



Valoración económica ambiental de la gestión integral de residuos sólidos urbanos en Bambamarca, Perú

Economic and environmental assessment of integrated municipal solid waste management in Bambamarca, Peru

Avaliação econômica ambiental da gestão integral de resíduos sólidos urbanos em Bambamarca, Peru

Ismael Suárez

Universidad Nacional de Frontera, Sullana, Piura - Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-5189-7282>
issuarezmedina1975@gmail.com

Osmer Ruíz

Universidad Nacional Autónoma de Chota, Cajamarca - Perú

 <https://orcid.org/0009-0001-3642-6842>
oeliruizleiva8@gmail.com

Pacífico Muñoz

Universidad Nacional Autónoma de Chota, Cajamarca - Perú

 <https://orcid.org/0000-0002-5241-901X>
pmunhozc@unach.edu.pe

Isabel Ventura

Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca - Perú

 <https://orcid.org/0009-0007-6251-6191>
isabelventurap1980@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rg.2025.03.002>

Recibido: 03/08/2025 Aceptado: 30/08/2025 Publicado: 10/09/2025

PALABRAS CLAVE

gestión de residuos sólidos, percepción ambiental, políticas públicas, sostenibilidad, valor económico.

RESUMEN. La gestión ineficaz de los residuos sólidos urbanos (RSU) en el Perú ha generado un incremento en la contaminación ambiental y una baja participación ciudadana. Para cuantificar la percepción de valor de las mejoras ambientales y mitigar esta problemática, el presente estudio tuvo como objetivo determinar el Valor Económico Ambiental (VEA) de la Gestión Integral de RSU en Bambamarca, Perú. La investigación empleó un enfoque cuantitativo, de tipo básico y nivel descriptivo, con diseño no experimental. Se aplicó el Método de Valoración Contingente (MVC) y un modelo econométrico Logit a una muestra probabilística simple de 361 jefes de hogar de un total de 5 988. Los datos se obtuvieron mediante encuestas con cuestionario y se analizaron con los softwares SPSS 26.0 y Stata 17.0. Los resultados indican que el 65,9% de los hogares están dispuestos a realizar un pago mensual por la implementación de un sistema de gestión mejorado. La Disposición a Pagar (DAP) promedio se estimó en S/ 5,34 mensuales, siendo el rango de contribución más frecuente (S/ 5 a S/ 10) aceptado por el 45,2 % de los encuestados. Se concluye que el Valor Económico Ambiental (VEA) anual de la gestión integral de RSU asciende a S/ 252



	766,08, confirmando la viabilidad económica y el potencial de autofinanciamiento parcial del servicio en la localidad.
--	--

KEYWORDS

solid waste management, environmental perception, public policies, sustainability, economic value.

ABSTRACT. Ineffective management of municipal solid waste (MSW) in Peru has led to increased environmental pollution and low citizen participation. To quantify the perceived value of environmental improvements and mitigate this problem, this study aimed to determine the Environmental Economic Value (EEV) of Integrated MSW Management in Bambamarca, Peru. The research used a quantitative, basic, descriptive approach with a non-experimental design. The Contingent Valuation Method (CVM) and a Logit econometric model were applied to a simple probability sample of 361 heads of household (population: 5,988). The data were obtained through questionnaire surveys and analyzed using SPSS 26.0 and Stata 17.0 software. The results indicate that 65.9% of households are willing to make a monthly payment for the implementation of an improved management system. The average willingness to pay (WTP) was estimated at S/ 5.34 per month, with the most frequent contribution range (S/ 5 to S/ 10) accepted by 45.2 % of respondents. It is concluded that the annual Environmental Economic Value (EEV) of integrated MSW management amounts to S/ 252,766.08, confirming the economic viability and potential for partial self-financing of the service in the locality.

PALAVRAS-CHAVE

gestão de resíduos sólidos, percepção ambiental, políticas públicas, sustentabilidade, valor econômico.

RESUMO. A gestão ineficaz dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no Peru gerou um aumento da poluição ambiental e uma baixa participação cidadã. Para quantificar a percepção do valor das melhorias ambientais e mitigar este problema, o presente estudo teve como objetivo determinar o Valor Econômico Ambiental (VEA) da Gestão Integral de RSU em Bambamarca, Peru. A pesquisa utilizou uma abordagem quantitativa, de tipo básico e nível descritivo, com desenho não experimental. O Método de Avaliação Contingente (MVC) e um modelo econométrico Logit foram aplicados a uma amostra probabilística simples de 361 chefes de família (população: 5.988). Os dados foram obtidos por meio de pesquisas com questionários e analisados com os softwares SPSS 26.0 e Stata 17.0. Os resultados indicam que 65,9% dos domicílios estão dispostos a realizar um pagamento mensal pela implementação de um sistema de gestão aprimorado. A disposição média a pagar (DAP) foi estimada em S/ 5,34 mensais, sendo a faixa de contribuição mais frequente (S/ 5 a S/ 10) aceita por 45,2% dos inquiridos. Conclui-se que o Valor Econômico Ambiental (VEA) anual da gestão integral de RSU ascende a S/ 252 766,08, confirmando a viabilidade econômica e o potencial de autofinanciamento parcial do serviço na localidade.

1. INTRODUCCIÓN

La gestión ineficaz de los residuos sólidos urbanos constituye una problemática global que se intensifica por el crecimiento demográfico y los cambios en los patrones de consumo (Hernández et al., 2024). A nivel mundial, la producción estimada de residuos es 933 333 toneladas mensuales, de los cuales solo el 58% recibe algún tipo de manejo (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2022). Esta deficiencia no solo compromete la salud humana (Maalouf et al., 2023), sino que también es un acelerador del cambio climático, contribuyendo con aproximadamente 1 600 millones de toneladas de emisiones de CO2 anualmente y generando 242 millones de toneladas de residuos plásticos (Banco Mundial, 2018b).

La excesiva producción y la gestión deficiente continúan generando serios problemas ambientales, con la emisión de residuos que degradan las fuentes hídricas, el aire y el suelo (Sumarriva et al., 2023). La dificultad mundial en la disposición final radica en la carencia de infraestructura, como puntos de acopio y plantas de tratamiento especializadas. La población, en gran medida, mantiene un desconocimiento preocupante sobre la gestión integral, limitando su participación a estímulos básicos. Ante este panorama insostenible que amenaza con graves daños a la población y el ambiente (Yash et al., 2023), se requieren intervenciones urgentes (Hernández et al., 2024). En este contexto, la conciencia ambiental y la contribución económica de los

ciudadanos son esenciales para impulsar las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, garantizando la sostenibilidad del servicio (Limache, 2021).

