



Percepción ambiental y gestión de residuos sólidos en vendedores informales de una zona rural del Ecuador

Environmental perception and solid waste management among informal vendors in a rural area of Ecuador

AUTORES

Liliana Arreaga-Castañeda
Universidad de Guayaquil
Ecuador - Guayaquil
nathaliearreagacas@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8104-9847>

Nohely Alvarado-Cedeño
Ecuador - Guayaquil
Universidad de Guayaquil
nohelyalvarado2904@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-0947-6095>

Shirley Huerta-Cruz
Universidad de Guayaquil
Ecuador - Guayaquil
shirley.huertac@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-1591-3641>

Jussen Facuy-Delgado
Ecuador – Guayaquil
Universidad de Guayaquil
Universidad Agraria del Ecuador
jussen.facuyd@ug.edu.ec
jfacuy@uagraria.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1138-4823>

Como citar: Arreaga-Castañeda, L., Alvarado-Cedeño, N., Huerta-Cruz, S., & Facuy-Delgado, J. (2026). Percepción ambiental y gestión de residuos sólidos en vendedores informales de una zona rural del Ecuador. *Revista Internacional De Investigación Y Desarrollo Global*, 5(1), 1-19. <https://doi.org/10.64041/th3yw128>

V. 4, N. 4, Año (2026), Pág. 1-19
Fecha de recepción: 30-11-2025

Fecha de aceptación: 30-1-2026

Fecha de publicación: 2-2-2026



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Resumen

La gestión de residuos sólidos constituye una problemática ambiental y social relevante, particularmente en zonas rurales donde las limitaciones institucionales y la informalidad económica influyen en las prácticas de manejo de desechos. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la percepción ambiental y la gestión de residuos sólidos en vendedores informales de una zona rural del Ecuador. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y diseño no experimental de tipo transversal. La población de estudio estuvo conformada por vendedores informales que ejercen sus actividades en espacios públicos, de los cuales se seleccionó una muestra de 50 participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica de recolección de datos fue la encuesta, aplicada de manera presencial a través de un cuestionario estructurado organizado en dimensiones de conocimientos, actitudes y prácticas. El análisis de la información se realizó mediante estadística descriptiva, con apoyo del software SPSS. Los resultados evidencian limitaciones en el conocimiento conceptual sobre la gestión de residuos sólidos y deficiencias en la aplicación de prácticas sostenibles, especialmente en la separación y disposición adecuada de los desechos. No obstante, se identificaron actitudes mayoritariamente favorables hacia la responsabilidad ambiental y la colaboración con iniciativas locales de limpieza y orden del espacio público. Se concluye que, aunque la percepción ambiental de los vendedores informales es heterogénea, la disposición positiva observada representa una oportunidad para el diseño de estrategias de educación ambiental orientadas a fortalecer la gestión sostenible de residuos sólidos en contextos rurales.

Palabras clave: gestión de residuos sólidos; percepción ambiental; vendedores informales; educación ambiental; sostenibilidad urbana.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Abstract

Solid waste management represents a significant environmental and social challenge, particularly in rural areas where institutional limitations and economic informality affect waste handling practices. In this context, the objective of this study was to analyze environmental perception and solid waste management among informal vendors in a rural area of Ecuador. The research adopted a quantitative approach with a descriptive scope and a non-experimental cross-sectional design. The study population consisted of informal vendors operating in public spaces, from which a sample of 50 participants was selected through non-probabilistic convenience sampling. Data collection was carried out using a face-to-face survey based on a structured questionnaire organized into knowledge, attitudes, and practices dimensions. Data analysis was performed using descriptive statistics with the support of SPSS software. The findings reveal limitations in conceptual knowledge related to solid waste management and deficiencies in the adoption of sustainable practices, particularly regarding waste separation and proper disposal. However, predominantly positive attitudes toward environmental responsibility and collaboration with local cleanliness initiatives were identified. It is concluded that, although environmental perception among informal vendors is heterogeneous, the favorable attitudes observed represent an opportunity to design environmental education strategies aimed at strengthening sustainable solid waste management in rural contexts.

