



Factores que Influyen en la Disposición a Pagar por el Compostaje Doméstico Factors Influencing the Willingness to Pay for Household Composting

Ailed Zahi Peña-Castañón¹ , Lorenzo Fidel Cota-Verdugo² , Enrique Troyo-Diéguex¹ ,
Bernardo Murillo-Amador¹ , Hossein Azadi³  y Alejandra Nieto-Garibay¹ 

¹ Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. Av. Instituto Politécnico Nacional 195, Playa Palo de Santa Rita Sur. 23096 La Paz, B.C.S., México; (A.Z.P.C.), (E.T.D.), (B.M.A.), (A.N.G.).

² Autora para correspondencia: anieto04@cibnor.mx

² Instituto Tecnológico de La Paz, Boulevard Forjadores de Baja California Sur No.4720 Apdo. Postal 43-B. 23080 La Paz, B.C.S., México; (L.F.C.V.).

³ Ghent University, Ufo-building, Campus Ufo. Sint-Pietersnieuwstraat 33, Sint-Pieters. 9000 Gent, East Flanders, Belgium; (H.A.).

RESUMEN

La gestión de los residuos orgánicos domésticos (ROD) representa un desafío persistente para la mayoría de los países en desarrollo, principalmente por la escasez de sitios para su revalorización. El compostaje doméstico es una técnica eficaz para gestionar los residuos orgánicos, ya que permite obtener un producto con valor agregado (la composta) y reducir el volumen total de los residuos sólidos urbanos. El objetivo de esta investigación fue identificar los factores que influyen en la disposición a pagar por el aprovechamiento de residuos orgánicos domésticos mediante el compostaje (1) la disposición por comprar composta elaborada con ROD, (2) la disposición a pagar por un servicio que elabore composta con ROD, y (3) la disposición a vender ROD por kg que se generan en el hogar. Se aplicó el método de valoración contingente con una muestra de 382 hogares de la ciudad de La Paz, Baja California Sur. Los factores se identificaron a través del modelo de regresión logística binaria. Los resultados indicaron que las variables que mostraron efecto fueron la ocupación, edad, número de integrantes en el hogar, estar de acuerdo a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado.



Cita recomendada:

Peña-Castañón, A. Z., Cota-Verdugo, L. F., Troyo-Diéguex, E., Murillo-Amador, B., Azadi, H., & Nieto-Garibay, A. (2025). Factores que Influyen en la Disposición a Pagar por el Compostaje Doméstico. *Terra Latinoamericana*, 43, 1-14. e2286. <https://doi.org/10.28940/terralatinoamericana.v43i.2286>

Recibido: 6 de mayo de 2025.

Aceptado: 23 de agosto de 2025.

Artículo. Volumen 43.

Diciembre de 2025.

Editor de Sección:
Dr. Luis Alonso Valdez Aguilar

Editor Técnico:
Dr. Gerardo Cruz Flores

Palabras clave: economía, reciclaje, residuos sólidos urbanos, sustentabilidad, valoración contingente.

SUMMARY

The management of household organic waste (HOW) remains a persistent challenge in most developing countries, primarily due to the lack of adequate infrastructure for its recovery. Household composting represents an effective strategy for organic waste management, as it enables the production of a value-added product (compost) with agronomic potential and reduces the overall volume of waste. This study aimed to identify the factors influencing willingness to pay (WTP) for the recovery of household organic waste through composting, specifically: (1) WTP for compost derived from HOW, (2) WTP for a service that produces compost from HOW, and (3) willingness to sell HOW by the kilogram generated at the household level. The contingent valuation method was applied to a sample of 382 households in La Paz, Baja California Sur, Mexico. The influencing factors were identified using a binary logistic regression model. The results indicated that occupation, age, household size, and agreement with contributing to environmental protection through the purchase of products manufactured via recycling processes, even when priced higher, were significant explanatory variables.

Index words: economics, recycling, urban solid waste, sustainability, contingent valuation.

INTRODUCCIÓN

El manejo de residuos sólidos urbanos (RSU) es uno de los principales desafíos del ambientales y uno de los mayores retos para las autoridades de las ciudades en la mayoría de los países del mundo (Abdel-Shafy y Mansour, 2018), su generación se encuentra ligada al incremento poblacional y desarrollo económico e industrial (Heidari, Yazdanparast y Jabbarzadeh, 2019) y son una consecuencia inevitable de la mayoría de los procesos antropogénicos (Chen, Bodirsky, Krueger, Mishra y Popp, 2020a).

En el mundo se generan alrededor de 2.010 billones de toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU) al año (Shah, Srivastava, Mohanty y Varjani, 2021). La gestión de los RSU se refiere al conjunto de procesos técnicos, operativos y administrativos orientados al manejo adecuado de estos residuos, desde su generación hasta su disposición final. Esta gestión implica acciones como la recolección, transporte, procesamiento, tratamiento y evacuación de los residuos, además de involucrar funciones administrativas, financieras, legales, de planificación e ingeniería (Saldaña y Nájera, 2019). No obstante, estas acciones se ven agravadas en muchos países por prácticas insostenibles, como el vertido y la quema a cielo abierto en lugares no controlados (Ferronato y Torretta, 2019).

En México la gestión de los RSU es predominantemente convencional, consiste en recolectar y depositar los residuos en rellenos sanitarios, desaprovechando aquellos residuos que son susceptibles a reincorporarse al sistema productivo (SEMARNAT, 2017). El artículo 10º de la Ley General para la Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) establece que los municipios tienen la responsabilidad de elaborar e instrumentar los Programas para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y de manejo especial (SEMARNAT, 2017), sin embargo, de los 2469 municipios del país solo el 5.10% cuenta con programas orientados a la gestión de residuos sólidos urbanos (INEGI, 2019).

Estudios indican que, países en desarrollo, como México, más del 50% de los RSU corresponden a la fracción orgánica (Atelge *et al.* 2020) y se componen principalmente por residuos de alimentos como frutas, verduras, comida preparada y carnes (Sindhu *et al.*, 2019).

Baja California Sur ocupa el cuarto lugar en la producción per cápita nacional de RSU (1.40 kg), esta situación podría deberse a la intensa actividad turística y al crecimiento urbano acelerado (Ceballos y Flores, 2022); además es uno de los estados que no reportaron cifras de separación y recolección selectiva de RSU en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 (INEGI, 2021).

La falta de manejo ambiental de los residuos orgánicos (RO) genera impactos negativos como malos olores, contaminación de los mantos freáticos por lixiviados y generación de gas metano (Yaashikaa *et al.*, 2022); Ferronato y Torretta (2019) mencionan que la biodegradación anaerobia de los RO genera unos 200 Nm³ de metano por tonelada seca de biomasa, el metano es uno de los gases más importantes que contribuyen al calentamiento global, 25 veces superior al dióxido de carbono.

