente por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. De este porcentaje, el 45,2% pagaría entre 5 y 10 soles, el 14,3% entre 10 y 15 soles, el 4,7% entre 15 y 20 soles, el 0,6% entre 20 y 25 soles, el 0,8% entre 25 y 30 soles, y solo el 0,3% estaría dispuesto a pagar más de 30 soles. Al comparar estos resultados con otros estudios, se observa una disposición a pagar superior al 50% en Bambamarca y Juliaca, en contraste con Chota, donde fue menor. En Juliaca, Calcina (2022) reportó que el 80,31% de los hogares mostraron disposición a pagar, con montos específicos: 26,77% (8 soles), 24,02% (5 soles), 15,35% (4 soles) y 14,17% (10 soles). Por otro lado, en Chota, Yrigoin (2023) destacó una disposición significativamente menor (30,4%), donde la mayoría (29,5%) estuvo dispuesto a pagar entre 3 y 5 soles, y solo el 0,8% entre 5 y 10 soles. Estas diferencias podrían reflejar variaciones en los niveles socioeconómicos o en la calidad de los servicios de gestión de residuos.

Aunque existe una coincidencia general en la disposición a contribuir económicamente a la mejora de los servicios de gestión de residuos, los montos específicos varían entre las localidades. Estas diferencias sugieren que factores socioeconómicos y ambientales influyen

significativamente en la valoración de un bien o servicio, como la gestión de residuos. Aspectos como el ingreso per cápita, la percepción del valor del servicio, la calidad de los servicios existentes y la capacidad de pago de la población, entre otros factores, podrían explicar las variaciones observadas entre los estudios realizados en Bambamarca, Juliaca y Chota.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- En la ciudad de Bambamarca, la disposición de los hogares a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios es del 65,9%.
- El 45,2% de los hogares manifestó estar dispuesto a pagar entre 5 y 10 soles mensuales por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios; el 14,3%, entre 10 y 15 soles, el 4,7%, entre 15 y 20 soles, el 0,6%, entre 20 y 25 soles, el 0,8%, entre 25 y 30 soles, el 0,3%, más de 30 soles. Finalmente, el 34,1% de los hogares no estuvo de acuerdo con la disposición a pagar por este servicio.
- La disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca se vio significativamente influenciada por factores socioeconómicos como la edad, el tamaño del hogar, el nivel educativo y el ingreso mensual, así como por factores medioambientales como la calificación con el servicio de recolección, el lugar de disposición de residuos generados en el hogar, la satisfacción con el horario de recolección y la educación ambiental. En cambio, factores como el género, el estado civil, la actividad económica, la situación laboral, la limpieza de calles, la cobertura y frecuencia de recolección, la segregación y valorización de residuos, y la conciencia ambiental no mostraron una influencia significativa.

## 5.2. Recomendaciones

- A la Municipalidad Provincial de Hualgayoc, Bambamarca, realizar campañas de educación ambiental antes de implementar una tarifa por la gestión integral de residuos sólidos domiciliarios. Si bien el estudio muestra una alta disposición a pagar, existe un porcentaje de la población que no la comparte. La evidencia sugiere que una mayor educación ambiental sobre la gestión integrada de residuos, junto con la explicación de sus beneficios socioeconómicos y ambientales, podría aumentar la aceptación y la disposición de los ciudadanos a contribuir económicamente al servicio.
- A las autoridades implementar una ordenanza municipal que establezca una cobranza de un monto entre 5 a 10 soles mensuales, considerando que el 65,9% de los hogares tiene una disposición a contribuir económicamente para contar con un servicio integral de residuos sólidos, superando las deficiencias actuales. Esta medida permitiría mejorar el barrido y limpieza de las calles, garantizar una cobertura del servicio al 100%, adquirir vehículos compactadores y facilitar la implementación de un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición final. Además, promovería la ejecución de planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca.
- A la Municipalidad Provincial de Hualgayoc Bambamarca, establecer un horario específico para la recolección de residuos, a fin de evitar inconvenientes con el recojo de residuos domiciliarios; la falta de un horario establecido genera que muchas personas saquen sus residuos en distintos momentos, lo que ocasiona puntos críticos de almacenamiento temporal de residuos en la ciudad.
- Se recomienda a los ciudadanos de la ciudad de Bambamarca segregar sus residuos sólidos en sus domicilios. Además, se les exhorta a realizar prácticas de minimización de residuos para contribuir con la protección del medio ambiente y la salud.

## CAPÍTULO VI. REFERENCIAS

- Abdel, S., & Mansour, S. (2018). La cuestión de los residuos sólidos: fuentes, composición, eliminación, reciclaje y valorización. *Revista Egipcia de Petróleo*, 27(4), 1–31.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
- Acosta, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana*, 3(8), 82–95. <https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aguilar, R. (2019). Cálculo de la disposición a pagar por la conservación y mejora de los servicios turísticos de la laguna de Pacucha. *Ciencia & Desarrollo*, 20, 71–76.  
<https://doi.org/10.33326/26176033.2015.20.517>
- Alayón, C. (2021). Guía para la caracterización y cuantificación de residuos sólidos. *Inventum*, 15(29), 76–94. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.15.29.2020.76-94>
- Alvaro, M., & Olives, A. (2013). *Identificación del potencial aprovechable de los residuos sólidos orgánicos que se generan en mercados, supermercados, parques, jardines y diferentes sectores industriales de la zona sur del distrito Metropolitano de Quito* [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Quito].  
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5787>
- Arevalo, J. (2020). *Valoración económica de los servicios de recreación en la laguna Burlan, Bagua Grande, Amazonas, Perú* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. <https://hdl.handle.net/20.500.14077/2542>
- Ávila, M. (2020). *Gestión de residuos sólidos municipales y satisfacción de los perceptores del servicio en el distrito de 26 de octubre, Piura* [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69537>
- Becerra, G. (2023). Gestión de residuos sólidos en Perú. In *Diario Gestión*.  
<https://gestion.pe/peru/gestion-de-residuos-solidos-en-peru-cual-es-el-avance-y-lo-que->

plantea-el-minam-giuliana-becerra-plantas-de-tratamiento-de-residuos-solidos-plantas-de-valorizacion-de-residuos-solidos-oefa-noticia/