La ineficiencia operativa en la gestión de residuos se debe principalmente a la restricción de capital financiero y la escasez de fondos municipales, además de la limitada percepción ambiental de la población. Los elevados costos de manejo (Kayamo, 2022), especialmente en la fase de recolección, demanda un alto presupuesto en logística y personal (López, 2024); limitan la eficiencia, permitiendo que solo el 50% de la población peruana acceda a un servicio de calidad regular o buena (Mashiur & Boharab, 2023). En consecuencia, la responsabilidad de la administración no debe recaer solo en las municipalidades, sino que exige una función fundamental de la comunidad (Hochstrasser et al., 2020). La remuneración económica por parte de la población es la fuente primordial para solventar estos servicios (Sarduy & Rosado, 2018; Da Silva et al., 2019). Aunque el Decreto Legislativo N° 1278 faculta a los municipios a establecer tasas de arbitrios para la limpieza pública, la morosidad supera el 30% en 16 departamentos del país (Defensoría del Pueblo, 2019). Esta baja recaudación se explica por factores como la pobreza (Merino, 2020) y la cautela política de los gobiernos municipales para evitar conflictos sociales (Abarca et al., 2015).

Por otra parte, la población también presenta factores limitantes para el financiamiento del servicio, principalmente ligados a los bajos niveles de conciencia ambiental y grado de educación (Silva, 2018). Existe la percepción generalizada de que la recolección es una responsabilidad exclusiva de los municipios (Fiestas & Sipión, 2021). A esto se suma la desconfianza en la gestión pública, donde parte de la ciudadanía se opone al pago por temor a la malversación de fondos por parte de los funcionarios (Carhuatanta & Vásquez, 2019). No obstante, para abordar estos desafíos, es esencial resolver problemas sociales básicos (educación, seguridad e infraestructura) mediante la integración y el soporte tripartito del gobierno, la comunidad local y la industria (Ramírez et al., 2020). Esta situación se refleja en Bambamarca, que, al igual que otras localidades peruanas, no recibe remuneración por el servicio de recolección y manejo de residuos, el cual sigue siendo totalmente subvencionado y gestionado por la Municipalidad Provincial de Hualgayoc (Ruíz, 2025). Si bien el sistema de recolección ha experimentado una renovación parcial en los últimos años, pasando del uso de camiones volquete a camiones compactadores, lo cual ha mejorado el servicio, estas medidas son insuficientes. A pesar de la modernización, la escasez de vehículos y la falta de personal capacitado persisten. Esta deficiencia operativa se traduce en un itinerario de recolección extendido hasta la medianoche, que interrumpe el descanso de los ciudadanos y provoca malestar por la acumulación temporal e indebida de residuos en calles y avenidas (Ortiz & Alegre, 2014).

La presente investigación ofrecerá una contribución social y política fundamental al identificar la percepción y el nivel de conciencia ambiental de los ciudadanos, información esencial para diseñar estrategias y programas eficaces de mejora en la gestión de residuos. Los datos de la Disposición a Pagar (DAP), además de ser integrables en un Análisis de Beneficio-Costo (Dextre et al., 2022), permitirán valorar el impacto de la naturaleza en la planificación estratégica ambiental a nivel distrital, provincial y regional. En última instancia, la DAP obtenida proporcionará a las autoridades la base financiera necesaria para formular instrumentos regulatorios ambientales sólidos, como ordenanzas municipales, impuestos e incentivos, promoviendo la conservación y el uso sostenible de los recursos (Suárez & Herrera, 2024).

Esta problemática de déficit financiero y baja recaudación se replica en el ámbito local. En Bambamarca, provincia de Hualgayoc, la implementación de un sistema integral de gestión de residuos sólidos está obstaculizada por

la dependencia financiera y la dificultad de establecer tarifas que sean, simultáneamente, socialmente aceptables y económicamente viables. Por ello, resulta fundamental transitar de la simple obligatoriedad del pago a una estimación precisa del valor percibido por la población. En este contexto, el presente estudio se centra en la valoración económica ambiental como herramienta esencial para cuantificar la disposición a pagar (DAP) de los jefes de hogar por la mejora del servicio de residuos sólidos urbanos en Bambamarca, Perú, proporcionando así la base empírica indispensable para la planificación financiera municipal.

2. MÉTODO

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, donde los datos primarios fueron recolectados para realizar las estimaciones estadísticas (Gallardo Echenique, 2017). La población de estudio estuvo constituida por 5 988 jefes de hogar beneficiarios del servicio de recolección diaria en Bambamarca, distribuidos en 283 manzanas (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2023). El tamaño muestral fue de 361 hogares, determinado mediante la fórmula estadística para poblaciones finitas, y se seleccionó utilizando un muestreo probabilístico aleatorio simple para garantizar la representatividad (Lacort, 2014). Para la valoración económica, se empleó el Método de Valoración Contingente (MVC). El análisis se realizó mediante el modelo econométrico Logit, el cual se eligió sobre el modelo Probit tras presentar mejores ajustes en los Criterios de Información de Akaike (AIC) y Schwarz (BIC). La funcionalidad del modelo Logit permitió estimar la probabilidad de que los jefes de hogar acepten o rechacen la oferta de pago propuesta, lo que resultó en una estimación más robusta de la disposición a pagar (DAP) y la identificación de sus factores determinantes (Mendoza, 2022).

La recolección de datos se llevó a cabo utilizando la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. Dicho instrumento fue planificado, corregido y validado por tres expertos, alcanzando un valor de concordancia de 0,80 (validez de contenido). La confiabilidad se examinó mediante la consistencia interna, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,921 (Yrigoin et al., 2024). El cuestionario se estructuró en 20 preguntas distribuidas en tres apartados: 1) Factores socioeconómicos (edad, género, nivel educativo e ingreso mensual); 2) Percepción ambiental y servicio (calidad, horarios, frecuencia, conciencia ambiental, segregación y disposición final); y 3) Valoración Económica (disponibilidad a pagar y monto mensual por el sistema integral de residuos). El procesamiento de datos se inició con la transformación y organización de los valores en el programa informático Microsoft Excel 2019. Posteriormente, los datos fueron codificados e ingresados en el software IBM SPSS Statistics Versión 26 para obtener los estadísticos descriptivos de las variables socioeconómicas y la disposición a pagar (Cruz et al., 2019). Finalmente, para la estimación de la Disposición a Pagar (DAP), se utilizó el modelo econométrico Logit con el fin de examinar la influencia de las variables independientes significativas sobre la voluntad de pago.