Keywords: solid waste management; environmental perception; informal vendors; environmental education; urban sustainability.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Introducción

La gestión de residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos ambientales y sociales a escala global, debido a su impacto directo sobre la salud pública, la calidad de vida urbana y la sostenibilidad de los ecosistemas. El crecimiento acelerado de la población, la expansión de las actividades económicas y los patrones de consumo insostenibles han incrementado significativamente la generación de residuos, superando en muchos casos la capacidad de los sistemas locales para su adecuada recolección, tratamiento y disposición final (Kaza et al., 2018). Esta problemática adquiere especial relevancia en países en vías de desarrollo, donde las limitaciones institucionales, la informalidad económica y la escasa educación ambiental dificultan la implementación de modelos de gestión sostenible.

La gestión de residuos sólidos se define como el conjunto de acciones, estrategias y procesos orientados a la reducción, reutilización, reciclaje, recolección, transporte y disposición final de los residuos generados por las actividades humanas, con el objetivo de minimizar los impactos negativos sobre el ambiente y la salud humana (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2023). Un manejo inadecuado de los residuos sólidos favorece la contaminación del suelo, del agua y del aire, además de propiciar la proliferación de vectores transmisores de enfermedades, afectando de manera directa a las poblaciones más vulnerables.

En América Latina, la gestión de residuos sólidos continúa siendo un reto estructural, especialmente en contextos urbanos donde confluyen actividades formales e informales. Diversos estudios señalan que una parte significativa de los residuos generados en las ciudades no recibe un tratamiento adecuado, lo que se traduce en problemas ambientales persistentes y en una percepción negativa del entorno urbano (Venegas, 2022). En este escenario, los actores del sector informal desempeñan un papel relevante, ya que sus actividades económicas cotidianas generan residuos que, en ausencia de prácticas sostenibles, contribuyen a la degradación ambiental.

En Ecuador, la problemática de los residuos sólidos se ha intensificado en los últimos años como consecuencia del crecimiento urbano y del aumento de la informalidad laboral. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2024), los habitantes



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



de las zonas urbanas generan en promedio 0,9 kilogramos de residuos sólidos por día, siendo el plástico uno de los componentes predominantes. A pesar de los avances normativos y de los esfuerzos institucionales, únicamente el 31,7 % de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales han incorporado mecanismos sistemáticos de separación de residuos en la fuente, lo que evidencia limitaciones en la gestión integral de los desechos.

La informalidad laboral representa una característica estructural del mercado de trabajo ecuatoriano. Según datos del INEC (2024), más del 54 % de la población económicamente activa se encuentra vinculada al sector informal, lo que incluye a vendedores ambulantes y comerciantes que operan en espacios públicos sin una regulación formal. Este grupo social, si bien cumple una función económica fundamental al generar ingresos y dinamizar la economía local, enfrenta múltiples desafíos relacionados con la precariedad laboral, la exclusión social y la limitada participación en programas de educación ambiental y gestión de residuos.

Los vendedores informales desarrollan sus actividades en calles, mercados y espacios públicos, donde la generación de residuos sólidos es constante, especialmente en actividades relacionadas con la venta de alimentos preparados y productos perecibles. La ausencia de infraestructura adecuada, como contenedores diferenciados, así como la falta de capacitación en prácticas de manejo responsable de residuos, favorecen comportamientos que inciden negativamente en la limpieza urbana y en la percepción ciudadana del espacio público. Además, la acumulación de residuos en zonas comerciales informales puede afectar la actividad turística, disminuir el atractivo del entorno urbano y generar conflictos con la comunidad y las autoridades locales.

La educación ambiental se reconoce como un eje fundamental para promover cambios de comportamiento orientados a la sostenibilidad. La UNESCO (2021) sostiene que el aprendizaje constituye una herramienta clave para enfrentar los desafíos ambientales contemporáneos, ya que permite fortalecer la conciencia crítica, fomentar actitudes responsables y promover prácticas sostenibles en distintos contextos sociales. En este sentido, comprender cómo los actores del sector informal perciben la gestión de residuos





sólidos resulta indispensable para diseñar estrategias educativas y políticas públicas efectivas.

Una de las herramientas metodológicas más utilizadas para analizar el comportamiento humano en relación con problemáticas ambientales y de salud pública es el cuestionario CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas). Este instrumento permite evaluar de manera integrada el nivel de información que poseen las personas, sus percepciones y creencias, así como sus comportamientos reales frente a un determinado fenómeno (Faisal et al., 2021). Andrade et al. (2020) destacan que el enfoque CAP facilita la identificación de brechas entre el conocimiento declarado, las actitudes manifestadas y las prácticas efectivamente realizadas, proporcionando información valiosa para la planificación e implementación de programas de intervención.