- Birara, E., & Kassahun, T. (2018). Urban households' demand for improved solid waste management service in Bahir Dar city: A contingent valuation study. *Cogent Environmental Science*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/23311843.2018.1426160>
- Calcina, Q. (2022). *Estimación de la disposición a pagar por el sistema de recolección de los residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18632>
- Campaña, F. (2015). *La Importancia y el rol de la valoración económica de los servicios ambientales para la toma de decisiones en el contexto de las negociaciones de cambio climático* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar Ecuador]. <http://hdl.handle.net/10644/4734>
- Carbal, A., Muñoz, J., & Solar, L. (2015). Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la Ciénaga de la Virgen. Cartagena, Colombia. *Saber Ciencia y Libertad*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2015v10n1.918>
- Carreño, M., & Yacila, F. (2021). *Valoración económica por la mejora del manejo de residuos sólidos en el centro poblado la Margarita, distrito de Querecotillo, año 2020* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Frontera - Sullana]. <http://repositorio.unf.edu.pe/handle/UNF/104>
- Chávez, V. (2023). *Manejo de residuos sólidos urbanos de las localidades de Platería y Ácora - Puno 2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada San carlos-Puno]. <http://repositorio.upsc.edu.pe/handle/UPSC/578>
- Cisneros, A., Guevara, A., Urdánigo, J., & Garcés, J. (2022). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de Pandemia.

- Dominio de Las Ciencias*, 8(1), 1165–1185. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2546>
- Collazos, L. (2021). *Valorización material y económica de los residuos sólidos municipales de la Ciudad de Soritor de la Provincia de Moyobamba* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de San Martín]. <http://hdl.handle.net/11458/4277>
- Colquehuanca, J., Colquehuanca, Á., Gallegos, N., & Calatayud, A. (2020). Disposición a pagar por eliminación de residuos urbanos municipalidad provincial de Tambopata, Madre de Dios, Perú. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 22(4), 329–337. <https://doi.org/10.18271/ria.2020.197>
- Cornejo, M. (2023). *Conocimientos y prácticas del manejo de residuos sólidos en estudiantes de secundaria de la I.E. San Jacinto, Tumbes* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Tumbes]. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64431>
- Cristeche, E., & Penna, J. (2018). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales. *Estudios Socioeconómicos de La Sustentabilidad de Los Sistemas de Producción y Recursos Naturales*, 3(3), 58.  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25399w/metodos\\_de\\_valoracion\\_economica.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25399w/metodos_de_valoracion_economica.pdf)
- Damodar, N., & Dawn, C. (2021). *Econometría Básica*.  
[https://cbpbu.ac.in/userfiles/file/2020/STUDY\\_MAT/ECO/1.pdf](https://cbpbu.ac.in/userfiles/file/2020/STUDY_MAT/ECO/1.pdf)
- Decreto Legislativo N°1278, [MINAM]. (2017). Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. In *Diario Oficial El Peruano*.  
<https://doi.org/https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>
- Ccente, E. & Dueñas, C. (2020). *Valoración Económica del recurso hídrico para el suministro de agua potable de Callqui grande de la cuenca del río ichu del distrito de Ascensión – Huancavelica – 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Huancavelica] <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3397>

- Duran, E. (2020). *Residuos sólidos en el Perú* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18237>
- Freiles, N. (2016). Manejo y separación de residuos sólidos urbanos. Análisis comparativo entre Madrid (España) y el distrito especial industrial y portuario de Barranquillas (Colombia). *Observatorio Medioambiental*, 19, 197–211.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.5209/OBMD.54168>
- Galvarro, J. (2012). *Valoración económica ambiental de la Cuenca Hídrica de Hampaturi* [Tesis de Pregrado, Universidad Mayor de San Andrés].  
<http://hdl.handle.net/123456789/2243>
- García, T., Tipian, P., & Vásquez, L. (2019). Recomendaciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos municipales. In *Defensoria del pueblo* (p. 265).  
<https://www.defensoria.gob.pe/informes/informe-defensorial-no-181-donde-va-nuestra-basura/>
- Gomera, A., Villamandos, F., & Vaquero, M. (2022). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Revista Profesorado*, 16(2), 16.  
<https://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART11.pdf>
- Gómez, G., Gómez, C., & Rangel, R. (2015). *Guía metodológica para la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos (BSE) y daños ambientales*.  
<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2913659>
- Gonzalez, M., & Ferraro, R. (2015). Los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata, Argentina ¿problemática ambiental o insumos para la industria? *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 17, 57–85.  
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1446>
- Guevara, P., Verdesoto, E., & Esther, M. (2022). Metodologías de investigación educativa

- (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 21(1), 163–173. <https://doi.org/10.6018/eglobal.441711>
- Hernández, F., Castillo, D., Becerril, J., & Manus, M. (2024). Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos urbanos en poblaciones Semi-urbanas. *Ciencias de La Vida*, 39(1), 27–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.02>
- Hernández, M. (2014). *Costos de operación como estrategia para la recolección de residuos sólidos y sus efectos en la gestión financiera de la región Ancash* [Tesis de Maestría, Universidad de San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1910>
- Herrera, J. (2024). *Valoración económica ambiental del recurso hídrico de la cuenca del río Chirimayo, en los distritos de Chadín y Paccha* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Autónoma de Chota]. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.01.003>
- Huamán, A. (2019). *Manejo de los residuos sólidos en la Universidad Nacional del Centro del Perú modelo cognitivo sobre la conducta ecológica* [Tesis de doctoral, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5334>
- Huwasquiche, Á., & Medina, C. (2021). Segregación de residuos sólidos: nuevo paradigma ambiental para el siglo XXI. *Digital Publisher*, 6(1), 336–347. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.736>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, [INEI]. (2017). *Cuadros estadísticos de población, vivienda y hogar, región Cajamarca*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaes/Est/Lib1558/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1558/)
- Kayamo, S. (2022). Disposición a pagar por la mejora de la gestión de residuos sólidos en la ciudad de Hawassa, Etiopía. *Revista de Gestión Ambiental*, 302, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113973>
- Lazo, S., & Herrera, M. (2020). Caracterización de residuos sólidos en el campus Capanique de la Universidad Privada de Tacna. *Ingeniería Investiga*, 2(1), 10.