3. RESULTADOS

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de los factores socioeconómicos y su relación con la DAP

Factor socioeconómico		Frecuencia	Porcentaje	DAP			
				SI	%	NO	%
Edad (años)	18-30	97	27	65	67	32	33
	31-47	128	35	97	76	31	24
	48-60	108	30	67	62	41	38
	> 60	28	8	9	32	19	68
	Total	361	100	238		123	
Género	Femenino	196	54	143	73	53	27
	Masculino	165	46	95	58	70	42
	Total	361	100	238		123	
Estado civil	Soltero	53	15	38	72	15	28
	Casado	107	30	73	68	34	32
	Conviviente	153	42	110	72	43	28
	Divorciado	26	7	9	35	17	65
	Viudo	22	6	8	36	14	64
	Total	361	100	238		123	
N° de integrantes por hogar	De 1 a 2	57	16	48	84	9	16
	De 3 a 4	97	27	79	81	18	19
	De 5 a 6	119	33	72	61	47	39
	Más de 6	88	24	39	44	49	56
	Total	361	100	238		123	
Ingresos (S/.)	< 1000	106	29	44	42	62	58
	De 1000 a 2000	141	39	103	73	38	27
	De 2001 a 3000	61	17	47	77	14	23
	De 3001 a 4000	34	9	29	85	5	15
	> 4000	19	5	15	79	4	21
	Total	361	100	238		123	
Grado de instrucción	No tiene	11	3	3	27	8	73
	Primaria incompleta	47	13	33	70	14	30
	Primaria completa	57	16	33	58	24	42
	Secundaria incompleta	31	9	22	71	9	29
	Secundaria completa	115	32	72	63	43	37
	Superior incompleto	9	2	6	67	3	33
	Superior	91	25	69	76	22	24
	Total	361	100	238		123	
Actividad económica	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
	Total	361	100	238		123	

Factor socioeconómico		Frecuencia	Porcentaje	DAP			
				SI	%	NO	%
Situación laboral	Empleado	139	39	101	73	38	27
	Desempleado	24	7	5	21	19	79
	Jubilado	22	6	14	64	8	36
	Independiente	176	49	118	67	58	33
	Total	361	100	238		123	

En la Tabla 1 se muestra que, el análisis de los factores socioeconómicos revela que la disposición a pagar (DAP) por la gestión integral de residuos sólidos está influenciada principalmente por el nivel de ingresos, la estabilidad laboral y el nivel educativo. Los resultados evidencian que los hogares con mejores condiciones económicas y educativas presentan una mayor propensión a contribuir económicamente, lo que sugiere que la percepción del valor del servicio se asocia con la capacidad de pago y con una mayor conciencia ambiental.

Asimismo, la edad y la situación familiar inciden en la decisión de pago: los jefes de hogar adultos en etapas productivas muestran una actitud más favorable, posiblemente por su mayor sentido de responsabilidad hacia la calidad del entorno y el bienestar familiar. En cambio, los grupos de edad avanzada y los hogares con mayor número de integrantes tienden a mostrar menor disposición, debido a restricciones presupuestales o a una menor percepción del beneficio ambiental directo.

En el caso del nivel educativo, se observa que a medida que aumenta la instrucción formal, también lo hace la DAP, lo que refuerza la importancia de la educación ambiental como determinante del comportamiento proambiental. Además, las personas empleadas o que desarrollan actividades económicas independientes presentan mayor disposición, lo que coincide con la tendencia general de que la seguridad económica y la participación en actividades productivas influyen positivamente en la valoración del servicio.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de los factores medioambientales y su relación con la DAP

Factor medioambiental		Frecuencia	Porcentaje	DAP			
				SI	%	NO	%
Limpieza y barrido de calles	Muy mala	22	6	16	73	6	27
	Mala	61	17	40	66	21	34
	Regular	96	27	59	61	37	39
	Buena	163	45	115	71	48	29
	Muy buena	19	5	8	42	11	58
	Total	361	100	238		123	
Calificación del servicio de recolección	Muy mala	19	5	11	58	8	42
	Mala	68	19	52	76	16	24
	Regular	97	27	69	71	28	29
	Buena	134	37	90	67	44	33
	Muy buena	43	12	16	37	27	63
	Total	361	100	238		123	
Cobertura del servicio	Nunca	37	10	25	68	12	32
	A veces	185	51	131	71	54	29
	Siempre	139	39	82	59	57	41
	Total	361	100	238		123	

Factor medioambiental		Frecuencia	Porcentaje	DAP			
				SI	%	NO	%
Frecuencia del servicio de recolección	Diario	21	6	13	62	8	38
	2 a 3 veces/semana	70	19	48	69	22	31
	4 a 5 veces/semana	94	26	70	74	24	26
	Semanalmente	139	39	82	59	57	41
	No recibe	37	10	25	68	12	32
	Total	361	100	238		123	
Lugar de disposición de los RRSS	Incinerar	4	1	3	75	1	25
	Arroja 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
	Total	361	100	238		123	
Satisfacción del horario de recolección	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
	Total	361	100	238		123	
Segregación en la fuente	Nunca	94	26	59	63	35	37
	A veces	194	54	134	69	60	31
	Siempre	73	20	45	62	28	38
	Total	361	100	238		123	
Valorización de los residuos sólidos 4R	Nunca	41	11	26	63	15	37
	A veces	183	51	131	72	52	28
	Siempre	137	38	81	59	56	41
	Total	361	100	238		123	
Conciencia ambiental	Si	345	96	226	66	119	34
	No	16	4	12	75	4	25
	Total	361	100	238		123	
Educación ambiental	Nunca	158	44	92	58	66	42
	Algunas veces	174	48	124	71	50	29
	Siempre	29	8	22	76	7	24
	Total	361	100	238		123	

De acuerdo a la Tabla 2, el análisis de los factores medioambientales revela que la Disposición a Pagar (DAP) por la gestión integral de residuos sólidos está influida por la percepción de la calidad del servicio y por los hábitos ambientales de la población. En general, los usuarios que califican positivamente la limpieza y el barrido de calles, así como la frecuencia y cobertura de la recolección, muestran una mayor predisposición a pagar, lo que evidencia que la valoración del servicio está directamente vinculada con la percepción de su eficiencia y continuidad.