De acuerdo con el Congreso del Estado de Baja California Sur (2022) esta situación causa implicaciones en el sector turístico, que representa uno de los pilares del desarrollo del estado de B.C.S, pues su economía depende en gran medida de la captación de inversiones y la afluencia turística, por lo que el Gobierno del Estado ha comenzado a desarrollar propuestas e iniciativas, como la Ley de Manejo Integral de Residuos del Estado Libre y Soberano de Baja California Sur (Boletín No. 266/2022), donde se hace hincapié en la necesidad de que el Estado y los municipios conjunten esfuerzos enfocados al aprovechamiento de los residuos, reconociendo su potencial económico. Sin embargo, los antecedentes de iniciativas anteriores (e.g., la implementación de las Líneas Estratégicas previstas en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Baja California Sur, que data de 2011) han demostrado que, sin la concientización y el compromiso de la ciudadanía, no se pueden conseguir resultados eficientes a largo plazo, por lo que aún hay mucho por hacer desde esta perspectiva.

La conciencia ambiental se considera como uno de los puntos clave que influyen en el comportamiento humano hacia el entorno natural, y que además puede incentivarse desde el ambiente familiar (Sulewski *et al.* 2021); bajo ese contexto el modelo de compostaje a escala doméstica ofrece una solución fiable al creciente problema de los residuos alimenticios (Hénault-Ethier, Martin y Housset, 2017) debido a que es una forma eficaz de reducir la cantidad de residuos en origen para fomentar la recuperación de recursos (Sewak, Kim, Rundle y Deshpande, 2021). Además, el compostaje constituye un proceso biológico capaz de transformar residuos orgánicos en un producto estable y con valor agronómico, lo que refuerza su potencial como estrategia de valorización de residuos (Álvarez-Sánchez, Llerena y Reyes, 2021). Este proceso permite convertir diversos RO en productos que pueden utilizarse de forma segura y beneficiosa como biofertilizantes (Ayilara, Olanrewaju, Babalola y Odeyemi, 2020).

El compostaje doméstico depende de la disposición de las personas para llevarlo a cabo (Sewak *et al.*, 2021); para analizar el comportamiento social en temas ambientales existen diversos métodos como la teoría del aprendizaje social, donde se propone que en el sistema de aprendizaje social pueden adquirirse nuevas pautas de comportamiento ambiental a través de la experiencia directa o mediante la observación del comportamiento de los demás (Knickmeyer, 2020); la teoría del valor-creencia-norma sugiere que es más probable que aparezcan comportamientos pro-ambientales cuando la gente valora el bienestar colectivo por encima del interés personal (Ghazali, Nguyen, Mutum y Yap, 2019). Mientras que las teorías del aprendizaje social y del valor-creencia-norma se centran en cómo las personas adquieren comportamientos ambientales a través de la internalización de normas sociales; el método de valoración contingente se basa en las preferencias individuales de las personas (McGurk, Hynes y Thorne, 2020). En el contexto del compostaje doméstico, donde las actitudes y comportamientos pueden variar ampliamente, la valoración contingente permite capturar esta diversidad de opiniones y valores de la sociedad.

Existen estudios que identificaron factores que afectan la disposición de las personas por el aprovechamiento de los residuos orgánicos domésticos (ROD) a través del compostaje, por ejemplo, el nivel de estudio y la edad (Ke, Cai, Yuan, Li y Song, 2022), estar a favor del comportamiento sustentable (Vigoroso, Pampuro, Bagagiolo y Cavallo, 2021), e incluso la fijación de precios en el mercado, que podría reflejar plenamente el valor de la reutilización de los residuos alimentarios en el compostaje (Chen, Zhang y Yuan, 2020b). También hay estudios que han analizado la disposición a pagar por sistemas sustentables de manejo y recolección de RSU a través del método de valoración contingente (Fattah, Rimi y Morshed, 2022; Massoud, Lameh, Bardus y Alameddine, 2021; Dika, Nemie y Birhane, 2019) que han identificado factores que afectan la disposición a pagar o a ser compensado, como el número de integrantes en el hogar, empleo (Fattah *et al.* 2022), género y la actitud hacia el manejo de RSU (Massoud *et al.*, 2021). Sin embargo, diversos estudios (Marcello, Di Gennaro y Ferrini 2021; Vigoroso *et al.*, 2021) coinciden en que aún existe conocimiento limitado sobre los factores que pueden dificultar o incentivar la disposición de la sociedad por el aprovechamiento de los ROD, particularmente en lo que se refiere al compostaje derivado de residuos urbanos. En este contexto, el objetivo de esta investigación es identificar los factores que influyen en la disposición a pagar por el aprovechamiento de ROD a través del método de valoración contingente, se plantearon tres escenarios hipotéticos: (1) la disposición por comprar composta elaborada con ROD, (2) la disposición a pagar por un servicio que elabore composta con ROD, y (3) la disposición por vender los ROD por kg que se generan en el hogar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Valoración Contingente

El método de valoración contingente (VC) se refiere a la valoración económica de los recursos medioambientales utilizando información sobre preferencias declaradas en la que se pide a los individuos que asignen un valor hipotético a bienes de no mercado o servicios medio ambientales a través de una encuesta (Tassie y Endalew, 2020). Este método es ampliamente aceptado y utilizado por economistas experimentales y medioambientales para impulsar avances empíricos y teóricos (Atinkut, Yan, Arega y Raza, 2020).

El punto de partida de la VC lo constituyen las encuestas, en las que se construye un mercado simulado para el bien ambiental objeto de estudio, y trata de averiguar la disposición a pagar (DAP) o aceptar (DAA) del encuestado (Azqueta-Oyarzun, 2007). La DAP se refiere a la cantidad máxima que un consumidor actual o potencial está dispuesto a pagar por un producto o un bien (Li y Kallas, 2021). La DAA se refiere a la cantidad monetaria destinada a compensar a las personas por las pérdidas medioambientales sufridas o por proporcionar bienes o beneficios no comerciales (Mutandwa, Grala y Petrolia, 2019).

