



**Revista de Ciencias Sociales**

Depósito legal ppi 201502ZU4662  
Esta publicación científica en formato  
digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
● ISSN: 1315-9518 ● ISSN-E: 2477-9431

Universidad del Zulia. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Vol. XXXII, No. 2

Abril – Junio 2026

# Revista de Ciencias Sociales

Esta publicación científica en formato  
digital es continuidad de la revista impresa  
Depósito Legal: pp 197402ZU789  
ISSN: 1315-9518

# Factores sociales que enfrenta el reciclador informal en una ciudad colombiana bajo política inclusiva \*

**Burbano-Pantoja, Víctor Miguel\*\***  
**Mendoza-Vargas, Hugo Hernando\*\*\***  
**Mendoza-Vargas, Juan María\*\*\*\***

## Resumen

En esta investigación, se exploran diversos factores que dificultan la actividad del reciclador informal que trabaja en la ciudad de Tunja (Colombia). La metodología se centró en un enfoque mixto de investigación con diseño de corte transversal de tipo exploratorio-descriptivo. La información fue recolectada a través de observación directa y aplicación de una encuesta con escala likert sobre una muestra de 46 personas dedicadas al reciclaje en la mencionada ciudad. Los datos se procesaron con paquete estadístico SPSS. Los resultados permitieron establecer que un alto porcentaje (90%) de los participantes del estudio perciben que existen diversos factores que los limitan para desarrollar sus actividades centradas en el reciclaje, entre los cuales están los factores sociales y económicos, la ubicación de los lugares para reciclar, los procesos operativos individuales, los tipos de materiales por manipular y los riesgos que deben asumir. Se concluye que existe una asociación significativa pero moderada entre el género de los recicladores y las diversas clases de materiales que logran recolectar, clasificar y comercializar, afectados por su bajo nivel de formación no universitaria.

**Palabras clave:** Reciclaje; riesgos laborales; protección ambiental; limitaciones; aprendizajes recíprocos.

---

\* Este artículo es un resultado del proyecto de investigación: “Política social y gerencia pública” desarrollado en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia- UPTC.

\*\* Doctor en Ciencias de la Educación. Magíster en Ciencias-Estadística. Docente Investigador de la Escuela de Matemáticas y Estadística en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia. Miembro del Grupo de Investigación GICI. E-mail: [victor.burbano@uptc.edu.co](mailto:victor.burbano@uptc.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3561-1886> Autor de correspondencia.

\*\*\* Magíster en Metalurgia y Ciencias de los Materiales. Licenciado en Ciencias de la Educación: Física y Matemáticas. Docente Investigador de la Facultad de Estudios a Distancia en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia. E-mail: [hugo.mendoza@uptc.edu.co](mailto:hugo.mendoza@uptc.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3664-4505>

\*\*\*\* Doctorando en Gerencia Pública y Política Social. Magíster en Procesos de Dirección Empresarial. Administrador de Empresas. Docente Investigador en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia. E-mail: [juanmaria.mendoza@uptc.edu.co](mailto:juanmaria.mendoza@uptc.edu.co) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1116-3844>

# Social factors faced by informal recyclers in a Colombian city under inclusive policies

## Abstract

In this research, various factors that hinder the activity of the informal recycler who works in the city of Tunja (Colombia) are explored. The methodology was focused on a mixed research approach with an exploratory-descriptive cross-sectional design. The information was collected through direct observation and application of a Likert scale survey on a sample of 46 people dedicated to recycling in the aforementioned city. The data was processed with the SPSS statistical package. The results allowed us to establish that a high percentage (90%) of the study participants perceive that there are various factors that limit them to develop their activities focused on recycling, among which are social and economic factors, the location of the places to recycle, individual operational processes, the types of materials to handle and the risks they must assume. It is concluded that there is a significant but moderate association between the gender of recyclers and the various kinds of materials that they manage to collect, classify and market, affected by their low level of non-university education.