Asimismo, los resultados indican que la satisfacción con el horario de recolección y la disponibilidad de contenedores o unidades recolectoras contribuyen a fortalecer la confianza ciudadana en la gestión municipal, lo que a su vez favorece el compromiso económico con el sistema. En cambio, las percepciones negativas — particularmente en zonas con servicios irregulares o deficientes— reducen significativamente la disposición a

pagar, reflejando una relación directa entre la calidad percibida del servicio y la aceptación de una contribución económica.

Desde el punto de vista de los comportamientos ambientales, se observa que la DAP es mayor entre quienes practican segregación en la fuente y participan, aunque sea ocasionalmente, en actividades de valorización de residuos bajo el enfoque 4R (reducir, reutilizar, reciclar y recuperar). Esto demuestra que la conciencia y educación ambiental son factores determinantes para promover actitudes favorables hacia el financiamiento de servicios sostenibles. En este sentido, la gran mayoría de los encuestados manifiesta algún grado de conciencia ambiental, aunque las prácticas de segregación y valorización aún no son sistemáticas, lo que sugiere la necesidad de reforzar programas educativos y de sensibilización comunitaria.

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de la DAP por un sistema integral de recolección

Importe de la DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No pagaría	123	34,1	34,1	34,1
De 5 a 10 soles	163	45,2	45,2	79,2
De 11 a 15 soles	52	14,4	14,4	93,6
De 16 a 20 soles	17	4,7	4,7	98,3
De 21 a 25 soles	2	0,6	0,6	98,9
De 26 a 30 soles	3	0,8	0,8	99,7
Más de 30 soles	1	0,3	0,3	100,0
Total	361	100,0	100,0	

Tabla 4

Estadísticos descriptivos del monto mensual por un sistema integral de recolección

Disposición de pago	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	238	65,9	65,9	65,9
NO	123	34,1	34,1	100,0
Total	361	100,0	100,0	

Las Tablas 3 y 4 revelan que, si bien una proporción significativa se niega a pagar por el sistema, esta negativa se explica por la conjunción de limitaciones económicas y la percepción de una gestión municipal inapropiada (inadecuada cobertura, frecuencia y horario). En contraste, la mayoría de los encuestados sí está dispuesta a contribuir mensualmente, basando su decisión en la conciencia del impacto ambiental negativo de la gestión de residuos y la confianza en la inversión de sus arbitrios; sin embargo, sugieren que la municipalidad debe implementar mayores incentivos para motivar el cumplimiento del pago.

Modelo logit

Tabla 5

Información de ajuste del modelo de regresión logit

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.	Pseudo R ²
Sólo intersección	889,401				0,815
Final	628,241	261,159	56	0,000	

El Modelo de Regresión Logit Ordinal fue empleado para determinar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales en la Disposición a Pagar (DAP) por el sistema integral de residuos sólidos domiciliarios (Tabla 5). El modelo resultante demostró ser significativo al 5% ($p=0.000$) y presentó un ajuste alto a los datos observados, con un Pseudo R² de 0,815, lo que confirma la solidez y la capacidad explicativa de las variables seleccionadas sobre la probabilidad de la DAP.

Tabla 6

Regresión logística binaria de la influencia de los factores socioeconómicos en la DAP

Factores	B	Error estándar	Wald	Gl	Sig.	Exp (B)
Edad	,644	,172	14,062	1	,000*	1,904
Género	-1,118	,341	10,729	1	,072	,327
Estado civil	,284	,194	2,139	1	,144	1,328
Número integrantes/hogar	,939	,152	38,035	1	,000*	2,557
Grado de instrucción	-,270	,093	8,449	1	,004*	,763
Actividad económica	-,025	,117	,045	1	,831	,975
Situación laboral	,162	,113	2,077	1	,150	1,176
Ingreso mensual	-,952	,167	32,370	1	,000*	,386
Constante	-1,319	,576	5,247	1	,022	,267

Nota. * $p < 0,05$; B: coeficiente b; Wald: estadístico de Wald; Sig.: nivel de significancia; Exp (B): Odds ratio o exponente de beta.

Según el modelo de regresión logística binaria (Tabla 6), los factores que ejercen una influencia significativa ($p < 0,05$) en la Disposición a Pagar (DAP) de los encuestados son: número de integrantes/hogar, edad, grado de instrucción e ingreso mensual. El número de integrantes/hogar ($B=0,939$; $\text{Exp}(B)=2,557$) es la variable con mayor impacto positivo; un incremento de un integrante aumenta la probabilidad de una DAP positiva en 155,7% (o 2,557 veces el odds). Asimismo, la edad ($B=0,644$; $\text{Exp}(B)=1,904$) tuvo una influencia positiva, sugiriendo que por cada año que aumenta la edad, el odds de tener DAP positiva es 1,904 veces mayor. En contraste, tanto el grado de instrucción ($B=-0,270$; $\text{Exp}(B)=0,763$) como el ingreso mensual ($B=-0,952$; $\text{Exp}(B)=0,386$) mostraron una relación inversa. Específicamente, el ingreso mensual es el factor más restrictivo; su incremento se asocia con un odds de no-pago de 2,59 veces ($1/0,386$). Los demás factores evaluados no mostraron una influencia estadísticamente significativa sobre la disponibilidad a pagar.