Las encuestas basadas en el método de valoración contingente suelen estar estructuradas en estratos (Cuadro 1). El primer estrato proporciona información relevante sobre el objeto de valoración, por lo que no contiene variables para evaluar; el segundo estrato explora algunas características socioeconómicas relevantes del encuestado (Azqueta-Oyarzun, 2007); el tercer estrato analiza la actitud hacia el manejo de los ROD; el cuarto estrato busca determinar la disposición de la persona a pagar por el objeto o, en su defecto, la disposición a aceptar una compensación. En esta investigación, se incluyeron los tres estratos propuestos por Azqueta-Oyarzun (2007) (informativo, socioeconómico y DAP). Además, se añadió un estrato que evalúa la actitud hacia el manejo de los residuos orgánicos domésticos (ROD). Esto se debe a que otros estudios han identificado que la actitud tiene un impacto en la disposición para adoptar comportamientos sustentables en la sociedad (Zand, Heir y Tabrizi, 2020; Wu, Zhang, Chen y Wang, 2021).

Cuadro 1. Estructura de la encuesta de valoración contingente y estratos de la estructura.
Table 1. Structure of the contingent valuation survey and strata of the structure.

Estrato	Variables	Descripción de las variable
1. Informativo	No aplica	No contiene variables para evaluar, ya que es informativo.
	Genero	Categórica
	Edad	Rango
	Estado civil	Categórica
2. Socio- económico	Nivel académico	Categórica
	Ocupación	Categórica
	Ingreso mensual	Rango
	Número de integrantes en el hogar	Rango
	Espacio para cultivos en el hogar	Dicotómica
3. Actitud hacia el manejo de ROD	El compostaje con ROD podría disminuir significativamente la cantidad de basura que generan los hogares (RODREDBA)	Likert
	Estoy dispuesto a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado (INTENROD)	Likert
	Tengo los conocimientos necesarios para fabricar composta domestica (FABCOMP)	Likert
	Es importante reutilizar los ROD (IMPREUT)	Likert
	Estoy dispuesto a utilizar composta con ROD en mi jardín/huerto/plantas (DISPCOMP)	Likert
	¿Usted reutiliza sus ROD? (REUROD)	Dicotómica
	¿Alguna vez ha escuchado sobre el compostaje? (ESCCOMP)	Dicotómica
	Tengo los conocimientos necesarios para clasificar los residuos orgánicos e inorgánicos (CON)	Dicotómica
4. Disposición a pagar/aceptar	Disposición por comprar composta elaborada con ROD (DAP1)	Dicotómica
	Máxima cantidad monetaria que estaría dispuesto a pagar por la composta elaborada con ROD	Rango
	Disposición a pagar por un servicio que elabore composta con ROD (DAP2),	Dicotómica
	Máxima cantidad monetaria que estaría dispuesto a pagar por un servicio que elabore composta con ROD	Rango
	Disposición por vender por kg los ROD que se generan en el hogar (DAA)	Dicotómica
	Mínima cantidad monetaria que estaría dispuesto a aceptar por kg de los ROD que se generan en el hogar	Rango

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta basados en Azqueta-Oyarzun (2007).

Source: Authors' own elaboration based on survey data following Azqueta-Oyarzun (2007).

Área de Estudio

El estudio se llevó a cabo en el municipio de La Paz, capital del estado de Baja California Sur, ubicado en las coordenadas 24° 08' 10.03" N y 110° 25' 35.31" O; cuenta con una población de 292 241 habitantes, lo que la posiciona como la segunda ciudad más poblada de la entidad, después de Los Cabos, que registra 351 111 habitantes (INEGI, 2019).

Cálculo de la Muestra

La Paz se compone por 78 973 hogares (INEGI, 2020). La población objetivo se conformó por hogares de clase media con acceso a internet que correspondió a 58 328 hogares (INEGI, 2020). Se realizó un muestreo aleatorio simple, el tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula de poblaciones finitas (1) propuesta por Spiegel y Stephens (2009). El resultado del cálculo de la muestra fue de 382 hogares.

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

Donde n representa el tamaño de la muestra, N representa el tamaño de la población, σ = Desviación 0.5, Z es el valor obtenido utilizando niveles de confianza (95% de confianza equivale a 1.96), y e es el límite aceptable de error de muestreo (5% que equivale a 0.05).

Aplicación de la Encuesta

La encuesta se organizó en cuatro secciones y un total de 22 variables, la primera sección recopilo información relacionada a la generación de ROD en el hogar y su aprovechamiento a través del compostaje. La segunda sección incluyó variables socioeconómicas del encuestado. La tercera sección, abordo aspectos relacionadas con la actitud hacia el manejo de ROD. La cuarta sección se centró en preguntas relacionadas a la disposición a pagar y disposición a aceptar.

La encuesta se aplicó a través de Google Forms, su distribución se realizó a través de correo electrónico. Se realizó una prueba piloto con 40 participantes para medir la fiabilidad del instrumento, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach dando un resultado fiable de $\alpha = .889$. Se continuó con la aplicación hasta completar la muestra

Tratamiento Estadístico

Análisis descriptivo. Se realizaron análisis de frecuencia para identificar el perfil socioeconómico de los encuestados, así como de su disposición a pagar o aceptar el aprovechamiento de ROD a través del compostaje.

Regresión logística binaria. Los modelos de regresión logística binaria (RLB) se utilizan cuando el fenómeno en estudio se presenta de forma dicotómica y el investigador tiene la intención de estimar una expresión de la probabilidad de ocurrencia de un evento definido entre dos posibilidades en función de determinadas variables explicativas (Fávero, Belfiore y de Freitas, 2023), además permite calcular los Odds ratios (OR), que se refieren al cociente entre la probabilidad de que se produzca o no un resultado (Norton, Dowd y Maciejewski, 2019). La expresión 2 muestra el modelo de RLB de acuerdo con Sagaró del Campo y Zamora-Matamoros (2019).

$$p(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1X_1 + \dots + \beta_kX_k)}} \quad (2)$$

Donde p = probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente (Y), e = base de logaritmo natural, β_0 = intercepción de y , β_i = gradiente, X_i = predictora de Y .

Esta investigación utilizó la regresión logística binaria para determinar la disposición o no (donde 0=No, 1=Si) de tres variables dependientes: (1) la disposición por comprar composta elaborada con ROD, (2) la disposición a pagar mensualmente por un servicio que labore composta con ROD, y (3) la disposición a vender por kg los ROD que se generan en el hogar. Las variables explicativas incluidas en los modelos pertenecen a dos categorías: estrato socio-económico y actitudes hacia el manejo del ROD.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Perfil Socio-Económico y Disposición a Pagar o Aceptar por el Aprovechamiento de ROD a través del Compostaje

A través del análisis de frecuencia se identificó que la mayor parte de la muestra corresponde al género femenino (72.3%). La distribución por edad fue relativamente homogénea, siendo el grupo de 51 años o más el predominante (39.5%). En el estado civil, las categorías más altas correspondieron a soltero (38.5%) y casado (36.4%). Se identificó que cerca de la mitad de los encuestados cuentan con nivel universitario (44%) y se encuentran desempeñando una profesión (47.7%). El ingreso mensual que obtuvo la mayor frecuencia correspondió a la categoría más alta, $>\$10\,000.00$ MXN (56.8%). En el número de integrantes en el hogar se identificó que más de la mitad de la muestra se conforma de 3 a 4 integrantes (59.9%) y la mayor parte cuenta con espacio para cultivos en el hogar (88.2%). En el Cuadro 2 se muestra el concentrado de las variables.