La literatura científica evidencia que, en numerosos contextos, existe una disociación entre el conocimiento ambiental y la conducta cotidiana. Estudios realizados en Colombia y otros países de la región muestran que, aunque ciertos grupos sociales poseen nociones básicas sobre sostenibilidad, estas no siempre se traducen en prácticas responsables de manejo de residuos (Cuartas et al., 2019). En Ecuador, investigaciones previas han utilizado el cuestionario CAP para analizar la relación entre comunidades y recursos ambientales, así como para fortalecer la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2020; López & Rodríguez, 2022). No obstante, el análisis de la percepción de los vendedores informales respecto a la gestión de residuos sólidos sigue siendo un campo poco explorado, especialmente en cantones rurales o semiurbanos.

El cantón Salitre, ubicado en la provincia del Guayas, presenta una dinámica comercial informal significativa, caracterizada por la presencia de vendedores ambulantes que generan residuos sólidos de manera constante en espacios públicos. La falta de estudios específicos que analicen la percepción de estos actores frente a la gestión de residuos limita la formulación de estrategias locales adaptadas a la realidad sociocultural del territorio. En este contexto, resulta necesario generar evidencia empírica que permita comprender las percepciones, actitudes y prácticas de los vendedores informales, con el fin de orientar acciones de educación ambiental y gestión sostenible de residuos.





En función de lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la percepción de los vendedores informales del cantón Salitre, provincia del Guayas, sobre la gestión de residuos sólidos, mediante la aplicación del cuestionario CAP. La investigación busca identificar las principales brechas entre conocimientos, actitudes y prácticas, aportando información relevante para el diseño de estrategias de intervención orientadas a fortalecer la gestión sostenible de residuos sólidos y promover una cultura ambiental responsable en el sector informal.

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a la medición y análisis de la percepción de los vendedores informales del cantón Salitre respecto a la gestión de residuos sólidos. Este enfoque permitió describir de manera objetiva las características del fenómeno estudiado a partir de datos numéricos, facilitando la identificación de patrones en los niveles de conocimiento, actitudes y prácticas relacionadas con el manejo de residuos sólidos.

El alcance del estudio fue descriptivo, debido a que se buscó caracterizar la percepción de los vendedores informales sin establecer relaciones causales ni correlacionales entre las variables analizadas. Asimismo, se adoptó un diseño de investigación no experimental, ya que no se manipuló deliberadamente ninguna variable, y transversal, dado que la información fue recolectada en un único momento temporal.

Área de estudio

La investigación se llevó a cabo en el cantón Salitre, ubicado en la provincia del Guayas, Ecuador. El estudio se desarrolló durante el mes de junio del año 2025, en espacios públicos donde se concentra la actividad comercial informal, particularmente en zonas de alta afluencia peatonal. Estas áreas se caracterizan por la presencia constante de vendedores ambulantes dedicados principalmente a la comercialización de alimentos preparados, productos perecibles y artículos de consumo cotidiano.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por los vendedores informales que desarrollan sus actividades económicas en el cantón Salitre. No obstante, debido a la



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



inexistencia de un registro oficial que permita conocer con exactitud el número total de vendedores informales en la localidad, no fue posible determinar el tamaño poblacional. En consecuencia, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los participantes que se encontraban disponibles y que aceptaron participar voluntariamente en el estudio al momento de la recolección de datos.

La muestra estuvo conformada por 50 vendedores informales. Los criterios de inclusión consideraron a personas mayores de edad, que ejercieran actividades comerciales informales de manera activa en el cantón y que otorgaran su consentimiento informado para participar en la investigación. Se excluyeron aquellos vendedores que se encontraban temporalmente en la zona o que no completaron el cuestionario de manera íntegra.

Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta, debido a su eficacia para obtener datos cuantitativos de forma estructurada y sistemática. El instrumento aplicado fue el cuestionario CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas), ampliamente utilizado en estudios sociales y ambientales para analizar el comportamiento humano frente a problemáticas específicas.

El cuestionario estuvo estructurado en tres dimensiones: conocimientos, actitudes y prácticas. La dimensión de conocimientos incluyó ítems orientados a evaluar el nivel de información que poseen los vendedores informales sobre los residuos sólidos, su clasificación y sus efectos en la salud y el ambiente. La dimensión de actitudes exploró las percepciones, creencias y disposiciones frente a la responsabilidad ambiental y la gestión de residuos. Finalmente, la dimensión de prácticas indagó sobre los comportamientos cotidianos relacionados con el manejo, la disposición y la limpieza de los residuos generados durante la jornada laboral.