Tabla 7

Regresión logística binaria de la influencia de los factores medioambientales en la DAP

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp (B)
¿Cómo califica usted la limpieza y barrido de las calles?	-,078	,148	,277	1	,598	,925
¿Cómo califica al servicio de recolección de residuos sólidos?	,403	,139	8,375	1	,004*	1,496
¿Recibe usted el servicio de recolección de residuos sólidos en su domicilio?	,385	,247	2,428	1	,119	1,470
¿Con que frecuencia recibe el servicio de recolección de residuos sólidos?	-,016	,133	,014	1	,906	,984
¿Normalmente donde deposita la basura que genera en su hogar?	,568	,165	11,809	1	,001*	1,764
¿Qué tan satisfecho está con el horario actual de recolección de residuos sólidos?	,591	,217	7,441	1	,006*	1,806
¿Realiza usted la segregación en la fuente de sus residuos sólidos?	-,361	,213	2,875	1	,090	,697
¿Realiza la valorización de sus residuos sólidos? (4r).	,177	,231	,585	1	,444	1,193
¿Es consiente de los efectos negativos que los residuos sólidos pueden ocasionar a la salud y al ambiente?	-,361	,647	,311	1	,577	,697
¿Ha recibido información o capacitación sobre la importancia de la gestión de los residuos sólidos?	-1,384	,267	26,866	1	,000*	,251
Constante	-3,010	,893	11,354	1	,001	,049

Nota. * $p < 0,05$

Según el modelo de regresión logística binaria (Tabla 7), se identificaron cuatro factores ambientales y de servicio con significancia estadística ($p < 0,05$) en la Disposición a Pagar (DAP). La satisfacción con el servicio de recolección de residuos sólidos ($B=0,403$; $OR=1,496$) indica que, por cada unidad de incremento en este factor, la probabilidad de DAP positiva aumenta en 49,6%. De manera similar, el lugar de disposición de los residuos generados ($B=0,568$; $OR=1,764$) y la satisfacción con el horario actual de recolección ($B=0,591$; $OR=1,806$) también ejercen una influencia positiva, incrementando el odds de pago en 76,4% y 80,6%, respectivamente. Por el contrario, la educación ambiental ($B=-1,384$; $OR=0,251$) mostró una influencia negativa altamente significativa; este factor reduce la probabilidad de tener una DAP positiva en 74,9%, o lo que es igual, el odds de no-pago se incrementa en 3,98 veces ($1/0,251$). Los demás factores evaluados no demostraron una influencia significativa sobre la disponibilidad a pagar.

4. DISCUSIÓN

La investigación determinó que la mayoría de los encuestados en Bambamarca exhibe una Disposición a Pagar (DAP) positiva por la implementación de un sistema integral de Gestión de Residuos Sólidos (GIRS). Este hallazgo es fundamental, ya que confirma la viabilidad económica del servicio a través de la valoración percibida por los usuarios. El análisis econométrico demostró que los principales predictores de la DAP son variables demográficas (como el número de integrantes/hogar y la edad), socioeconómicas (ingresos mensuales y grado de instrucción), y de servicio (satisfacción, horario y lugar de disposición de los RSU), además de la educación ambiental. En términos de causalidad, se observó que la probabilidad de pago se incrementa significativamente con el aumento de la edad y del número de miembros en el hogar. Por otro lado, la eficiencia percibida en el servicio, medida por la satisfacción con el horario y el lugar de disposición, también eleva la DAP. Estos resultados sugieren que la base de la DAP reside en las condiciones económicas (ya que la mayoría son comerciantes o trabajadores independientes), la conciencia ambiental y la urgente necesidad de superar la carencia de un plan integral de manejo de RSU municipal.

Los resultados de esta investigación exhiben una concordancia parcial y divergencias significativas con la literatura sobre la Disposición a Pagar (DAP) por servicios de residuos sólidos. Si bien la influencia positiva del número de integrantes/hogar y del acceso al servicio concuerda con estudios como el de Tassie & Endalew (2020), se observaron anomalías cruciales en las variables socioeconómicas y la conciencia. Contrario a la tendencia general, que sugiere una relación positiva entre ingreso y DAP debido a la mayor capacidad económica (Choquehuanca et al., 2025; Yrigoin et al., 2024). Asimismo, los resultados obtenidos, al igual que los de Romero (2021), sugieren un efecto negativo del ingreso mensual y el grado de instrucción sobre la probabilidad de pago. Esta inversión en la relación se refuerza con el hallazgo de que la educación ambiental recibida influye negativamente en la DAP, en contraste con el compromiso esperado (Limache, 2021). Tales resultados sugieren que la DAP en Bambamarca no es solo un reflejo de la capacidad de pago, sino que es un indicador de la falta de credibilidad en la gestión pública local, donde una mayor información o capacidad económica puede incrementar la percepción de la ineficiencia municipal, desincentivando la contribución voluntaria.

Al realizar un cotejo comparativo, se observa que la influencia de las variables en la DAP es altamente contextual y, a menudo, contradictoria entre estudios. Mientras que Meneses (2022) y Calcina (2022) reportan que el ingreso económico, el grado de instrucción y la conciencia ambiental ejercen una influencia positiva en la DAP, los hallazgos obtenidos solo se alinean con la literatura en la fuerte influencia del número de integrantes/hogar (Yrigoin et al., 2024; Malca, 2020) y la tendencia de que la disposición disminuye con la edad (Yrigoin et al., 2024). Las principales discrepancias radican en las variables socioeconómicas: la premisa de que "a elevados recursos económicos mayor será la disposición" (Zavala, 2021) se contradice con el efecto negativo del ingreso hallado en Bambamarca. De igual manera, nuestro resultado de una relación inversamente proporcional entre el nivel educativo y la DAP concuerda con Yrigoin et al. (2024), sugiriendo que un mayor grado de instrucción puede reducir la voluntad de pago al aumentar la crítica sobre la gestión. Finalmente, el hecho de que la educación ambiental no muestre un impacto significativo en la DAP es un punto recurrente en la literatura (Choquehuanca et al., 2025), lo que evidencia la limitación de los enfoques actuales en los programas de sensibilización.

Por otra parte, la DAP demuestra ser sensible a factores altamente contextuales y de comportamiento, lo cual genera disimilitudes adicionales con la literatura. Hernández et al. (2024) identificaron variables atípicas como

el idioma nativo del jefe de hogar y la posesión de bienes (bicicleta, automóvil, celular, número de cuartos) como determinantes significativos de la DAP, lo cual subraya la necesidad de incluir indicadores de riqueza y cultura local en los modelos. Igualmente, Cholquehuanca et al. (2020) revelaron que las variables medioambientales más influyentes en la DAP se centran en las prácticas activas de manejo de residuos, tales como la clasificación, el reciclaje, la reutilización y la disposición final sin retorno residual. Estos hallazgos reafirman que la Disposición a Pagar no solo depende de la percepción de la calidad del servicio municipal, sino que también está fuertemente condicionada por el nivel de vida, la posesión de activos y las acciones de segregación y valorización (4R) que el ciudadano ya realiza.