Cuadro 2. Análisis de frecuencia de las variables socioeconómicas de la encuesta de valoración contingente.
Table 2. Frequency analysis of the socioeconomic variables in the contingent valuation survey.

Estrato de la encuesta	Variable	Frecuencia.	%
Genero	Masculina	106	27.7
	Femenina	276	72.3
Edad (años)	18-35	126	33
	36-50	105	27.5
Estado civil	51 o más	151	39.5
	Soltero/a	147	38.5
Nivel académico	Casado/a	139	36.4
	Divorciado/a	15	3.9
Socio-económico	Viudo/a	27	7.1
	Unión libre	54	14.1
Ocupación	Secundaria	12	3.1
	Preparatoria	60	15.7
Ingreso mensual (pesos)	Nivel técnico	31	8.1
	Universidad	168	44
Espacio en el hogar para cultivos	Posgrado	111	29.1
	Ama de casa/Desempleado	51	13.4
Número de integrantes en el hogar	Estudiante	87	22.8
	Técnico	21	5.5
Espacio en el hogar para cultivos	Jubilado	42	11
	Profesionista	181	47.4
Espacio en el hogar para cultivos	<\$5000.00	75	19.6
	\$5001.00-\$10 000.00	90	23.6
	>\$10 001.00	217	56.8
Espacio en el hogar para cultivos	1-2	105	27.5
	3-4	229	59.9
Espacio en el hogar para cultivos	4-5	39	10.2
	6 o más	9	2.4
Espacio en el hogar para cultivos	Si	337	88.2
	No	45	11.8

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta. |

El análisis de frecuencia de la disposición por comprar composta elaborada con ROD (DAP1) (Cuadro 3) reveló que la mayor parte de los encuestados (76.4%) sí están dispuestos a comprarla; las cantidades monetarias que mostraron mayor frecuencia en este escenario fueron menor a 100.00 pesos (57.6%) y en segundo lugar de 101.00 a 150.00 pesos (33.8%).

Se identificó en la disposición a pagar por un servicio que elabore composta con ROD (DAP2) que la mitad de los encuestados (53.7%) si tienen disposición; la cantidad monetaria con mayor frecuencia fue menos de 100.00 pesos (68.6%).

Cuadro 3. Análisis de frecuencia de la disposición a pagar y aceptar de la encuesta de valoración contingente.
Table 3. Frequency analysis of the willingness to pay and accept in the contingent valuation survey.

Tipo de disposición	Variable	Frecuencia	%
Disposición a pagar	DAP1	No	90
		Si	292
	Cantidad (Pesos) de DAP1	<\$100.00	220
		\$101.00-\$150.00	129
		\$151.00-\$200.00	21
		\$251.00-\$300.00	12
Disposición a aceptar	DAP2	No	177
		Si	205
	Cantidad (Pesos) de DAP2	<\$100.00	262
		\$101.00-\$150.00	84
		\$151.00-\$200.00	27
		\$251.00-\$300.00	9
Disposición a aceptar	DAA	No	130
		Si	252
	Cantidad (Pesos) de DAA	<\$100.00	262
		\$101.00-\$150.00	96
		\$151.00-\$200.00	24

DAP1 = disposición a comprar composta elaborada con ROD; DAP2 = disposición a pagar por un servicio que elabore composta con ROD; DAA = disposición por vender por kg los ROD que se generan en el hogar. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

WTP1 = willingness to purchase compost produced from HSW; WTP2 = willingness to pay for a service that produces compost from HSW; WTS = willingness to sell, per kilogram, the HSW generated at the household level. Source: Authors' own elaboration based on survey data.

En la disposición a aceptar (DAA), el análisis de frecuencia reveló que más de la mitad de los encuestados (66%) estarían dispuestos a vender por kg los ROD que se generan en el hogar, y el 68.5% estarían dispuestos a aceptar menos de 100.00 pesos por kilogramo.

Disposición a Comprar Composta con Residuos Orgánicos Domésticos (ROD)

Disposición a comprar composta elaborada con ROD (DAP1) de las variables socio-económicas y de la actitud hacia el manejo de ROD sobre la probabilidad de la disposición a comprar composta elaborada con ROD. El efecto de las variables socioeconómicas indicó que el modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(21) = 33.81$, $p \leq 0.05$) y explicó el 12.7% de la varianza ($R^2 = 0.127$). Los valores de la fórmula de regresión se pueden encontrar en el Cuadro 4. Las variables socio-económicas que tuvieron mayor efecto en el modelo fueron edad, estado civil y ocupación. Específicamente para la variable de edad, la categoría con más probabilidad de estar dispuesto a comprar composta elaborada con ROD correspondió a las personas mayores de 51 años. En la variable de estado civil la categoría que disminuye la disposición a comprar composta con ROD fue divorciado. En la variable de ocupación se encontró que las personas jubiladas son las menos probables a comprar composta con ROD. Por su parte, las variables de género, ingreso mensual, nivel de estudio, número de integrantes en el hogar, y espacio para cultivos en el hogar, no tuvieron efecto sobre la probabilidad de comprar composta elaborada con ROD ($p > 0.05$).

El efecto de las variables de actitud hacia el manejo de ROD sobre la probabilidad de estar dispuesto a comprar composta con ROD indicó que el modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(15) = 64.38$, $p \leq 0.001$) y explicó el 23.3% de la varianza ($R^2 = 0.233$). Específicamente para las variables de El compostaje con ROD podría disminuir significativamente la cantidad de basura que generan los hogares (RODREDBA) ($p < 0.001$, $OR = 5.985$).

Cuadro 4. Variables de la encuesta que causaron efecto sobre la probabilidad de estar dispuesto a comprar composta elaborada con ROD.
Table 4. Variables from the survey that influenced the likelihood of being willing to buy compost made from household organic waste.