**Keywords:** Recycling; occupational hazards; environmental protection; limitations; reciprocal learning.

## Introducción

En Colombia existe un alto porcentaje de personas sin formación universitaria dedicadas al reciclaje de materiales sólidos como cartón, papel, vidrio, plásticos y materiales ferrosos, entre otros, que hacen de esta actividad su principal fuente de ingresos. Para el caso de la ciudad de Tunja-Colombia, quienes comercializan los productos que se generan por el consumo doméstico y la transformación industrial, el mercado está condicionado a la voluntad de las empresas acopiadoras legalmente constituidas (Rathore, 2020; Suárez-Pineda y Bacca-Buitrago, 2024).

En la fase inicial del reciclaje colombiano, según el Decreto 596 de 2016, se encuentra el reciclador de oficio, quien se dedica a esta labor presionado por factores económicos y sociales, con limitantes adicionales que se reflejan en el instante en que se dedica a la recolección y entrega de los materiales.

En concordancia con el Decreto 596 de 2016, en Colombia, la formalización del reciclador de oficio no solo ha de ser un deseo,

sino un derecho constitucional que busca transformar al reciclador en un prestador del servicio público de aseo; además de tener en cuenta aspectos como el ámbito o lugar de trabajo, el tiempo de dedicación a la actividad, el nivel de organización, los medios de transporte del material, la inseguridad, la exposición a los rigores del tiempo, bajos ingresos, quebrantos en la salud y la rivalidad entre empresas competidoras por el material reciclable (Cruvinel et al., 2019; Rodero et al., 2021). A partir de estos antecedentes, las universidades han tenido que fomentar y desarrollar programas que contribuyan al manejo de los residuos sólidos de la ciudad y a la capacitación de quienes se dedican al reciclaje y cuidado del medio ambiente.

En este trabajo, se exploran los factores de riesgo en que se desempeñan los recicladores y se analiza la situación social por la que atraviesan los recicladores de Tunja-Colombia, aportando información recolectada a través de la observación directa y una encuesta, que recogen las experiencias vividas en el proceso de reciclaje en la calle (Lissah et al., 2020). Los estudios sobre las actividades

del reciclaje proporcionan la información sobre las problemáticas sociales que tienen que padecer los recicladores (Rateau, 2017).

La identificación de los factores dentro de la actividad del reciclaje explicita una remuneración variable, debido a que los ingresos dependen de la cantidad de los materiales que los recicladores recogen, también sometidos a los efectos del precio fijados a voluntad de las empresas comercializadoras al no tener tarifas establecidas como mecanismos de control; así mismo, los salarios devengados dependen del volumen del material reciclado por cada recolector.

La ciudad de Tunja, se caracteriza a nivel nacional como una de las ciudades menos industrializadas de Colombia, lo cual significa que el material reciclable proviene en un alto porcentaje de los hogares y, por consiguiente, no tienen establecidas tarifas en sus desechos, convirtiéndose en una oportunidad económica relativa para el reciclador de oficio (Héry y Malenfer, 2020). Sin embargo, la falta de tarifas y de regulación en la compra del material por parte de las bodegas comercializadoras del material reciclado, con frecuencia, suele derivar en la explotación del reciclador, quien ha de esforzarse por recolectar grandes volúmenes de dicho material a fin de mejorar su ingreso diario, que generalmente resulta precario.

El reciclaje en la calle y la clasificación de residuos es un oficio común en la totalidad de las ciudades colombianas; en este contexto, el residuo puede entenderse como un bien común que ha de ser aprovechado de manera eficiente a través del trabajo cuidadoso realizado por el reciclador; así entonces, el reciclaje ha de definirse no solo como una labor que permite la subsistencia, sino como un eslabón de la economía circular urbana en Tunja-Colombia.

El reciclador se somete a este oficio por carecer de un empleo formal, siguiendo horarios establecidos por las empresas municipales encargadas del servicio de recolección de las basuras, lo que restringe las zonas de expansión y el volumen de recolección, además de impedirle la ocupación

en otras actividades, que le pueden contribuir a incrementar sus ingresos para mejorar las condiciones de vida de su núcleo familiar (Rodríguez-Grau et al., 2022).