En el análisis de las tendencias, se observa que la Disposición a Pagar (DAP) es sensible al monto solicitado: a mayor importe hipotético, menor será la voluntad de retribuir por modernizar el servicio (Yrigoin et al., 2024). Respecto a los factores socioeconómicos, la literatura presenta dos tendencias opuestas. Por un lado, se argumenta que los hogares con elevados ingresos (Merino, 2020) y mayor nivel de instrucción (Hernández et al., 2024) tienen una mayor predisposición a la DAP, ya que poseen la capacidad económica y la conciencia para valorar el servicio. Por otro lado, algunas investigaciones sugieren que un incremento en el número de integrantes/hogar reduce la expectativa de pago (Yrigoin et al., 2024), pues los mayores gastos en bienes y servicios básicos para la subsistencia (Hochstrasser et al., 2020) limitan la capacidad de contribución. Esta dualidad se extiende a la conciencia ambiental: mientras algunos estudios afirman que la preparación en asuntos ambientales eleva significativamente la DAP (Hernández et al., 2024), el alto porcentaje de residentes que ignoran las bondades ambientales (Malca, 2021) o desatienden temas elementales (Romero, 2021) se traduce en la disposición caótica de desechos en vías públicas (Yrigoin et al., 2024). Esta situación refleja el descalabro de los programas municipales por el escaso compromiso, la limitada conciencia ciudadana y la baja retribución (Suárez & Herrera, 2024).

La significancia estadística de los factores socioeconómicos y de servicio facilita la aproximación al perfil del contribuyente potencial (Rodríguez, 2022), dato clave para el diseño de políticas. Dada la influencia de variables culturales y sociales arraigadas en el manejo de residuos (Yrigoin et al., 2024), la gestión integral debe complementarse con modelos de incentivos económicos que modifiquen positivamente la actitud ciudadana. Una cohesión efectiva entre los sectores público y privado es, por lo tanto, una estrategia esencial para resolver los desafíos de la gestión, pudiendo incluir mecanismos como la exención de pago por la recolección de desechos con alto valor de reciclaje (Hernández et al., 2024). Gestionar los residuos sólidamente es un compromiso integral y fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Banco Mundial, 2018a). El crecimiento poblacional y la urbanización demandan una gestión impecable, indispensable para construir localidades inclusivas, sanas y sostenibles. Si no se implementan regulaciones firmes de orden y control, el resultado será un hacinamiento excesivo de residuos, cuyo costo final, en términos de ambiente y mecanismos de subsistencia, será mucho más cuantioso que la retribución actual.

El rango de Disposición a Pagar (DAP) de esta investigación, estimado entre S/ 5.00 y S/ 10.00 soles mensuales, se alinea con la tendencia reportada en otros contextos, tanto nacionales como internacionales. Específicamente, este rango es comparable con las estimaciones de DAP en Chota, Perú (S/ 3.00 a S/ 5.00, Yrigoin et al., 2024), y Etiopía (8 Birr, equivalente a S/ 5.0 soles, Birara & Kassahun, 2020). Asimismo, se asemeja a estudios peruanos que reportan valores promedio cercanos, como los S/ 5.36 de Quispe et al. (2020) y los S/ 4.78 de Meneses (2022). En contraste, si bien existe una gran variabilidad, con estimaciones tan bajas como S/ 2.28

(Vilca Arratia, 2022) o S/ 1.99 (Machacuay, 2021), y otras más altas como S/ 13.00 (Regalado Hendricks, 2019); la coincidencia general en que los hogares considerarían pagar entre S/ 5 y S/ 10 mensuales por mejoras significativas en el servicio (Choquehuanca et al., 2025) refuerza la validez del rango hallado en Bambamarca. En efecto, la DAP es inherentemente cambiante y responde a las variables socioeconómicas y ambientales específicas de cada localidad (Zavala, 2021). Por lo tanto, la gestión integral de residuos será más eficaz y eficiente en la medida en que se logre un mayor conocimiento ambiental y una correlación positiva con el importe de pago de los administrados.

La gestión racional y ecológica de los residuos sólidos es indispensable para el desarrollo, lo que justifica que la implementación de un sistema integral en Bambamarca sea una acción urgente y oportuna. Este sistema no solo optimizaría las condiciones ambientales locales, sino que también impulsaría la planificación de ciudades inclusivas, sanas y sostenibles. Para asegurar una gestión perdurable y costo-representativa (Romero, 2021; Sumarriva et al., 2023), los hallazgos señalan que es imperativo que las autoridades en todos los niveles (nacional, regional y local) asignen presupuestos adecuados para el manejo de residuos domiciliarios (Yrigoin et al., 2024). El éxito de esta gestión es determinante para la resiliencia urbana ante las adversidades climáticas, pues previene daños a la infraestructura y el deterioro de recursos esenciales (Sarduy & Rosado, 2018). Como estrategia complementaria, se identifica la necesidad de reducir el derroche de alimentos mediante la sensibilización del consumidor, la promoción de productos agroecológicos y la implementación de una planificación estratégica enfocada en los desechos orgánicos.

Dada la carencia de un tratamiento adecuado de los residuos, la conciencia pública debe ser fortalecida mediante programas de capacitación y sensibilización socioambiental, adaptados a las condiciones del lugar, como un elemento clave para impulsar la voluntad popular y el afán político hacia la sustentabilidad local (Choquehuanca et al., 2025). La Disposición a Pagar (DAP) se establece como una herramienta económica esencial para la viabilidad de las propuestas de desarrollo (Charry & Delgado, 2014) y para la asignación de impuestos o subsidios en función de los impactos generados sobre los servicios ecosistémicos (González et al., 2016). No obstante, las tarifas por el sistema integral de recolección deben ser definidas cuidadosamente en un horizonte que no desincentive la contribución ni impulse el vertimiento irregular (Cholquehuanca et al., 2020). Por lo tanto, los arbitrios sugeridos deben ser revisados minuciosamente antes de su implementación, considerando siempre la voluntad y la posibilidad de pago real de los ciudadanos (Tassie & Endalew, 2020).