Con el fin de garantizar la comprensión de los ítems, el cuestionario fue adaptado al contexto sociocultural de los participantes, utilizando un lenguaje claro y accesible acorde con su nivel educativo. La aplicación del instrumento se realizó de manera presencial, lo que permitió aclarar dudas y asegurar la calidad de las respuestas obtenidas.





Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo mediante visitas de campo a las zonas de estudio. Previamente a la aplicación del cuestionario, se explicó a los participantes el propósito de la investigación, garantizando la confidencialidad de la información y el carácter voluntario de su participación. Una vez obtenido el consentimiento informado, se procedió a la aplicación de las encuestas, las cuales fueron registradas de manera digital mediante la plataforma Forms, facilitando la organización y sistematización de los datos.

Análisis de datos

El análisis de la información recolectada se realizó mediante estadística descriptiva, empleando el software IBM SPSS Statistics. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentajes, para cada uno de los ítems y dimensiones del cuestionario CAP. Los resultados fueron organizados y presentados de manera clara, apoyados en tablas y figuras, con el fin de facilitar su interpretación.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación social. La participación de los vendedores informales fue voluntaria y se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información proporcionada. Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos, asegurando que los resultados no generen perjuicio alguno a los participantes.

Resultados

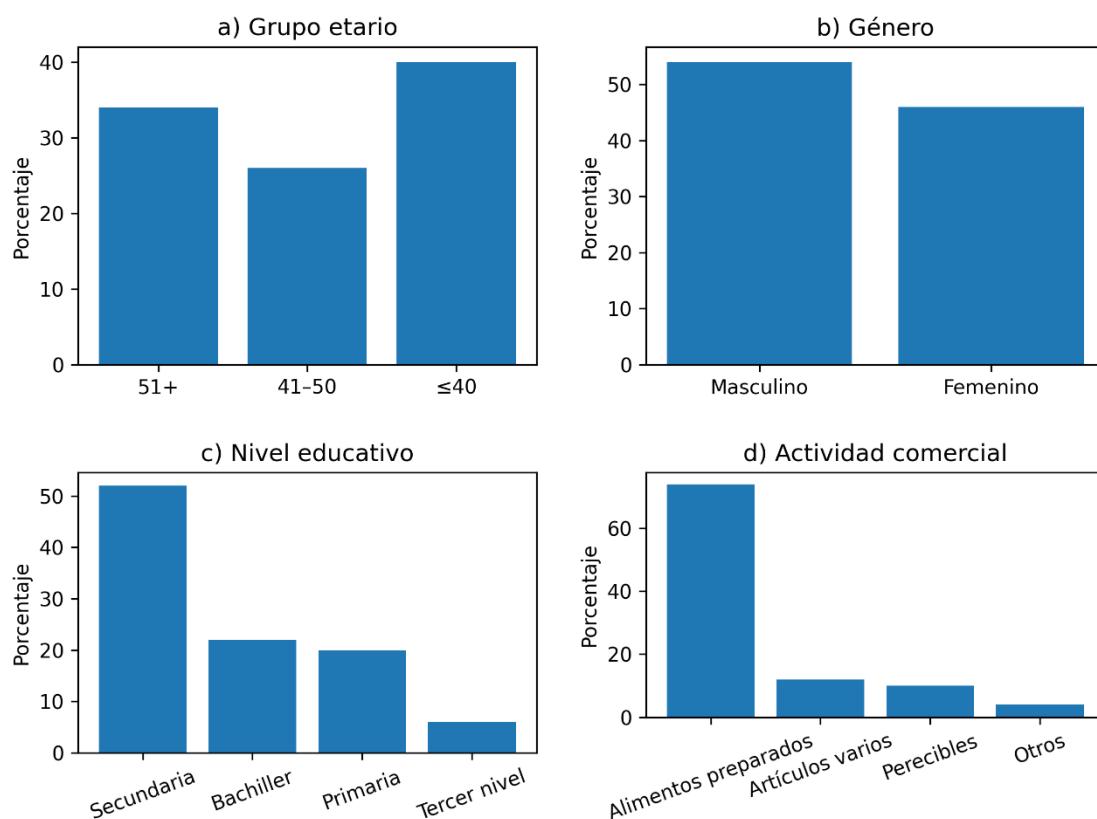
El estudio se aplicó a un total de 50 vendedores informales que desarrollaban sus actividades económicas en espacios públicos del cantón Salitre. Las características sociodemográficas de los participantes se presentan en la Figura 1, donde se observa que la mayor proporción correspondió al grupo etario de 51 años en adelante (34 %), seguido por el grupo de 41 a 50 años (26 %). En cuanto al género, predominó el sexo masculino (54 %), mientras que el 46 % correspondió al sexo femenino. Respecto al nivel educativo, el 52 % de los encuestados reportó haber culminado la educación secundaria, el 22 % indicó poseer título de bachiller y solo el 6 % manifestó contar con formación de tercer nivel. La principal actividad comercial fue la venta de alimentos preparados (74 %).