Estrato	Variable	B	SE	p	OR
Socio-económicas	Edad	>51 años	1.705	0.53	0.001
		18-35 años*			5.500
	Estado civil	Divorciado	-1.561	0.70	0.026
		Soltero/a*			0.209
	Ocupación	Jubilado	-1.754	0.53	0.001
		Profesionista*			0.173
	RODREDBA	Constante	.290	0.685	0.672
		De acuerdo	1.789	0.430	0.001
		Totalmente de acuerdo*			5.985
	INTENROD	De acuerdo	1.530	0.389	0.001
		Totalmente de acuerdo*			4.618
Actitud hacia el manejo de ROD	REUROD	No	.742	0.305	0.015
		Si*			2.101
	FABCOMP	De acuerdo	-1.939	0.533	0.001
		Totalmente de acuerdo*			0.144
	Constante		0.527	0.298	0.075
					1.693

B = coeficiente de regresión logística; SE = error estándar; p = nivel de significancia estadística; OR = razón de momios (odds ratio). * Variable de referencia. RODREDBA = el compostaje con ROD podría disminuir significativamente la cantidad de basura que generan los hogares; INTENROD = estoy dispuesto a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado; REUROD = reutiliza sus ROD; FABCOMP = tengo los conocimientos necesarios para fabricar composta doméstica. Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

B = logistic regression coefficient; SE = standard error; p = level of statistical significance; OR = odds ratio. * Reference variable. RODREDBA = composting of HSW could significantly reduce the amount of waste generated by households; INTENROD = I am willing to contribute to environmental protection by trying products that have undergone recycling processes, even if their price is higher; REUROD = reuses HSW; FABCOMP = I have the necessary knowledge to produce household compost. Source: Authors' own elaboration based on survey data.

Estoy dispuesto a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado (INTENROD) ($p < 0.001$, OR = 4.618) se encontró que las personas que mostraron acuerdo tienen mayor probabilidad de estar dispuestas a comprar composta elaborada con ROD. En la variable de Reutiliza sus ROD (REUROD) se identificó que las personas que no reutilizan sus ROD tienen más probabilidad de estar dispuestas a comprar composta elaborada con ROD ($p < 0.05$, OR = 2.101). Para la variable Tengo los conocimientos necesarios para fabricar composta doméstica (FABCOMP) se identificó que las personas que están de acuerdo con que tienen los conocimientos necesarios para elaborar composta presentaron menor probabilidad de compra ($p < 0.001$, OR = 0.144). Las variables de Es importante reutilizar los ROD (IMPREUT), Estoy dispuesto a utilizar composta con ROD en mi jardín/huerto/plantas (DISPCOMP), Tengo los conocimientos necesarios para clasificar los residuos orgánicos e inorgánicos (CON), ¿Alguna vez ha escuchado sobre el compostaje? (ESCCOMP), no tuvieron efecto sobre la probabilidad de comprar composta elaborada con ROD ($p > 0.05$) (Cuadro 4).

Disposición a Pagar por un Servicio que Elabore Composta con ROD

Se identificó el efecto que tienen las variables socio-económicas sobre la probabilidad de (2) estar dispuesto a pagar por un servicio que elabore composta con ROD. El modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(21) = 77.77$, $p = 0.001$) y explicó el 24.6% de la varianza ($R^2 = 0.246$). Los valores de la fórmula de regresión se pueden encontrar en la Cuadro 5. Las variables socio-económicas que tuvieron efecto en el modelo fueron número de integrantes en el hogar, nivel académico, estado civil y ocupación.

Cuadro 5. Variables de la encuesta que causaron efecto sobre la probabilidad de estar dispuesto a pagar por un servicio que elabore composta con ROD.**Table 5. Variables from the survey that influenced the likelihood of being willing to pay for a service that produces compost from household organic waste.**

Estrato	Variable		B	SE	p	OR
Socio-económicas	Número de integrantes en el hogar	6 o más	-1.825	0.825	0.027	0.161
		1 a 2*				
	Nivel académico	Bachillerato	-1.191	0.480	0.013	0.304
		Posgrado*				
	Estado civil	Casado	-.928	0.417	0.021	0.395
		Soltero*				
	Ocupación	Técnico	1.866	0.787	0.018	6.463
		Profesionista*				
	Constante		0.063	0.620	0.919	1.065
	INTENROD	De acuerdo	0.852	0.285	0.003	2.345
		Totalmente de acuerdo*				
Actitud hacia el manejo de ROD	DISPCOMP	De acuerdo	-0.545	0.250	0.030	0.580
		Totalmente de acuerdo*				
	ESCOMP	No	1.237	0.578	0.032	3.445
		Si*				
	FABCOMP	De acuerdo	-0.990	0.371	0.008	0.372
		Totalmente de acuerdo*				
Constante			0.101	0.252	0.689	1.106

B = coeficiente de regresión logística; SE = error estándar; p = nivel de significancia estadística; OR = razón de momios (odds ratio). * Variable de referencia. INTENROD = estoy dispuesto a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado; DISPCOMP = estoy dispuesto a utilizar composta con ROD en mi jardín/huerto/plantas; ESCOMP = ha escuchado sobre el compostaje; FABCOMP = tengo los conocimientos necesarios para fabricar composta doméstica. Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

B = logistic regression coefficient; SE = standard error; p = level of statistical significance; OR = odds ratio. * Reference variable. INTENROD = I am willing to contribute to environmental protection by trying products that have undergone recycling processes, even if their price is higher; DISPCOMP = I am willing to use compost produced from HSW in my garden/orchard/plants; ESCOMP = has heard about composting; FABCOMP = I have the necessary knowledge to produce household compost. Source: Authors' own elaboration based on survey data.

Específicamente, para la variable de número de integrantes en el hogar se encontró que los hogares con mayor número de integrantes (6 o más) tienen 0.161 menor probabilidad de contratar el servicio que aquellos en los que el número de integrantes es menor. En el nivel académico se encontró que las personas con bachillerato tienen 0.304 menor probabilidad de contratar el servicio que aquellas que cuentan con posgrado. En el estado civil las personas casadas tienen 0.395 veces menos probabilidad de contratar el servicio en comparación a las personas solteras. En cuanto a la ocupación el técnico tiene 6.463 veces más probabilidad de contratar el servicio que el profesionista. Por su parte, las variables de género, ingreso mensual, edad y espacio en el hogar para cultivos no tuvieron efecto sobre la probabilidad de comprar composta elaborada con ROD ($p > 0.05$). El efecto de las variables de actitud hacia el manejo de ROD sobre la probabilidad de estar dispuesto a pagar por un servicio que elabore composta con ROD indicó que el modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(15) = 41.577$, $p = 0 < .001$) y explicó el 13.8% de la varianza ($R^2 = 0.138$). Las variables que tuvieron efecto en el modelo fueron INTENROD, DISPCOMP, ESCOMP y FABCOMP. Específicamente para INTENROD se encontró que las personas que mostraron acuerdo tienen más probabilidad de estar dispuestas a pagar por un servicio que elabore composta con ROD. En el caso de las variables de DISPCOMP y FABCOMP se encontró que las personas que mostraron acuerdo tienen menos probabilidad de estar dispuestas a pagar por un servicio que elabore composta con ROD.