En esta línea, se recomienda la ejecución de investigaciones de factibilidad más desagregadas (a nivel de avenidas, barrios y jirones) para obtener un conocimiento más preciso sobre los patrones socioeconómicos y la cultura ambiental local, y su influencia sobre la Disposición a Pagar (Yrigoin et al., 2024). A nivel social, los datos obtenidos establecen una valoración clara de la trascendencia de la naturaleza, sus funciones y contribuciones. En el ámbito de la gestión y la política pública, este estudio funciona como un instrumento que impulsa la elaboración y unificación de proyectos de gestión ambiental (Suárez & Herrera, 2024). Esto facilitará la adopción de regulaciones correctivas orientadas a la preservación, utilización y conservación del medio natural, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Barrial et al., 2023). Finalmente, la investigación proporciona información esencial para la realización de diagnósticos ambientales que son cruciales para normar las acciones cotidianas de los consumidores sin generar externalidades negativas a actores dentro o fuera de la ciudad (Ramírez et al., 2023).

El presente estudio, si bien proporciona una Valoración Económica Ambiental (VEA) sólida, está sujeto a limitaciones inherentes a la metodología y al contexto. El uso del Método de Valoración Contingente (MVC) implica el sesgo potencial del mercado hipotético, donde la Disposición a Pagar (DAP) declarada por los encuestados podría no reflejar su comportamiento de pago real, ya que no existe un compromiso financiero al momento de la entrevista. Asimismo, la naturaleza no experimental del diseño implica que, si bien se identificaron correlaciones significativas entre los factores socioeconómicos y la DAP mediante el Modelo Logit, no es posible establecer relaciones definitivas de causa y efecto. Finalmente, el alcance geográfico de la investigación se restringe a la población urbana de Bambamarca, Perú, por lo que la extrapolación de la DAP y el VEA a otras localidades peruanas con diferentes estructuras socioeconómicas, niveles de servicio municipal o conciencia ambiental debe realizarse con extrema cautela y consideración del contexto.

5. CONCLUSIONES

La estimación del Valor Económico Ambiental (VEA) de la gestión integral de residuos sólidos urbanos en Bambamarca confirma la factibilidad económica y social de implementar un sistema mejorado. La Disposición a Pagar (DAP) positiva de la mayoría de los hogares evidencia que la población reconoce los beneficios ambientales y percibe un valor tangible en la mejora del servicio. Este resultado valida el potencial de autofinanciamiento parcial del sistema, posicionando al VEA como una herramienta estratégica para la planificación municipal y la toma de decisiones orientadas hacia un modelo de gestión ambientalmente sostenible.

La DAP refleja principalmente la confianza ciudadana en la gestión pública más que la capacidad económica de los hogares. La relación inversa identificada entre la DAP y variables como el ingreso, el nivel educativo y la educación ambiental recibida revela una crisis de credibilidad en la administración local. Por ello, la sostenibilidad financiera del sistema depende de la transparencia institucional y de la mejora efectiva de la calidad del servicio, condiciones indispensables para fortalecer la confianza social y promover una participación económica voluntaria y sostenida.

Conflicto de intereses / Competing interests:

Los autores declaran que no incurrir en conflictos de intereses personales o financieros.

Rol de los autores / Authors Roles:

Osmer Ruíz: conceptualización, escritura - preparación del borrador original, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software.

Ismael Suárez: análisis formal, metodología, supervisión, validación, visualización, escritura - preparación del borrador original, escritura, revisión, edición.

Pacífico Muñoz: curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software.

Isabel Ventura: curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, software.

Fuentes de financiamiento / Funding:

Los autores declaran que no recibieron fondos específicos para esta investigación.

Aspectos éticos / legales; Ethics / legals:

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos, ni haber omitido aspectos legales en la realización de la investigación.

REFERENCIAS

- Abarca, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Tecnología en Marcha*, 28(2), 141-168. <https://doi.org/10.18845/tm.v28i2.2340>
- Banco Mundial. (20 de setiembre de 2018a). *Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos*. <https://cutt.ly/MeqXcWiY>
- Banco Mundial. (20 de setiembre 2018b). *Los desechos 2.0: un panorama global de la gestión de residuos sólidos hasta 2050*. <https://cutt.ly/ReqXx53a>
- Barrial, A.I., Huaman, M.L., Arévalo, J.A., Delgado, M.D.C., & Antay, R. (2021). *Implicancia de factores sobre el MERESE hídrico en zonas altoandinas*. Editorial Académica Española.
- 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 Quispe, L. M. (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-Puno]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18632>
- Carhuatanta Valdivia, J. H., & Vásquez Benavidez, E. J. (2019). *Estrategias de cobranza para mejorar la recaudación de arbitrios municipales en la municipalidad distrital de José Leonardo Ortiz, 2014 – 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/5885>
- Charry, A., & Delgado, W. (2014). Disponibilidad a pagar por un plan de conservación en la cuenca del río Tunjuelo Bogotá, Colombia. *Anales de Economía Aplicada*, 538-549. <https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/2015/12/Estudio-disponibilidad-a-pagar.-Junio-2015.pdf>
- Choquehuanca, D. J., Rosas, A. R., Ruíz, F. E., Enríquez, E. N., & Carhuancho, F. M. (2025). Valoración económica del reciclaje de residuos sólidos urbanos: Estudio de caso en Santa Anita, Lima. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 2539-2552. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3849>
- Cruz, A. H., Trejo, J. C., & Ríos, H. (2019). Desarrollo de un modelo Logit para examinar el comportamiento del ahorro en la región centro de México, de acuerdo al perfil de los hogares. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 14(1), 57-77. <http://dx.doi.org/10.21919/remef.v14i1.359>
- Da Silva, L., Marquez, P. D., & Pavan, E. (2019). Sustainability indicator for urban solid waste management in large and medium-sized worldwide cities. *Journal of Cleaner Production*, 237, 1-10. <https://n9.cl/3iooz>
- Defensoría del Pueblo. (2019). *Recomendaciones para mejorar la gestión de los residuos sólidos municipales*. <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/11/INFORME-DEFENSORIAL-181.pdf>