<https://doi.org/10.47796/ing.v2i01.289>

Lenkiewicz, Z. (2024). *Perspectivas de la gestión mundial de residuos* (J. Smith (ed.)).

<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/44939>

Llano, L., & Mosquera, C. (2016). *El modelo logit una alternativa para medir probabilidad de permanencia estudiantil* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/2671>

Limache, M. (2021). Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo. *Industria Data*.

24(2), 193-216. <https://doi.org/10.15381/idata.v24i2.19833>

Lopez, A. (2019). *Introducción a la valoración contingente utilizando Stata*.

<https://mpira.ub.uni-muenchen.de/41018/>

Macías, S., & Morán, D. (2016). *Influencia del factor socio económico en el desempeño escolar de los estudiantes del programa de educación flexible* [Tesis de Pregrado,

Universidad de Guayaqui]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/27692>

Malca, K. (2021). *Plan de gestión ambiental para el recojo de residuos sólidos en la municipalidad del distrito de Chugur - Cajamarca* [Tesis de Maestría, Universidad

Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68549>

Maskey, B., & Singh, M. (2017). Households' Willingness to Pay for Improved Waste

Collection Service in Gorkha Municipality of Nepal. *Environments - MDPI*, 4(4), 1–15.

<https://doi.org/10.3390/environments4040077>

Merino, M., Córdova, W., Aguirre, M., García, Y., & López, E. (2020). Nivel de percepción sobre la pobreza en el Perú, causas y efectos sociales. *Universidad y Sociedad*, 12(6),

46–53. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-)

[36202020000600046](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000600046)

Meza, E. (2017). *Propuesta de mejora económica del programa reciclaje mediante la*

*estimación de disposición a pagar en el distrito de Villa El Salvador* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur].

[http://repositorio.untels.edu.pe/bitstream/UNTELS/273/1/Meza\\_Nataly\\_Trabajo\\_Suficiencia\\_2017.pdf](http://repositorio.untels.edu.pe/bitstream/UNTELS/273/1/Meza_Nataly_Trabajo_Suficiencia_2017.pdf)

Ministerio del Ambiente, [MINAM]. (2016). *Residuos y áreas verdes*.

<http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/60017>

Ministerio del Ambiente, [MINAM]. (2017). *Guía de valoración económica del patrimonio natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf>

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, [OEFA]. (2014). *Fiscalización ambiental en residuos Sólidos de gestión municipal provincial*.

<https://hdl.handle.net/20.500.12788/57>

Organización de las Naciones Unidas, [ONU]. (2022). *Noticias ONU*.

<https://news.un.org/es/story/2022/02/1504162>

Organización de las Naciones Unidas, [ONU]. (2017). *Tamaño y composición de los hogares en todo el mundo*.

[https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/household\\_size\\_and\\_composition\\_around\\_the\\_world\\_2017\\_data\\_booklet.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/household_size_and_composition_around_the_world_2017_data_booklet.pdf)

Organización Internacional del Trabajo, [OIT]. (2018). Conferencia internacional de estadística de trabajo. In *Estadística sobre relaciones laborales*.

[files/27718/ICLS\\_2018\\_Statistics\\_on\\_work\\_relationships.pdf](files/27718/ICLS_2018_Statistics_on_work_relationships.pdf)

Osorio, D., & Correa, F. (2009). Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente. *Semestre Económico*, 12(25), 11–30.

<https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/272>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio.

- International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ouliaris, S. (2011). ¿Qué es la econometría? In *Finanzas & Desarrollo*.  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/12/pdf/basics.pdf>
- Padilla, L., Pedroza, A., & Aranguren, N. (2016). Valoración ambiental. *Cultura Científica*, 14(2), 16–25. <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/blopez/valoracion-valoracion.pdf>
- Pérez, F. (2016). Medio ambiente, bienes ambientales y métodos de valoración. *Equidad & Desarrollo*, 25, 119–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.19052/ed.3725>
- Perlas, A. (2022). *Valoración económica por la mejora del sistema de recolección, transporte y limpieza pública de residuos sólidos municipales en el distrito de Putina - 2020* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano Puno].  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17601>
- Quispe, J., Guevara, M., Marca, V., Mamani, F., & Marca, H. (2020). Estimación de la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca. *Ciencia & Desarrollo*, 19(26), 77–87.  
<https://doi.org/10.33326/26176033.2020.26.935>
- Riera, P. (2016). Manual de valoración contingente. In *Instituto de estudios Ffscales*.  
<http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez/valoracion-manual.pdf>
- Rivas, A. (2018). *Piensa un minuto antes de Actuar: Gestión integral de residuos sólidos*.  
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-uso-eficiente-de-recursos-agua-y-energi.aspx>
- Rodríguez, R., Salazar, J., & Morales, M. (2022). Gestión de residuos sólidos de las Municipalidades Provinciales de la Región Cajamarca, Perú. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 57–73. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i2.307>