En estas circunstancias, las universidades locales se han incorporado a través de las políticas inclusivas, implantando metodologías y estrategias educativas con procedimientos de acciones organizadas y planificadas, con la finalidad de posibilitar la formación básica y el aprendizaje de algunas técnicas de reciclaje para las personas que hacen estas labores, enfocados a disminuir el impacto social y ambiental con el proceso de la clasificación de los residuos, mejorar los volúmenes del material reutilizable, reducir la sobrecarga en los rellenos sanitarios y mitigar los problemas de tipo socioeconómico de quienes se dedican a este oficio (Olaguez-Torres et al., 2019). No obstante, a pesar de existir una política inclusiva nacional, en Tunja persiste la informalidad, falta de bodegas municipales, baja cultura de separación y hasta el aislamiento y desprecio por los recicladores, entre otros.

La actividad del reciclaje debe considerarse como una industria, puesto que en ella se aprecian dos realidades: Por un lado, los acopios considerados como empresas del reciclaje de oficio y, por otro lado, el reciclaje informal que empieza en las calles mediante la clasificación y selección del material reutilizable que sostiene a familias enteras con bajo ingreso.

Así mismo la universidad a través de la política inclusiva y de los programas con enfoque ecológico vio la necesidad de capacitar a los recicladores con el propósito de brindarles la oportunidad de integrarse al sector productivo mejorando el estatus social de esta fracción de población y ubicarlo dentro de una actividad formal digna que reestablezca sus derechos como persona, que contribuye al desarrollo sostenible de la ciudad (Tovar, 2018) y a la conservación del medio ambiente circundante tanto en el entorno urbano como rural con la participación de diferentes actores sociales provistos de distintos saberes y con la posibilidad de realizar aprendizajes recíprocos

para preservar el medio ambiente.

También, Moreno (2019) indica que se ha capacitado a los recicladores en sus formas de organización administrativas y procesos operativos para formalizarse y convertirse en miembros gestores de la cadena de valor del reciclaje, puesto que, en Colombia, a pesar de la voluntad política para formalizar esta actividad, en la ciudad de Tunja, en alto porcentaje, la realiza el reciclador informal (Villasmil et al., 2023). En este escenario, las instituciones de educación superior juegan un rol preponderante al fomentar en los estudiantes, a través de sus docentes, procesos de carácter social-educativo y formulación de proyectos medioambientales en cumplimiento de la política inclusiva y de sus valores institucionales, entre ellos, los aspectos teórico-prácticos de los Planes de Gestión Integral de Residuos sólidos.

Así mismo, la universidad, mediante sus proyectos de extensión, también está dispuesta a ofrecer capacitación técnica a los recicladores centrada en técnicas manuales de separación de residuos sólidos, formas mecánicas de acopio y transporte e incluso conceptos introductorios al compostaje y al reciclaje químico, entre otros; además, se orientan sobre procesos administrativos focalizados en la planificación de los ciclos de recolección de selección, almacenamiento, transporte, gestión y comercialización de residuos sólidos.

Lo anterior busca romper el ciclo de pobreza del reciclador y menguar su explotación por parte de las empresas comercializadoras de los materiales reciclados. En este contexto, la pregunta de investigación planteada fue: ¿Es posible explorar y analizar los factores que dificultan la actividad del reciclador informal que provee sus materiales reciclados a las empresas comercializadoras de la ciudad de Tunja, Colombia

## **1. Fundamentación teórica**

A continuación, se hace referencia a tres aspectos inherentes a la clasificación de los residuos sólidos, al contexto del reciclaje y a las limitaciones de los recicladores, los cuales

se constituyeron en los antecedentes del trabajo investigativo y posibilitaron la formulación de los *ítems* de la encuesta. En cuanto al primer aspecto, el reciclaje se concibe como la actividad económico-social encaminada a recuperar aquellos elementos domésticos que han tenido su vida útil y reintegrarlos al ciclo económico como materia prima para la producción y fabricación de nuevos productos.