- Dextre, R., Eschenhagen, M., Camacho, M., Rangecroft, S., Clason, C., Couldrick, L., & Morera, S. (2022). Payment for ecosystem services in Peru: Assessing the socio-ecological dimension of water services in the upper Santa River basin. *Ecosystem Services*, 56, 101454. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101454>
- Fiestas Pérez, A. R., & Sipión Abad, P. M. (2021). *Disponibilidad a pagar por el sistema de recolección de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Chiclayo* [Tesis de grado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4332>
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de Investigación: manuales autoformativos interactivo*. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/4278>
- Hernández, F. I., Castillo, D. E., Becerril, J., & Mc Manus, M.P. (2024). Disposición a pagar por un sistema integral de residuos sólidos urbanos en poblaciones semiurbanas. *La Granja: revista de ciencias de la vida*, 39(1), 27-42. <http://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.02>
- Hochstrasser, N., De La Rosa, I., Borbón, C. G., & Hernández, M. C. (2020). Retorno social de la inversión para gestionar los residuos sólidos urbanos de Metepec, México. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 8(22), 1-20. <http://dx.doi.org/10.22201/enesl.20079064e.2020.22.75478>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Indicadores de vivienda por departamento y provincia: Cajamarca - Bambamarca*. <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>
- Kayamo, S. E. (2022). Willingness to pay for solid waste management improvement in Hawassa city, Ethiopia. *Journal of Environmental Management*, 302, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113973>
- Lacort, M. O. (2014). *Estadística descriptiva e inferencial-esquemas de teoría y problemas resueltos*. https://www.researchgate.net/publication/324911037_Estadística_Descriptiva_e_Inferencial_-_Esquemas_de_Teoría_y_Problemas_Resueltos
- López Marín, A. O. (2024). *Optimización y evaluación de modelo de gestión de residuos sólidos domiciliarios y alternativas de tratamiento para la región de la Araucanía* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/203702>
- Limache, M. (2021). Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo. *Industrial Data*, 24(2), 193-216. <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v24i2.19833>
- Maalouf, A., & Mavropoulos, A. (2023). Re-assessing global municipal solid waste generation. *Waste Management & Research*, 41(4): 936-947. <https://doi.org/10.1177/0734242X221074116>
- Machacuay Meza, C. I. (2021). *Valoración económica para mejorar el manejo de residuos sólidos urbanos en los hogares del distrito de Huancayo, 2020*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/7120>
- Malca López K. E. (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>

- Mashiur, M., & Boharab, A. (2023). Assessing the preference and spatial dependence of a solid waste management system in Nepal. *Journal of Environmental Management*, 237, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116805>
- Meneses Humpiri, A. (2022). *Factores que influyen en la valoración económica del manejo integral de residuos sólidos del distrito de Mañazo-Puno*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano-Puno]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19062>
- Mendoza, W. (2022). Cómo investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación. Segunda Edición Aumentada. https://www.academia.edu/16924008/Como_investigamos_economistas_Waldo_Mendoza
- Merino, M., Córdova, J. W., Aguirre, J. M., García, A. J., & López, K. E. (2020). Nivel de percepción sobre la pobreza en el Perú, causas y efectos sociales. *Universidad y Sociedad*, 12(6), 46-53. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1812/1806>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Datos y cifras*. <https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures>
- Ortiz Reyes, J. C. & Alegre Meza, S. Z. (2014). *Mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos de la ciudad de Bambamarca, distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc - Bambamarca, región Cajamarca*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo]. <https://repositorio.unasam.edu.pe/item/52a96cc6-78f5-424b-8250-50f286dee838>
- Quispe, J., Guevara, M., Marca, V. R., Mamani, V. Y. F., & Marca, H. R. (2020). Estimación de la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca – 2020. *Ciencia & Desarrollo*, 26(1), 77-88. <http://dx.doi.org/10.33326/26176033.2020.26.935>
- Ramírez, A. G., Castillo, I. C., Calderón, M. F., Duffus, D., & Pirela, A. A. (2023). Valoración económica y disponibilidad a pagar por el agua en comunidades rurales. *Económicas CUC*, 44(1), 83-102. <https://doi.org/10.17981/econcuc.44.1.2023.Econ.5>
- Ramírez, W. E., Garro, L. L., Asmat, N. S., Condori, B., Ibarquén, F. E., & Núñez, L. A. (2020). Problema ambiental: Los residuos sólidos. Una vía de solución. *Revista Gestión I+D*, 5(1), 40-57. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7468011>
- Regalado Hendricks, J. (2019). *Valoración de la disposición a pagar (DAP) por el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU) en el municipio de Othón P. Blanco*. [Tesis de Maestría, Universidad de Quintana Roo]. <http://hdl.handle.net/20.500.12249/2262>
- Rodríguez, A., Salazar, J., & Morales, M. (2022). Gestión de los residuos sólidos de las municipalidades provinciales de la región Cajamarca, Perú. *Revista Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 57-73. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i2.307>
- 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/5/5>



- Sarduy, M., & Rosado, A. S. (2018). La doble tributación internacional: características y consecuencias. *Cofin Habana*, 12(2), 295-305. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612018000200021
- Silva Rojas, A. L. M. (2018). *Estrategias tributarias para mejorar la recaudación de arbitrios en la municipalidad distrital de Lambayeque*. [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/4523>
- Suárez, I., & Herrera, D. J. (2024). Valoración económica ambiental del recurso hídrico de la cuenca del río Chirimayo, en los distritos de Chadín y Paccha-Perú. *Gestionar: revista de empresa y gobierno*, 4(1), 35-52. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.01.003>
- Sumarriva, L. A., Zela, N. O., Ticona, H. C., Chambi, N., & Chávez, N. L. (2023). Manejo de residuos sólidos para el cuidado del medioambiente: una necesidad para la calidad de vida. *ALFA. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*, 7(20), 408-417. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i20.224>
- Tassie, K., & Endalew, B. (2020). Disposición a pagar por servicios mejorados de gestión de residuos sólidos y factores asociados entre los hogares urbanos: estudio de valoración contingente acotado uno y medio en la ciudad de Bahir Dar, Etiopía. *Cogent Environmental Science*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311843.2020.1807275>
- Vilca Arratia, P. E. (2022). *Valoración económica para la mejora del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos municipales del distrito Alto de la Alianza - Tacna, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Latinoamericana Cima]. <http://repositorio.ulc.edu.pe/handle/ULC/223>
- Yash, A., Atul, K., Sunham, S., & Sukha, R. (2023). Environmental and economic assessment of waste collection and transportation using LCA: A case study. *Environmental Research*, 231, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116108>
- Yrigoin, H. S., Suárez, I., & Huatay, A. W. (2023). Disposición a pagar por la mejora del servicio de recolección de los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Chota-Perú. *Gestionar: Revista de empresa y gobierno*, 4(2), 7-22. <https://doi.org/10.35622/j.rg.2024.02.001>
- Zavala Loaiza, K. D. (2021). *Estudio piloto de percepción ciudadana y disposición a pagar relacionada con la gestión de residuos sólidos en el cantón San Cristóbal* [Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito]. <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10838>