Figura 1.

Características sociodemográficas de los vendedores informales del cantón Salitre.
(a) Distribución porcentual por grupo etario; (b) distribución porcentual por género; (c) distribución porcentual según nivel educativo; (d) distribución porcentual según tipo de actividad comercial.



Nota. Distribución porcentual de los vendedores informales según edad, género, nivel educativo y tipo de actividad comercial desarrollada en espacios públicos del cantón Salitre. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de campo (2025).

Resultados de la dimensión conocimiento

Los resultados correspondientes a la dimensión conocimiento se presentan en la Tabla 1. Se evidenció que el 64 % de los vendedores informales manifestó no conocer qué son los residuos sólidos, lo que refleja una limitación significativa en la comprensión conceptual del tema. Sin embargo, el 58 % indicó reconocer los residuos contaminantes que genera





en su actividad laboral y el 60 % afirmó conocer las consecuencias que la acumulación de residuos puede ocasionar en la salud humana.

Asimismo, el 52 % de los participantes señaló conocer los programas de recolección de residuos existentes en el cantón, mientras que el 54 % identificó correctamente a las instituciones responsables de la gestión de residuos sólidos en Salitre. Estos resultados muestran un conocimiento parcial, centrado principalmente en aspectos operativos, pero con debilidades en los fundamentos técnicos del manejo de residuos.

Tabla 1.

Resultados de la dimensión conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos

Ítem evaluado	Porcentaje	Respuesta predominante
Conoce qué son los residuos sólidos	64 %	No
Conoce la clasificación de residuos	42 %	No
Conoce consecuencias para la salud	60 %	Sí
Conoce programas de recolección	52 %	Sí
Identifica instituciones responsables	54 %	Sí

Nota. Resultados obtenidos a partir del cuestionario CAP aplicado a vendedores informales del cantón Salitre. Fuente: Elaboración propia (2025).

Resultados de la dimensión actitud

Los resultados de la dimensión actitud se muestran en la Tabla 2. Se observó que el 74 % de los vendedores informales estuvo de acuerdo en que es su responsabilidad contribuir a una adecuada gestión de los residuos sólidos. Además, el 56 % manifestó preocupación por el impacto ambiental generado por los residuos derivados de su actividad económica.

De manera relevante, el 92 % de los encuestados expresó desacuerdo con la idea de dejar los residuos en cualquier lugar cuando no existen tachos cercanos. Asimismo, el 80 % mostró una actitud favorable a colaborar con el municipio en programas de limpieza, lo que evidencia una disposición positiva hacia la mejora de las condiciones ambientales del espacio público.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Tabla 2.

Resultados de la dimensión actitud frente a la gestión de residuos sólidos

Ítem evaluado	Porcentaje	Respuesta predominante
Se considera responsable del manejo de residuos	74 %	De acuerdo
Le preocupa el impacto ambiental	56 %	De acuerdo
Dejaría residuos en cualquier lugar	92 %	En desacuerdo
Colaboraría con programas municipales	80 %	De acuerdo

Nota. Percepción actitudinal medida mediante el cuestionario CAP.

Fuente: Elaboración propia (2025).

Resultados de la dimensión práctica

Los comportamientos relacionados con la dimensión práctica se presentan en la Tabla 3. El 50 % de los vendedores informales indicó que siempre limpia el área donde realiza su actividad al finalizar la jornada laboral. No obstante, el 18 % reconoció que no clasifica los residuos generados, lo que evidencia una baja adopción de prácticas de separación en la fuente.

Por otro lado, el 62 % afirmó que recoge los residuos generados por otros vendedores cuando estos se encuentran cerca de su puesto, reflejando comportamientos solidarios y un incipiente sentido de corresponsabilidad comunitaria. A pesar de estas acciones individuales, el 84 % de los participantes percibió que las calles del cantón Salitre permanecen con acumulación de basura, lo que sugiere deficiencias en la gestión de residuos a nivel local.