- Rodríguez, C. (2018). *Análisis de los conceptos de ambiente y residuos sólidos que identifican los estudiantes de grado séptimo, octavo y noveno del Colegio rural Pasquilla en los años 2016-2017* [Tesis de Pregrado, Universidad Distrital Francisco José De Caldas de Bogota-Colombia]. <http://hdl.handle.net/11349/14913>
- Roldán, R. (2016). *Valoración económica ambiental de la recolección selectiva y tratamiento de los desechos sólidos. Caso de Estudios: Cantón El Faro del Municipio de Comasagua*. <http://ri.ues.edu.sv/1588/1/13101291T.pdf>
- Romero, A. (2021). Disposición a pagar por el adecuado manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Caracoto – Perú. *Journal of Research and Innovation in Civil Engineering*, 1(1), 23–27.  
<https://revistas.unam.edu.pe/index.php/jrice/article/view/5>
- Sáez, A., & Urdaneta, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Choice Reviews Online*, 20(3), 16. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Soto, A. (2013). *La valoración económica del medio ambiente a través del método de valoración contingente: el caso de la cuenca del Alto Atoyac en Puebla, México* [Tesis de Maestría, Universidad Iberoamericana]. <http://ri.ibero.mx/handle/ibero/833>
- Tassie, K., & Endalew, B. (2020). Willingness to pay for improved solid waste management services and associated factors among urban households: One and one half bounded contingent valuation study in Bahir Dar city, Ethiopia. *Cogent Environmental Science*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311843.2020.1807275>
- Thais, H. (2019). *Cuantificación de residuos orgánicos domiciliarios generados en el Centro Poblado de Puerto Almendras, propuesta para la producción de compost – distrito San Juan Bautista - Perú. 2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6507>
- Tomillo, M., & Ullrich, D. (2015). Valoración económica ambiental en el turismo. *Estudios y*

*Perspectivas En Turismo*, 24(1), 172–187.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180732864010>

Ventosa, D. (2016). ¿Qué es la Econometría? *Acta Universitaria*, 16(3), 47–51.

<https://www.redalyc.org/pdf/416/41600305.pdf>

Villalba, M. (2017). *Disposición a pagar por mejora en el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos, municipio de Pilar, Paraguay* [Tesis de Maestría,

Universidad Nacional de Asunción]. <http://hdl.handle.net/20.500.14066/3113>

Yash, A., Atul, K., Subham, B., & Sukha, R. (2023). Evaluación ambiental y económica de la recolección y transporte de residuos mediante ACV: un estudio de caso. *Investigación Ambiental*, 231, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116108>

Yrigoin, H. (2023). *Disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Chota - 2022* [Tesis de Pregrado,

Universidad Nacional Autónoma de Chota]. <http://hdl.handle.net/20.500.14142/424>

Yrigoin, H., Suárez, I., & Huatay, A. (2024). Disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Chota - Perú. *Gestionar: Revista de Empresa y Gobierno*, 4(2), 7–22.

<https://doi.org/https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.02.001>

Zavala, K. (2021). *Estudio Piloto de percepción ciudadana y disposición a pagar relacionada con la gestión de residuos sólidos* [Tesis de Pregrado, Universidad San Francisco de Quito]. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10838>

## CAPÍTULO VII. ANEXOS

### Anexo 1. Formulario de encuesta



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**FORESTAL Y AMBIENTAL**



**Título de la investigación:** Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Ciudad: ..... Dirección/barrio: .....

Número de encuesta: ..... Fecha de la encuesta: .....

Hora de inicio: ..... Hora de finalización: .....

Buenos días/tardes. Estoy llevando a cabo el presente estudio de tesis de investigación que tiene como objetivo Determinar la disposición a pagar por los hogares por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. El cuestionario es anónimo y voluntario. Si tiene tiempo, me gustaría que respondiera las siguientes preguntas. **Nota.** La encuesta es sólo para un miembro del hogar mayor a 17 años.

<b>BLOQUE 1 FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b>			
<b>1. Edad</b> a) Entre 18 y 30 años b) Entre 31 y 47 años c) Entre 48 y 60 años d) Mayor a 60 años	<b>2. Género</b> a) Masculino b) Femenino	<b>3. Estado civil</b> a) Soltero/a b) casado/a c) Conviviente d) Divorciado/a e) Viudo/a	<b>4. Número de integrantes por hogar</b> a) 1 a 2 personas b) 3 a 4 personas c) 5 a 6 personas d) Más de 6 personas
<b>5. Grado de instrucción</b> a) No tiene b) Primaria incompleta c) Primaria d) Secundaria incompleta e) Secundaria f) Superior incompleto g) Superior	<b>6. Actividad económica</b> a) Ganadería b) Agricultura c) Comercio d) Transporte e) Profesional f) Otro .....	<b>7. Situación laboral</b> a) Empleado/a b) Desempleado/a c) Jubilado/a d) Independiente	<b>8. Ingreso mensual</b> a) Menor a 1,000 soles b) De 1,000 a 2,000 soles c) De 2,000 a 3,000 soles d) De 3,000 a 4,000 soles e) Más de 4,000 soles
<b>BLOQUE 2. FACTORES MEDIOAMBIENTALES</b>			
<b>9. ¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?</b> a) Muy malo b) Malo c) Regular d) Bueno e) Muy bueno	<b>10. ¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Muy malo b) Malo c) Regular d) Bueno e) Muy bueno		
<b>11. ¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?</b> a) Nunca b) A veces c) Siempre	<b>12. ¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Un día a la semana b) De dos a tres días a la semana c) De cuatro a cinco días a la semana d) Todos los días de la semana e) No recibe		