En el caso de ESCOMP se identificó que las personas que no han escuchado sobre el compostaje tienen más probabilidad de estar dispuestas a pagar por un servicio que elabore composta con ROD. Las variables de RODREDBA, REUROD, BENEF, IMPREUT no tuvieron efecto sobre el modelo ($p > 0.05$).

Disposición a Vender por kg los ROD para Elaborar Composta

Se identificó el efecto que tienen las variables socio-económicas sobre la probabilidad de estar dispuesto a vender por kg los ROD que se generan en el hogar. El modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(21) = 89.36, p = 0.001$) y explicó el 28.9% de la varianza ($R^2 = 0.289$). Los valores de la fórmula de regresión se pueden encontrar en el Cuadro 6. Las variables socio-económicas que tuvieron efecto en el modelo fueron edad, número de integrantes en el hogar, nivel académico y profesión. Específicamente, para la variable de edad se encontró que las personas de 36 a 50 años tienen 4.444 veces más probabilidad de estar dispuestos a vender sus ROD que las personas de 18 a 35 años. En cuanto al número de integrantes en el hogar, se encontró que los hogares con 6 o más integrantes tienen 0.098 veces menos de probabilidad de vender sus ROD que los hogares donde hay un menor número de integrantes (1 a 2 integrantes). En el nivel académico se encontró que a medida en que el nivel de estudio disminuye menos disposición se tiene para vender los ROD. En cuanto a la profesión se encontró que las amas de casa, estudiantes y técnicos tienen más probabilidad de vender los ROD que los profesionistas. Por su parte, las variables de género, estado civil, ingresos y espacio para cultivos en el hogar no tuvieron efecto sobre la probabilidad de estar dispuesto a vender los ROD ($p > 0.05$). El efecto de las variables de actitud hacia el manejo de ROD sobre la probabilidad de estar dispuesto a pagar por un servicio que elabore composta con ROD indicó que el modelo fue estadísticamente significativo ($\chi^2(15) = 82.278, p \leq 0.001$) y explicó el 26.8% de la varianza ($R^2 = 0.268$). Específicamente se identificó que las personas que muestran acuerdo sobre que es importante reutilizar los ROD (IMPREUT) tienen menor probabilidad de venderlos (OR = 0.280).

Cuadro 6. Variables de la encuesta que causaron efecto sobre la probabilidad de estar dispuesto a vender por kg los ROD que se generan en el hogar.

Table 6. Variables from the survey that influenced the likelihood of being willing to sell household organic waste by kilogram.

Estrato	Variable	B	SE	p	OR
Socio-económicas	Edad	36-50 años	1.492	0.466	0.001
		18-35 años*			4.444
	Número de integrantes en el hogar	6 o más	-2.324	0.979	0.018
		1-2*			0.098
	Nivel de estudios	Secundaria	-3.645	1.033	0.001
		Preparatoria	-1.367	0.523	0.009
		Posgrado*			0.026
	Ocupación	Ama de casa	1.418	0.606	0.019
		Estudiante	1.591	0.587	0.007
		Técnico	2.224	0.913	0.015
		Profesionista*			9.243
	Constante		-0.032	0.662	0.961
Actitud hacia el manejo de ROD	IMPREUT	De acuerdo	-1.275	0.331	0.001
		Totalmente de acuerdo*			0.280
	Constante		0.855	0.279	0.002
					2.351

B = coeficiente de regresión logística; SE = error estándar; p = nivel de significancia estadística; OR = razón de momios (odds ratio). * Variable de referencia. IMPREUT = es importante reutilizar los ROD (IMPREUT). Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

B = logistic regression coefficient; SE = standard error; p = level of statistical significance; OR = odds ratio. * Reference variable. IMPREUT = it is important to reuse HSW. Source: Authors' own elaboration based on survey data.

Se observó que la mayor parte de los encuestados (76.4%) están dispuestos a comprar composta, esto podría significar un área de oportunidad para la producción y venta de composta a pequeña escala; existen otros estudios que han analizado los patrones de compra de productos como la composta, como Vigoroso *et al.* (2021), en un estudio realizado en Italia, donde se encontró que el 63% de los participantes informaron que el lugar más común donde compran composta son los pequeños distribuidores.

En cuanto a los factores que influyen sobre la disposición a pagar por composta elaborada con ROD, Dwinadine y Dewi (2020) encontraron factores que podrían interferir con la adquisición de este producto, como el desconocimiento sobre los efectos nocivos de los residuos orgánicos y los efectos adversos del calentamiento global. Además, los individuos declararon que la composta no aporta ningún beneficio a su vida y que la experiencia de utilizar el compostaje es incómoda y les crea más problemas que beneficios. En contraste, otros estudios como Vigoroso *et al.* (2021) encontraron que el bajo impacto ambiental se identificó como uno de los aspectos más significativos para los usuarios, este hallazgo coincide con la presente investigación ya que se encontraron variables relacionadas al impacto ambiental que causaron efecto sobre la DAP como la disposición a contribuir con el medio ambiente probando productos que han atravesado procesos de reciclaje, aunque su precio sea más elevado.

En el segundo escenario hipotético, donde se analizó la disposición a pagar mensualmente por un servicio que elabore composta con ROD se encontró que la disposición disminuyó (53.7%) en comparación al primer escenario hipotético (76.4%), este escenario podría deberse a que la propuesta representa una inversión monetaria mensual por parte del representante del hogar; estudios como Agbefe, Lawson y Yirenya (2019) también han propuesto la contratación de servicios relacionados a la segregación de residuos sólidos urbanos y coinciden con una menor disposición (23.4%) por parte de la muestra. Otros estudios han identificado factores en la disposición a pagar por el aprovechamiento de RO y han coincidido con la presente investigación en factores que influyen positivamente la disposición como alto nivel de educación (Quispe-Mamani, Guevara, Marca, Mamani y Marca, 2020; Benyam, Rolfe y Kinnear, 2020), y que influyen negativamente en la disposición como hogares con mayor número de integrantes (Fattah *et al.* 2020).