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Tabla 3.

Resultados de la dimensión práctica en el manejo de residuos sólidos

Ítem evaluado	Porcentaje	Respuesta predominante
Limpia el área al finalizar la jornada	50 %	Siempre
Clasifica los residuos generados	18 %	No
Recoge residuos de otros vendedores	62 %	Sí
Percibe acumulación de basura en calles	84 %	Sí

Nota. Prácticas reportadas por los vendedores informales durante su actividad comercial.

Fuente: Elaboración propia (2025).

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que la percepción de los vendedores informales del cantón Salitre sobre la gestión de residuos sólidos se caracteriza por una combinación de conocimientos limitados, actitudes mayoritariamente favorables y prácticas inconsistentes. Esta configuración pone de manifiesto una brecha persistente entre lo que los actores sociales conocen, valoran y realizan en relación con el manejo ambiental, fenómeno ampliamente documentado en investigaciones que emplean el enfoque CAP para el análisis del comportamiento humano frente a problemáticas socioambientales.

En la dimensión de conocimiento, los hallazgos muestran que una proporción significativa de los vendedores informales no posee una comprensión clara del concepto de residuos sólidos ni de su clasificación. Este resultado es coherente con lo señalado por Ceballos et al. (2022), quienes destacan que la limitada educación ambiental en sectores urbanos informales constituye una de las principales barreras para una gestión adecuada de los residuos sólidos. No obstante, el reconocimiento de los residuos contaminantes generados y de sus efectos sobre la salud, reportado por más de la mitad de los participantes, sugiere la presencia de un conocimiento empírico construido a partir de la experiencia cotidiana, más que de procesos formativos estructurados. Esta situación coincide con lo planteado por Cuartas et al. (2019), quienes evidencian que el



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



conocimiento ambiental fragmentado no siempre se traduce en prácticas sostenibles consolidadas.

En relación con la dimensión actitudinal, los resultados reflejan una disposición mayoritariamente positiva hacia la responsabilidad ambiental y la colaboración con iniciativas municipales. Este hallazgo coincide con estudios previos que señalan que los actores del sector informal suelen manifestar actitudes proambientales cuando perciben los efectos directos de la contaminación sobre su salud y su entorno inmediato (Romero, 2024). Sin embargo, tal como advierten Dahal y Sharma (2023), la presencia de actitudes favorables no garantiza necesariamente la adopción de comportamientos sostenibles, especialmente en contextos caracterizados por la informalidad laboral, la carencia de infraestructura adecuada y la limitada articulación entre los gobiernos locales y los trabajadores informales.

La dimensión práctica evidenció las mayores inconsistencias entre la percepción y la acción. Aunque una parte de los vendedores informó realizar acciones de limpieza del espacio de trabajo y prácticas de corresponsabilidad comunitaria, la baja frecuencia de separación de residuos en la fuente y la percepción generalizada de acumulación de basura en las calles reflejan deficiencias estructurales en la gestión integral de los residuos sólidos. Estos resultados se alinean con los planteamientos de Khan et al. (2022), quienes señalan que la ausencia de sistemas eficientes de recolección diferenciada, junto con la falta de incentivos y apoyo técnico, limita significativamente la efectividad de las acciones individuales, incluso cuando existe disposición al cambio.

Desde una perspectiva sistémica, la problemática identificada no puede analizarse exclusivamente desde el comportamiento individual de los vendedores informales, sino que debe comprenderse como parte de un ecosistema urbano complejo que requiere planificación, información y herramientas tecnológicas para una toma de decisiones efectiva. En este sentido, los aportes de Facuy et al. (2024) resultan particularmente relevantes, al proponer un modelo predictivo basado en inteligencia ambiental orientado a la gestión de residuos, bajo un enfoque de ciudades inteligentes sostenibles. Aunque dicho estudio se centra en la generación de residuos electrónicos, sus fundamentos conceptuales resaltan la importancia de integrar datos ambientales, comportamiento





ciudadano y tecnología para anticipar escenarios y optimizar la gestión de residuos en entornos urbanos.