<p><b>13. ¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?</b></p> <p>a) Incinera la basura b) Bota en la calle c) Lleva al contenedor de basura más cercano d) Carro recolector</p>	<p><b>14. ¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?</b></p> <p>a) Muy insatisfecho b) Insatisfecho c) Satisfecho d) Muy satisfecho</p>
<p><b>15. ¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?</b></p> <p>a) Nunca b) A veces c) Siempre</p>	<p><b>16. ¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).</b></p> <p>a) Nunca b) A veces c) Siempre</p>
<p><b>17. ¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?</b></p> <p>a) Si b) No</p>	<p><b>18. ¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?</b></p> <p>a) Nunca b) A veces c) Siempre</p>
<p><b>BLOQUE 3. DISPOSICIÓN A PAGAR</b></p>	
<p><b>19. Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición de residuos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?</b></p> <p>a) Si b) No</p> <p><b>Nota.</b> Si su respuesta es <b>SI</b> continúe con la pregunta N° 20, caso contrario hasta aquí concluye el cuestionario.</p>	
<p><b>20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?</b></p> <p>a) De 5.00 a 10.00 soles b) De 10.00 a 15.00 soles c) De 15.00 a 20.00 soles d) De 20.00 a 25.00 soles e) De 25.00 a 30.00 soles f) Más de 30 soles</p>	

*Le agradezco enormemente por su colaboración y el tiempo dedicado a este proceso. La información que ha brindado será de gran valor y relevancia para el desarrollo de este estudio.*

## Anexo 2. Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
		<b>General</b>	<b>Formulación de hipótesis</b>	<b>Variable dependiente:</b> Disposición a pagar	<b>Tipo de investigación:</b> Descriptivo
Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024.	¿Cuál es la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca?	Determinar la disposición de los hogares para pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca.	Existe Influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.	<b>Indicadores</b> 1 = (Sí paga) 0 = (No paga)	<b>Nivel de investigación:</b> Aplicada
		<b>Específicos</b>		<b>Variables independientes:</b> <b>Factores socioeconómicos</b> <b>Indicadores</b> Edad Genero Estado civil Número de integrantes por hogar Grado de instrucción Actividad económica Situación laboral Ingreso mensual	<b>Diseño de investigación:</b> No experimental, de corte transversal
		Estimar el porcentaje y el monto a pagar por los hogares por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.			<b>Método de investigación</b> Enfoque cuantitativo
		Analizar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca.			<b>Población:</b> 5 988 hogares
				<b>Factores medioambientales</b> <b>Indicadores</b> Barrido y limpieza Eficiencia del servicio de recolección Cobertura del servicio Horario de recolección Frecuencia de recolección Segregación en la fuente Almacenamiento Valorización de los RRSS Transporte Disposición final Conciencia ambiental Educación ambiental	<b>Muestra:</b> 361 hogares
					<b>Instrumento</b> Cuestionario
					<b>Técnica:</b> Encuesta

### Anexo 3. Validación de encuesta por expertos

Experto 1: M.Sc. José Magno Quiroz Gonzales

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:

Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de  
Bambamarca, Cajamarca - 2024.

#### Calificación

N°	Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	<b>Bloque 1. Factores socioeconómicos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Edad	X		X		X	
2	Género	X		X		X	
3	Estado civil	X		X		X	
4	N° integrantes/hogar	X		X		X	
5	Grado de instrucción	X		X		X	
6	Actividad económica a la que se dedica	X		X		X	
7	Situación laboral	X		X		X	
8	Ingreso económico mensual (S/)	X		X		X	
	<b>Bloque 2. Factores medioambientales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
9	¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	X		X		X	
10	¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
11	¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	X		X		X	
12	¿Con qué frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
13	¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	X		X		X	
14	¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
15	¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	X		X		X	
16	¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).	X		X		X	
17	¿Es consciente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	X		X		X	
18	¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	X		X		X	

<b>Bloque 3. Disposición a pagar</b>		Si	No	Si	No	Si	No
19	Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición final los residuos sólidos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca, ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?	X		X		X	
20	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Autor:** Osmer Elí Ruíz Leiva

**Juez validador:** José Magno Quiroz Gonzales

**DNI:** 73497246

**Especialidad:** Msc. Ing. Agrónomo

**Empresa donde trabaja:** EPIFA-UNACH

**Tiempo de experiencia profesional:** 28 años

**Email:** jquiroz@unach.edu.pe

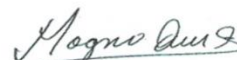
**Celular:** 968148499

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



José Magno Quiroz Gonzales

Experto 2: M.Sc. Dennis Alvarino Cieza Tarrillo

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:**

Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de  
Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Calificación

N°	Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	<b>Bloque 1. Factores socioeconómicos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Edad	X		X		X	
2	Género	X		X		X	
3	Estado civil	X		X		X	
4	N° integrantes/hogar	X		X		X	
5	Grado de instrucción	X		X		X	
6	Actividad económica a la que se dedica	X		X		X	
7	Situación laboral	X		X		X	
8	Ingreso económico mensual (S/)	X		X		X	
	<b>Bloque 2. Factores medioambientales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
9	¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	X		X		X	
10	¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
11	¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	X		X		X	
12	¿Con qué frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
13	¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	X		X		X	
14	¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
15	¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	X		X		X	
16	¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).	X		X		X	
17	¿Es consciente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	X		X		X	
18	¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	X		X		X	

<b>Bloque 3. Disposición a pagar</b>		Si	No	Si	No	Si	No
19	Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición final los residuos sólidos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca, ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?	X		X		X	
20	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Autor:** Osmer Elí Ruíz Leiva

**Juez validador:** Dennis Alvarino Cieza Tarrillo

**DNI:** 46748096

**Especialidad:** Msc. Ing. Agrónomo

**Empresa donde trabaja:** EPIFA-UNACH

**Tiempo de experiencia profesional:** 7 años

**Email:** daciezat@gmail.com

**Celular:** 987857111

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Dennis Alvarino Cieza Tarrillo

Experto 3: Dr. Wilfredo Poma Rojas

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:**

Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de  
Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Calificación