En el tercer escenario se identificó la disposición a vender por kg los ROD que se generan en el hogar, más de la mitad de los encuestados (66%) están dispuestos a vender los ROD, entre los factores que más influyeron en el modelo se encontraron la edad y el nivel educativo, donde las personas de 36 a 50 años muestran mayor probabilidad a estar dispuestas a aceptar una compensación monetaria a cambio de sus ROD, y a medida en que el nivel educativo disminuye menor es la probabilidad de estar dispuesto a vender los ROD, estos factores coinciden con otras investigaciones (Nguyen, Malek, Umberger y O'Connor, 2022; Wu *et al.* 2021) que indican que las personas mayores son más propensas a involucrarse con actividades de gestión de residuos orgánicos domésticos en comparación con jóvenes cuya resistencia se deba posiblemente a la percepción de falta de tiempo; y que entre mayor nivel educativo tiene la población se genera una mayor conciencia del cuidado del medio ambiente, por lo tanto, el nivel educativo es relevante para el bienestar comunitario (Brotosil, Nabila, Negoro y Utari, 2020).

CONCLUSIONES

Se identificaron factores socioeconómicos y actitudinales como: número de integrantes en el hogar, nivel académico, estado civil y ocupación que influyen significativamente en la disposición a pagar o aceptar en distintos escenarios relacionados con el compostaje en hogares de La Paz, B.C.S.

Los adultos mayores, expresan preocupación ambiental y apertura a probar productos reciclados, tienen una mayor probabilidad de comprar composta elaborada con residuos orgánicos. Las personas jubiladas y divorciadas muestran menor disposición. En cuanto al pago por un servicio de compostaje, la ocupación técnica y ciertas actitudes proambientales favorecen la disposición, mientras que los hogares con menor nivel educativo o más numerosos tienden a rechazarla. Los adultos de 36 a 50 años, con menor tamaño de hogar y ocupaciones como ama de casa o estudiante, muestran mayor apertura para la venta de los residuos.

Para lograr una adopción efectiva del compostaje doméstico, es necesario diseñar estrategias diferenciadas de comunicación y educación ambiental, que consideren las características sociodemográficas y las actitudes de la población objetivo. Además, fortalecer la percepción de valor ambiental y económico del compostaje podría incentivar su adopción, especialmente en segmentos menos propensos.

DECLARACIÓN DE ÉTICA

No aplicable.

CONSENTIMIENTO DE PUBLICACIÓN

No aplicable.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

No aplicable.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen intereses en conflicto.

FINANCIACIÓN

Este trabajo de investigación fue financiado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) a través del apoyo otorgado al CVU 889826.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: A.Z.P.C., L.F.C.V. y A.N.G. Metodología: A.Z.P.C., L.F.C.V., A.N.G. y H.A. Software: B.M.A. Validación, A.N.G., L.F.C.V., E.T.D., H.A. y B.M.A. Análisis formal: A.Z.P.C. y E.T.D. Investigación: A.Z.P.C., L.F.C.V. y A.N.G. Recursos: A.N.G. Curaduría de datos: A.Z.P.C., E.T.D. y B.M.A. Redacción, preparación del borrador original: A.Z.P.C. Redacción, revisión y edición: A.N.G., L.F.C.V., E.T.D., H.A. y B.M.A. Visualización: A.Z.P.C. Supervisión: A.N.G. Administración del proyecto: A.N.G. Adquisición de financiamiento: A.N.G.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los técnicos Pedro Luna García, Saúl E. Briseño Ruíz, Adrian Jordán Castro, José Raymundo Ceseña Nuñez, por su colaboración en los trabajos de campo.

LITERATURA CITADA

- Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 1275-1290. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
- Agbefo, L. E., Lawson, E. T., & Yirenya-Tawiah, D. (2019). Awareness on waste segregation at source and willingness to pay for collection service in selected markets in Ga West Municipality, Accra, Ghana. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 21(4), 905-914. <https://doi.org/10.1007/s10163-019-00849-x>
- Álvarez-Sánchez, A. R., Llerena-Ramos, L. T., & Reyes-Pérez, J. J. (2021). Efecto de sustancias azucaradas en la descomposición de sustratos orgánicos para la elaboración de compost. *Terra Latinoamericana*, 39, 1-10. <https://doi.org/10.28940/terra.v39i0.916>
- Atelge, M. R., Krisa, D., Kumar, G., Eskicioglu, C., Nguyen, D. D., Chang, S. W., ... & Unalan, S. (2020). Biogas production from organic waste: recent progress and perspectives. *Waste and Biomass Valorization*, 11(3), 1019-1040. <https://doi.org/10.1007/s12649-018-00546-0>
- Atinkut, H. B., Yan, T., Arega, Y., & Raza, M. H. (2020). Farmers' willingness-to-pay for eco-friendly agricultural waste management in Ethiopia: A contingent valuation. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121211. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121211>
- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste management through composting: Challenges and potentials. *Sustainability*, 12(11), 4456. <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Azqueta-Oyarzun, D. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. España. Mc Graw-Hill.
- Benyam, A., Rolfe, J., & Kinnear, S. (2020). Willingness to pay for a domestic food waste diversion policy option in regional Queensland, Australia. *Journal of Cleaner Production*, 270(122485), 122485. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122485>
- Brotosusilo, A., Nabila, S., Negoro, H. A., & Utari, D. (2020). The level of individual participation of community in implementing effective solid waste management policies. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 6, 341-354.
- Ceballos-Pérez, S. G., & Flores-Xolocotzi, R. (2022). Una prueba de hipótesis de la curva ambiental de Kuznets para residuos sólidos urbanos en México, 1992-2018. *Revista de Economía*, 39(99), 1-29. <http://dx.doi.org/10.33937/reveco.2022.275>
- Chen, D. M. C., Bodirsky, B. L., Krueger, T., Mishra, A., & Popp, A. (2020a). The world's growing municipal solid waste: trends and impacts. *Environmental Research Letters*, 15(7), 074021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8659>