De manera complementaria, el estudio de Facuy et al. (2025) refuerza esta perspectiva al validar un modelo XGBoost para la estimación cuantitativa de residuos electrónicos en la ciudad de Guayaquil, demostrando el potencial del aprendizaje estadístico como herramienta para mejorar la planificación y la gestión sostenible de residuos. La incorporación de este tipo de enfoques predictivos resulta pertinente para contextos como el del cantón Salitre, donde la percepción ciudadana y las prácticas del sector informal podrían integrarse como variables clave en futuros modelos de predicción y gestión territorial de residuos sólidos urbanos.

Asimismo, la percepción generalizada de los vendedores informales respecto a la acumulación de basura en las calles del cantón Salitre pone de manifiesto una problemática que trasciende el ámbito individual y se vincula directamente con la gestión municipal. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2023), la gestión sostenible de residuos sólidos requiere una articulación efectiva entre gobiernos locales, ciudadanía y actores económicos, incluidos aquellos que operan en condiciones de informalidad. En ausencia de esta coordinación, las prácticas individuales positivas resultan insuficientes para generar cambios estructurales sostenibles en el territorio.

Desde el punto de vista metodológico, el uso del cuestionario CAP permitió identificar con claridad las brechas existentes entre conocimientos, actitudes y prácticas, confirmando su utilidad como herramienta diagnóstica en contextos sociales diversos, tal como lo plantean Andrade et al. (2020) y Faisal et al. (2021). La aplicación de este enfoque en el sector informal del cantón Salitre amplía el campo de estudio del comportamiento ambiental en grupos laborales históricamente poco explorados en el contexto ecuatoriano, aportando evidencia empírica relevante para la formulación de políticas públicas locales.

En conjunto, los hallazgos del estudio refuerzan la necesidad de diseñar estrategias integrales que combinen educación ambiental, inclusión social y herramientas tecnológicas de apoyo a la toma de decisiones. En concordancia con la UNESCO (2021) y con enfoques basados en inteligencia ambiental y aprendizaje estadístico como los





propuestos por Facuy et al. (2024) y Facuy et al. (2025), la gestión de residuos sólidos debe concebirse como un proceso dinámico que articule percepción, comportamiento y tecnología, con el fin de avanzar hacia modelos urbanos más sostenibles, inclusivos y resilientes.

Conclusiones

El presente estudio permite concluir que los vendedores informales del cantón Salitre presentan una percepción heterogénea respecto a la gestión de residuos sólidos, caracterizada por conocimientos conceptuales limitados, actitudes mayoritariamente favorables y prácticas ambientales inconsistentes. Esta combinación evidencia la existencia de una brecha significativa entre el saber, el pensar y el actuar en relación con el manejo de los residuos generados durante las actividades comerciales informales.

Los resultados ponen de manifiesto que, si bien los vendedores informales reconocen la importancia de asumir responsabilidades ambientales y muestran disposición para colaborar con iniciativas municipales, dichas actitudes positivas no se traducen de manera sistemática en prácticas sostenibles, como la separación de residuos en la fuente o el manejo adecuado de los desechos. Esta situación refleja la influencia de factores estructurales, tales como la informalidad laboral, la falta de infraestructura adecuada y la limitada oferta de programas de educación ambiental dirigidos a este sector.

Desde una perspectiva aplicada, los hallazgos del estudio aportan evidencia empírica relevante para la formulación de políticas públicas locales orientadas a fortalecer la gestión de residuos sólidos en contextos de informalidad. En este sentido, el uso del cuestionario CAP demostró ser una herramienta diagnóstica eficaz para identificar brechas entre conocimientos, actitudes y prácticas, proporcionando insumos valiosos para el diseño de estrategias de capacitación, sensibilización e inclusión del sector informal en los sistemas municipales de gestión de residuos.

Entre los principales aportes del estudio se destaca la incorporación del enfoque CAP en un grupo laboral poco explorado en el contexto ecuatoriano, lo que amplía la comprensión del comportamiento ambiental en escenarios urbanos y semiurbanos. Asimismo, los resultados abren la posibilidad de articular la percepción social con enfoques innovadores basados en inteligencia ambiental y aprendizaje estadístico, que permitan fortalecer la





planificación y la toma de decisiones en la gestión sostenible de residuos sólidos a nivel local.

Como limitación del estudio se reconoce el uso exclusivo de un enfoque cuantitativo y de preguntas cerradas, lo cual restringe la profundización en las percepciones, motivaciones y barreras subjetivas de los participantes. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones incorporen metodologías cualitativas o mixtas que permitan explorar de manera más integral el comportamiento ambiental del sector informal.