N°	Ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	<b>Bloque 1. Factores socioeconómicos</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Edad	X		X		X	
2	Género	X		X		X	
3	Estado civil	X		X		X	
4	N° integrantes/hogar	X		X		X	
5	Grado de instrucción	X		X		X	
6	Actividad económica a la que se dedica	X		X		X	
7	Situación laboral	X		X		X	
8	Ingreso económico mensual (S/)	X		X		X	
	<b>Bloque 2. Factores medioambientales</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO
9	¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	X		X		X	
10	¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
11	¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	X		X		X	
12	¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
13	¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	X		X		X	
14	¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	X		X		X	
15	¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	X		X		X	
16	¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).	X		X		X	
17	¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	X		X		X	
18	¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	X		X		X	

<b>Bloque 3. Disposición a pagar</b>		Si	No	Si	No	Si	No
19	Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición final los residuos sólidos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca, <b>¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?</b>	X		X		X	
20	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Autor:** Osmer Elí Ruíz Leiva

**Juez validador:** Wilfredo Poma Rojas

**DNI:** 26719942

**Especialidad:** Doctor en Gestión Ambiental y Recursos Naturales

**Empresa donde trabaja:** Universidad Nacional de Cajamarca

**Tiempo de experiencia profesional:** 48 años

**Email:** wilfredopomarojas@yahoo.es

**Celular:** 97602343

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Wilfredo Poma Rojas

#### Anexo 4. Validación de la consistencia interna del instrumento

**Tabla 31**

*Alfa de Cronbach del instrumento de investigación*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,872	20

**Tabla 32**

*Estadísticos de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Edad	47,10	100,273	,528	,864
Género	47,74	105,342	,514	,867
Estado civil	46,57	97,740	,573	,862
Número de integrantes por hogar	46,63	100,790	,443	,867
Grado de instrucción	44,67	87,699	,587	,865
Actividad económica	45,57	92,668	,618	,860
Situación laboral	46,63	93,199	,577	,862
Ingreso mensual	47,06	96,254	,604	,860
¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	46,02	99,175	,534	,863
¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	45,97	98,041	,549	,863
¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	47,00	102,408	,621	,863
¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	46,01	100,167	,445	,867
¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	45,99	102,197	,443	,867

¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	46,94	102,118	,596	,863
¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	47,34	102,376	,584	,864
¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (4R).	47,02	102,886	,572	,864
¿Es consciente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	48,24	109,706	,256	,873
¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	47,64	102,753	,608	,864
¿Estuvo usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?	47,94	110,875	-,025	,866
¿Cuánto estuvo dispuesto a pagar mensualmente?	48,32	107,781	,107	,868

---

## Anexo 5. Encuesta realizada a los jefes de hogar en la ciudad de Bambamarca



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
FORESTAL Y AMBIENTAL



**Título de la investigación:** Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Ciudad: Bambamarca Dirección/barrio: Av. Ricardo Palma No 428  
Número de encuesta: 15 Fecha de la encuesta: 25/10/2024  
Hora de inicio: 10:47 a.m. Hora de finalización: 10:55 a.m.

Buenos días/tardes. Estoy llevando a cabo el presente estudio de tesis de investigación que tiene como objetivo Determinar la disposición a pagar por los hogares por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. El cuestionario es anónimo y voluntario. Si tiene tiempo, me gustaría que respondiera las siguientes preguntas. **Nota.** La encuesta es sólo para un miembro del hogar mayor a 17 años.

BLOQUE 1 FACTORES SOCIOECONÓMICOS			
<b>1. Edad</b> a) Entre 18 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> b) Entre 31 y 47 años c) Entre 48 y 60 años d) Mayor a 60 años	<b>2. Género</b> <input checked="" type="checkbox"/> a) Masculino b) Femenino	<b>3. Estado civil</b> a) Soltero/a <input checked="" type="checkbox"/> b) Casado/a c) Conviviente d) Divorciado/a e) Viudo/a	<b>4. Número de integrantes por hogar</b> a) 1 a 2 personas b) 3 a 4 personas <input checked="" type="checkbox"/> c) 5 a 6 personas d) Más de 6 personas
<b>5. Grado de instrucción</b> a) No tiene b) Primaria incompleta c) Primaria d) Secundaria incompleta <input checked="" type="checkbox"/> e) Secundaria f) Superior incompleto g) Superior	<b>6. Actividad económica</b> a) Ganadería b) Agricultura c) Comercio <input checked="" type="checkbox"/> d) Transporte e) Profesional f) Otro .....	<b>7. Situación laboral</b> <input checked="" type="checkbox"/> a) Empleado/a b) Desempleado/a c) Jubilado/a d) Independiente	<b>8. Ingreso mensual</b> a) Menor a 1,000 soles <input checked="" type="checkbox"/> b) De 1,000 a 2,000 soles c) De 2,000 a 3,000 soles d) De 3,000 a 4,000 soles e) Más de 4,000 soles
BLOQUE 2. FACTORES MEDIOAMBIENTALES			
<b>9. ¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?</b> a) Muy malo b) Malo <input checked="" type="checkbox"/> c) Regular d) Bueno e) Muy bueno	<b>10. ¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Muy malo <input checked="" type="checkbox"/> b) Malo c) Regular d) Bueno e) Muy bueno		
<b>11. ¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?</b> a) Nunca <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces c) Siempre	<b>12. ¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Un día a la semana b) De dos a tres días a la semana <input checked="" type="checkbox"/> c) De cuatro a cinco días a la semana d) Todos los días de la semana e) No recibe		