- Chen, T., Zhang, S., & Yuan, Z. (2020b). Adoption of solid organic waste composting products: A critical review. *Journal of Cleaner Production*, 272(122712), 122712. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122712>
- Congreso del Estado de Baja California Sur. (2022). Ley de manejo integral de residuos sólidos para B.C.S., Boletín No. 266. Consultado el 20 de febrero, 2024 desde: <https://www.cbcbs.gob.mx/index.php/boletines-2022-1/6258-propone-gabriela-montoya-ley-de-manejo-integral-de-residuos-solidos-para-bcs>
- Dika, G., Nemie, A., & Birhane, E. (2019). Household's willingness to pay for improved solid waste management in gulelle sub city, Addis Ababa. *Energy and Environmental Engineering*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.13189/eee.2019.060101>
- Dwinadine, Y., & Dewi, E. (2020). The Purpose of Intention to Use Composting for Waste Management in Bandung Area. *Asian Journal of Research in Business and Management*, 2(2), 197-206.
- Fattah, M. A., Rimi, R. A., & Morshed, S. R. (2022). Knowledge, behavior, and drivers of residents' willingness to pay for a sustainable solid waste collection and management system in Mymensingh City, Bangladesh. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 24(4), 1551-1564. <https://doi.org/10.1007/s10163-022-01422-9>
- Fávero, L. P., Belfiore, P., & de Freitas-Souza, R. (2023). Binary and multinomial logistic regression models. In *Data Science, Analytics and Machine Learning with R*. (pp. 235-258). London, United Kingdom: Elsevier Science. ISBN 978-0-12-824271-1.
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061060>
- Ghazali, E. M., Nguyen, B., Mutum, D. S., & Yap, S. F. (2019). Pro-environmental behaviours and Value-Belief-Norm theory: Assessing unobserved heterogeneity of two ethnic groups. *Sustainability*, 11(12), 3237. <https://doi.org/10.3390/su11123237>
- Heidari, R., Yazdanparast, R., & Jabbarzadeh, A. (2019). Sustainable design of a municipal solid waste management system considering waste separators: A real-world application. *Sustainable Cities and Society*, 47(101457), 101457. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101457>
- Hénault-Ethier, L., Martin, J. P., & Housset, J. (2017). A dynamic model for organic waste management in Quebec (D-MOWIQ) as a tool to review environmental, societal and economic perspectives of a waste management policy. *Waste Management*, 66, 196-209. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.021>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2019). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019, Módulo 6: Residuos sólidos urbanos Consultado 13 de enero, 2025, desde, <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2019/>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020). Demografía y sociedad, Vivienda. Consultado 13 de enero, 2025, desde <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2021). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México. Consultado 13 de enero, 2025, desde <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/>
- Ke, J., Cai, K., Yuan, W., Li, J., & Song, Q. (2022). Promoting solid waste management and disposal through contingent valuation method: A review. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134696. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134696>
- Knickmeyer, D. (2020). Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of Cleaner Production*, 245(118605), 118605. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118605>
- Li, S., & Kallas, Z. (2021). Meta-analysis of consumers' willingness to pay for sustainable food products. *Appetite*, 163(105239), 105239. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105239>
- Marcello, B., Di Gennaro, V., & Ferrini, S. (2021). Let the citizens speak: An empirical economic analysis of domestic organic waste for community composting in Tuscany. *Journal of Cleaner Production*, 306(127263), 127263. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127263>
- Massoud, M., Lameh, G., Bardus, M., & Alameddine, I. (2021). Determinants of waste management practices and willingness to pay for improving waste services in a low-middle income country. *Environmental Management*, 68(2), 198-209. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01472-z>
- Mutandwa, E., Grala, R. K., & Petrolia, D. R. (2019). Estimates of willingness to accept compensation to manage pine stands for ecosystem services. *Forest Policy and Economics*, 102, 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.03.001>
- McGurk, E., Hynes, S., & Thorne, F. (2020). Participation in agri-environmental schemes: A contingent valuation study of farmers in Ireland. *Journal of Environmental Management*, 262(110243), 110243. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110243>
- Nguyen, T. T. T., Malek, L., Umberger, W. J., & O'Connor, P. J. (2022). Household food waste disposal behaviour is driven by perceived personal benefits, recycling habits and ability to compost. *Journal of Cleaner Production*, 379(134636), 134636. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134636>
- Norton, E. C., Dowd, B. E., & Maciejewski, M. L. (2019). Marginal effects-quantifying the effect of changes in risk factors in logistic regression models. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 321(13), 1304-1305. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.1954>
- Quispe-Mamani, J. C., Guevara-Mamani, M., Marca-Maquera, V. R., Mamani-Sonco, V. Y. F., & Marca-Maquera, 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, 77-87. <https://doi.org/10.33326/26176033.2020.26.935>
- Sagaró del Campo, N. M., & Zamora-Matamoros, L. (2019). Análisis estadístico implicativo versus Regresión logística binaria para el estudio de la causalidad en salud. *Multimed*, 23(6), 14161440.
- Saldaña, D., & Nájera, O. (2019). Identificación de sitios con potencial para la disposición final de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tepic, Nayarit, México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 35, 69-77. <https://doi.org/10.20937/rica.2019.35.esp02.07>
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2017). Residuos sólidos urbanos. Consultado el 21 de marzo, 2024, desde <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rs>
- Sewak, A., Kim, J., Rundle-Thiele, S., & Deshpande, S. (2021). Influencing household-level waste-sorting and composting behaviour: What works? A systematic review (1995-2020) of waste management interventions". *Waste Management & Research: The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 39(7), 892-909. <https://doi.org/10.1177/0734242X20985608>
- Shah, A. V., Srivastava, V. K., Mohanty, S. S., & Varjani, S. (2021). Municipal solid waste as a sustainable resource for energy production: State-of-the-art review. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4), 105717. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.105717>
- Sindhu, R., Gnansounou, E., Rebello, S., Binod, P., Varjani, S., Thakur, I. S., ... & Pandey, A. (2019). Conversion of food and kitchen waste to value-added products. *Journal of Environmental Management*, 241, 619-630. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.02.053>
- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. (2009). *Estadística. Cuarta edición*. D.F., México: McGraw-Hill. ISBN: 978-970-10-6887-8.
- Sulewski, P., Kais, K., Gołaś, M., Rawa, G., Urbańska, K., & Wąs, A. (2021). Home bio-waste composting for the circular economy. *Energies*, 14(19), 6164. <http://dx.doi.org/10.3390/en14196164>

- 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), 1807275. <https://doi.org/10.1080/23311843.2020.1807275>
- Vigoroso, L., Pampuro, N., Bagagiolo, G., & Cavallo, E. (2021). Factors influencing adoption of compost made from organic fraction of municipal solid waste and purchasing pattern: A survey of Italian professional and hobbyist users. *Agronomy*, 11(6), 1262. <https://doi.org/10.3390/agronomy11061262>
- Wu, Z., Zhang, Y., Chen, Q., & Wang, H. (2021). Attitude of Chinese public towards municipal solid waste sorting policy: A text mining study. *The Science of the Total Environment*, 756(142674), 142674. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142674>
- Yaashikaa, P. R., Kumar, P. S., Nhung, T. C., Hemavathy, R. V., Jawahar, M. J., Neshaanthini, J. P., & Rangasamy, G. (2022). A review on landfill system for municipal solid wastes: Insight into leachate, gas emissions, environmental and economic analysis. *Chemosphere*, 309, 136627. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.136627>
- Zand, A. D., Heir, A. V., & Tabrizi, A. M. (2020). Investigation of knowledge, attitude, and practice of Iranian women apropos of reducing, reusing, recycling, and recovery of urban solid waste. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(7), 481. <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08445-5>