Finalmente, se concluye que la educación ambiental, la inclusión social y la articulación entre gobiernos locales y actores del sector informal constituyen pilares fundamentales para avanzar hacia una gestión sostenible de los residuos sólidos. La integración de estrategias educativas con herramientas tecnológicas de apoyo a la toma de decisiones representa una oportunidad para promover cambios de comportamiento duraderos y consolidar modelos de gestión ambiental más eficientes, inclusivos y resilientes en el cantón Salitre y en otros territorios con características similares.

Referencias bibliográficas

Andrade, C., Menon, V., Ameen, S., & Kumar Praharaj, S. (2020). Designing and conducting knowledge, attitude, and practice surveys in psychiatry: Practical guidance. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 42(5), 478–487. <https://doi.org/10.1177/0253717620946111>

Ceballos Pérez, S., Brambila Paz, J., & Pérez Cerecedo, V. (2022). Residuos sólidos urbanos y economía circular en Pachuca, Hidalgo, México. *Acta Universitaria*, 32, 1–16. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3437>

Cuartas, E., Palacio, A., Ríos, L., Cardona, J., & Salas, W. (2019). Conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre sostenibilidad en estudiantes de una universidad pública colombiana. *U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 22(2). <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n2.2019.1385>

Dahal, B., & Sharma, I. (2023). Perception of street vendors and management by Kathmandu Metropolitan City. *Samriddhi Journal of Development Studies*, 9(1), 1–6. <https://doi.org/10.3126/sjds.v9i1.71616>

Facuy, J., Pasini, A. C., Estévez, E. C., & Moran, C. (2024). Modelo predictivo aplicando inteligencia ambiental orientado a la generación de residuos electrónicos con un enfoque de ciudades inteligentes sostenibles. En *XXX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)* (La Plata, Argentina, 7–11 de octubre de 2024).





Facuy, J., Molina Oleas, W. O., & Yerovi Ricaurte, E. J. (2025). Estimación cuantitativa de residuos electrónicos con técnicas de aprendizaje estadístico: Validación de un modelo XGBoost para Guayaquil. *Revista Ingenio Global*, 4(2), 25–51. <https://doi.org/10.62943/rieg.v4n2.2025.319>

Facuy, J., Aguirre-Munizaga, M., Pasini, A., Estévez, E., Moran-Castro, C. (2026). Validation of an Ambient Intelligence System Applied to the Prediction of Electronic Waste in Smart Cities. In: Valencia-Garcia, R., et al. Technologies and Innovation. CITI 2025. Communications in Computer and Information Science, vol 2776. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-11494-5_17

Faisal, S., Khotib, J., & Zairina, E. (2021). Knowledge, attitudes, and practices (KAP) towards COVID-19 among university students in Pakistan: A cross-sectional study. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 32(4), 681–686. <https://doi.org/10.1515/jbcpp-2020-0436>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024a). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), primer trimestre 2024*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024b). *Estadística de información ambiental económica en gobiernos autónomos descentralizados municipales: Gestión de residuos sólidos 2023*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank Publications. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Khan, S., Anjum, R., Raza, S., Bazai, N., & Ihtisham, M. (2022). Technologies for municipal solid waste management: Current status, challenges, and future perspectives. *Chemosphere*, 288, 132403. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.132403>

López, M., & Rodríguez, M. (2022). Educación ambiental y gestión de residuos sólidos: Un estudio en el nivel básico superior de Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 7(11), 291–323. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4858>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2020). *Encuestas CAP: Conocimiento, actitud y práctica. Proyecto global ABS*. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2023). *Instructivo para implementar la fase de separación en la fuente de residuos y desechos sólidos no peligrosos*. <https://www.ambiente.gob.ec>





Romero Ramírez, T. (2024). *Análisis de la gestión de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito: Un enfoque a la situación social de los recicladores* (Tesis de maestría). FLACSO Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec>

UNESCO. (2021). *Empieza a actuar aprendiendo por el planeta.* <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education>

Venegas, B. (2022). *La gestión de residuos sólidos urbanos en México: Un análisis municipal bajo la mirada del poder.* Universidad de Guadalajara; Plaza y Valdés Editores. <https://elibro.net>

Agradecimientos

La presente investigación se deriva del proyecto titulado “*Diseño de un modelo de desarrollo socioeconómico con aporte ambiental para el sector turismo del cantón Salitre, provincia del Guayas*”, desarrollado en el marco de las actividades académicas de titulación en la Universidad de Guayaquil.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>