<p><b>13. ¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?</b></p> <p>a) Incinera la basura  <input checked="" type="checkbox"/> b) Bota en la calle  c) Lleva al contenedor de basura más cercano  d) Carro recolector</p>	<p><b>14. ¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?</b></p> <p>a) Muy insatisfecho  <input checked="" type="checkbox"/> b) Insatisfecho  c) Satisfecho  d) Muy satisfecho</p>
<p><b>15. ¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?</b></p> <p>a) Nunca  <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces  c) Siempre</p>	<p><b>16. ¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Nunca  b) A veces  c) Siempre</p>
<p><b>17. ¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Si  b) No</p>	<p><b>18. ¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Nunca  b) A veces  c) Siempre</p>
<b>BLOQUE 3. DISPOSICIÓN A PAGAR</b>	
<p><b>19. Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición de residuos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Si  b) No</p> <p><b>Nota.</b> Si su respuesta es SI continúe con la pregunta N° 19, caso contrario hasta aquí concluye el cuestionario.</p>	
<p><b>20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) De 5.00 a 10.00 soles  b) De 10.00 a 15.00 soles  c) De 15.00 a 20.00 soles  d) De 20.00 a 25.00 soles  e) De 25.00 a 30.00 soles  f) Más de 30 soles</p>	

*Le agradezco enormemente por su colaboración y el tiempo dedicado a este proceso. La información que ha brindado será de gran valor y relevancia para el desarrollo de este estudio.*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**FORESTAL Y AMBIENTAL**



**Título de la investigación:** Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Ciudad: Bambamarca Dirección/barrio: Jr. Francisco Bolognesi N° 293  
 Número de encuesta: 163 Fecha de la encuesta: 27/10/2024  
 Hora de inicio: 4:33 P.M. Hora de finalización: 4:41 P.M.

Buenos días/tardes. Estoy llevando a cabo el presente estudio de tesis de investigación que tiene como objetivo Determinar la disposición a pagar por los hogares por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. El cuestionario es anónimo y voluntario. Si tiene tiempo, me gustaría que respondiera las siguientes preguntas. **Nota.** La encuesta es sólo para un miembro del hogar mayor a 17 años.

<b>BLOQUE 1 FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b>			
<b>1. Edad</b> <input checked="" type="checkbox"/> a) Entre 18 y 30 años <input type="checkbox"/> b) Entre 31 y 47 años <input type="checkbox"/> c) Entre 48 y 60 años <input type="checkbox"/> d) Mayor a 60 años	<b>2. Género</b> <input type="checkbox"/> a) Masculino <input checked="" type="checkbox"/> b) Femenino	<b>3. Estado civil</b> <input type="checkbox"/> a) Soltero/a <input type="checkbox"/> b) Casado/a <input checked="" type="checkbox"/> c) Conviviente <input type="checkbox"/> d) Divorciado/a <input type="checkbox"/> e) Viudo/a	<b>4. Número de integrantes por hogar</b> <input type="checkbox"/> a) 1 a 2 personas <input type="checkbox"/> b) 3 a 4 personas <input checked="" type="checkbox"/> c) 5 a 6 personas <input type="checkbox"/> d) Más de 6 personas
<b>5. Grado de instrucción</b> <input type="checkbox"/> a) No tiene <input type="checkbox"/> b) Primaria incompleta <input type="checkbox"/> c) Primaria <input checked="" type="checkbox"/> d) Secundaria incompleta <input type="checkbox"/> e) Secundaria <input type="checkbox"/> f) Superior incompleto <input type="checkbox"/> g) Superior	<b>6. Actividad económica</b> <input type="checkbox"/> a) Ganadería <input type="checkbox"/> b) Agricultura <input checked="" type="checkbox"/> c) Comercio <input type="checkbox"/> d) Transporte <input type="checkbox"/> e) Profesional <input type="checkbox"/> f) Otro .....	<b>7. Situación laboral</b> <input type="checkbox"/> a) Empleado/a <input type="checkbox"/> b) Desempleado/a <input type="checkbox"/> c) Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/> d) Independiente	<b>8. Ingreso mensual</b> <input checked="" type="checkbox"/> a) Menor a 1,000 soles <input type="checkbox"/> b) De 1,000 a 2,000 soles <input type="checkbox"/> c) De 2,000 a 3,000 soles <input type="checkbox"/> d) De 3,000 a 4,000 soles <input type="checkbox"/> e) Más de 4,000 soles
<b>BLOQUE 2. FACTORES MEDIOAMBIENTALES</b>			
<b>9. ¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?</b> <input type="checkbox"/> a) Muy malo <input type="checkbox"/> b) Malo <input checked="" type="checkbox"/> c) Regular <input type="checkbox"/> d) Bueno <input type="checkbox"/> e) Muy bueno	<b>10. ¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?</b> <input type="checkbox"/> a) Muy malo <input type="checkbox"/> b) Malo <input checked="" type="checkbox"/> c) Regular <input type="checkbox"/> d) Bueno <input type="checkbox"/> e) Muy bueno		
<b>11. ¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?</b> <input type="checkbox"/> a) Nunca <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces <input type="checkbox"/> c) Siempre	<b>12. ¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?</b> <input type="checkbox"/> a) Un día a la semana <input type="checkbox"/> b) De dos a tres días a la semana <input checked="" type="checkbox"/> c) De cuatro a cinco días a la semana <input type="checkbox"/> d) Todos los días de la semana <input type="checkbox"/> e) No recibe		

<p><b>13. ¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?</b></p> <p>a) Incinera la basura  b) Bota en la calle  c) Lleva al contenedor de basura más cercano  <input checked="" type="checkbox"/> d) Carro recolector</p>	<p><b>14. ¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?</b></p> <p>a) Muy insatisfecho  <input checked="" type="checkbox"/> b) Insatisfecho  c) Satisfecho  d) Muy satisfecho</p>
<p><b>15. ¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?</b></p> <p>a) Nunca  <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces  c) Siempre</p>	<p><b>16. ¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).</b></p> <p>a) Nunca  <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces  c) Siempre</p>
<p><b>17. ¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Si  b) No</p>	<p><b>18. ¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Nunca  b) A veces  c) Siempre</p>
<b>BLOQUE 3. DISPOSICIÓN A PAGAR</b>	
<p><b>19. Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición de residuos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Si  b) No</p> <p><b>Nota.</b> Si su respuesta es SI continúe con la pregunta N° 19, caso contrario hasta aquí concluye el cuestionario.</p>	
<p><b>20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) De 5.00 a 10.00 soles  b) De 10.00 a 15.00 soles  c) De 15.00 a 20.00 soles  d) De 20.00 a 25.00 soles  e) De 25.00 a 30.00 soles  f) Más de 30 soles</p>	

*Le agradezco enormemente por su colaboración y el tiempo dedicado a este proceso. La información que ha brindado será de gran valor y relevancia para el desarrollo de este estudio.*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**FORESTAL Y AMBIENTAL**



**Título de la investigación:** Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Bambamarca, Cajamarca - 2024.

Ciudad: BAMBAMARCA Dirección/barrio: AGOMARCA ALTO

Número de encuesta: 304 Fecha de la encuesta: 30-10-2024

Hora de inicio: 11:03 am Hora de finalización: 11:17 am

Buenos días/tardes. Estoy llevando a cabo el presente estudio de tesis de investigación que tiene como objetivo Determinar la disposición a pagar por los hogares por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios. El cuestionario es anónimo y voluntario. Si tiene tiempo, me gustaría que respondiera las siguientes preguntas. **Nota.** La encuesta es sólo para un miembro del hogar mayor a 17 años.

<b>BLOQUE 1 FACTORES SOCIOECONÓMICOS</b>			
<b>1. Edad</b> a) Entre 18 y 30 años b) Entre 31 y 47 años c) Entre 48 y 60 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor a 60 años	<b>2. Género</b> <input checked="" type="checkbox"/> Masculino b) Femenino	<b>3. Estado civil</b> a) Soltero/a b) Casado/a <input checked="" type="checkbox"/> Conviviente d) Divorciado/a e) Viudo/a	<b>4. Número de integrantes por hogar</b> a) 1 a 2 personas b) 3 a 4 personas <input checked="" type="checkbox"/> 5 a 6 personas d) Más de 6 personas
<b>5. Grado de instrucción</b> a) No tiene b) Primaria incompleta <input checked="" type="checkbox"/> Primaria d) Secundaria incompleta e) Secundaria f) Superior incompleto g) Superior	<b>6. Actividad económica</b> a) Ganadería b) Agricultura <input checked="" type="checkbox"/> Comercio d) Transporte e) Profesional f) Otro .....	<b>7. Situación laboral</b> a) Empleado/a b) Desempleado/a c) Jubilado/a <input checked="" type="checkbox"/> Independiente	<b>8. Ingreso mensual</b> <input checked="" type="checkbox"/> Menor a 1,000 soles b) De 1,000 a 2,000 soles c) De 2,000 a 3,000 soles d) De 3,000 a 4,000 soles e) Más de 4,000 soles
<b>BLOQUE 2. FACTORES MEDIOAMBIENTALES</b>			
<b>9. ¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?</b> a) Muy malo b) Malo <input checked="" type="checkbox"/> Regular d) Bueno e) Muy bueno	<b>10. ¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Muy malo b) Malo c) Regular <input checked="" type="checkbox"/> Bueno e) Muy bueno		
<b>11. ¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?</b> a) Nunca <input checked="" type="checkbox"/> A veces c) Siempre	<b>12. ¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?</b> a) Un día a la semana <input checked="" type="checkbox"/> De dos a tres días a la semana c) De cuatro a cinco días a la semana d) Todos los días de la semana e) No recibe		

<p><b>13. ¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?</b></p> <p>a) Incinera la basura  b) Bota en la calle  <input checked="" type="checkbox"/> c) Lleva al contenedor de basura más cercano  d) Carro recolector</p>	<p><b>14. ¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?</b></p> <p>a) Muy insatisfecho  <input checked="" type="checkbox"/> b) Insatisfecho  c) Satisfecho  d) Muy satisfecho</p>
<p><b>15. ¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Nunca  b) A veces  c) Siempre</p>	<p><b>16. ¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (recicla, reutiliza, recupera y reduce).</b></p> <p>a) Nunca  <input checked="" type="checkbox"/> b) A veces  c) Siempre</p>
<p><b>17. ¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Si  b) No</p>	<p><b>18. ¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> a) Nunca  b) A veces  c) Siempre</p>
<b>BLOQUE 3. DISPOSICIÓN A PAGAR</b>	
<p><b>19. Si se implementaran mejoras en el barrido y limpieza de las calles, asegurando una cobertura del servicio al 100%, la adquisición de más vehículos compactadores, así como un sistema eficiente de recolección, transporte y disposición de residuos, además de fomentar planes de concientización y educación ambiental en la ciudad de Bambamarca. ¿Estaría usted dispuesto a pagar por un sistema integral de residuos sólidos domiciliarios?</b></p> <p>a) Si  <input checked="" type="checkbox"/> b) No</p> <p><b>Nota.</b> Si su respuesta es <b>SI</b> continúe con la pregunta N° 19, caso contrario hasta aquí concluye el cuestionario.</p>	
<p><b>20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente?</b></p> <p>a) De 5.00 a 10.00 soles  b) De 10.00 a 15.00 soles  c) De 15.00 a 20.00 soles  d) De 20.00 a 25.00 soles  e) De 25.00 a 30.00 soles  f) Más de 30 soles</p>	

*Le agradezco enormemente por su colaboración y el tiempo dedicado a este proceso. La información que ha brindado será de gran valor y relevancia para el desarrollo de este estudio.*

## Anexo 6. Panel fotográfico

*Figura 22*

*Aplicación de la encuesta en el Jr. Ramon Castilla N° 371*



**Figura 23**

*Aplicación de la encuesta en el Jr. San Carlos N° 319*



**Figura 24**

*Aplicación de la encuesta en la Av. 28 de julio N° 574*

**Figura 25**

*Aplicación de la encuesta en el Barrio Agamarca Bajo N°. 513*



**Figura 26**

*Aplicación de la encuesta en el Jr. Mariscal Sucre N° 722*

**Figura 27**

*Base de datos general*