En este sentido, el reciclaje genera una oportunidad laboral para algunos individuos que deciden depender de esta actividad como sustento diario; sin embargo, la errada disposición de los residuos sólidos se convierte en una problemática social para quienes se dedican a esta labor del reciclaje. En la mayoría de los municipios y ciudades intermedias colombianas se presenta dificultad en el manejo de los residuos destinados al reciclaje; existen limitaciones respecto al conocimiento que se tiene, asociadas a otros factores que influyen de manera directa en la gestión de la recolección de los materiales reciclables, tales como hábitos de consumo, cobertura en la recolección y selección de los materiales y sin ningún tipo de tratamiento en su disposición final, generando complicaciones en los medios ambientales, sociales y culturales (Fadhullah et al., 2022).

Los materiales reciclables provienen de diferentes fuentes como las actividades comerciales, los cuales son generados en cantidades mayores por almacenes de cadena, centros educativos, entidades de salud, plazas de mercado y al por menor, tiendas de barrio, restaurantes, discotecas y unidades residenciales. También residuos industriales, generados por procesos de fabricación y mantenimiento, talleres de mecánica industrial y demoliciones; residuos peligrosos que vienen de hospitales y actividades agropecuarias. Por lo anterior, esto demanda una capacitación en el manejo, clasificación, embalaje y transporte de materiales, para disminuir los riesgos por accidentes físicos, psicológicos, morales y sociales para quienes desarrollan este tipo de actividad (Sánchez-Muñoz et al., 2019).

En lo referente al segundo aspecto, aunque los gobiernos estatales hacen

esfuerzos por mejorar y vincular a la población desprotegida a través de la política inclusiva en sus programas de gobierno, en los que se encuentra el reciclador informal, todavía existen privaciones en algunos aspectos como la salud y la seguridad social hacia el reciclador (Cruvinel et al., 2019; Escobar-Rincón y De Arco-Canoles, 2021).

Por otra parte, el bajo ingreso del salario, el inadecuado equipo de protección de trabajo, el aspecto de la indumentaria de uso diario, lo convierte en persona discriminada con repudio social por parte de la ciudadanía; dichas afectaciones evidencian que los recicladores presentan condiciones de pobreza extrema y son comunes para quienes se dedican a esta profesión en América Latina (Ramírez et al., 2023); el reconocimiento a la inclusión de estos trabajadores como actores legítimos y valiosos en los sistemas de gestión de la recolección del material reciclable en las calles de la ciudad, muestran la solución viable que se debe seguir para incorporarlos como agentes formales en el desarrollo del servicio formando parte del sistema administrativo responsable del manejo ambiental (Sánchez-Muñoz et al., 2019; Ayora et al., 2020).

Tradicionalmente a los recicladores no se les ha dado el reconocimiento social adecuado por el desarrollo de su trabajo, situación que se evidencia por la indiferencia de los gobernantes quienes prefieren adjudicar los contratos de disposición de residuos a multinacionales y a empresas nacionales legalmente constituidas, respaldados con contratos basados en la ley (Charles, 2021); por consiguiente, la participación en el mercado del reciclador queda enfrentado en una lucha social desigual, pese a que asume la fase del proceso más crítica del reciclaje, dejando las oportunidades lucrativas del negocio a intermediarios explotadores protegidos por el gobernante de turno, lo que hace que exista una disparidad de oportunidades y que no se ven traducidos en reconocimiento social y económico para el reciclador informal de la ciudad de Tunja-Colombia, que tiene por profesión este modelo de subsistencia (Cruvinel et al., 2019).

Ante las dificultades y escaso apoyo por

las entidades oficiales y privadas al gremio reciclador, por iniciativa propia ha ido ganando espacios y conquistando derechos para organizarse y potenciar su trabajo proyectando mejores condiciones de vida. A pesar de estas formas de solución, la palabra del reciclador no alcanza a tener el eco suficiente para lograr representatividad y reconocimiento en las políticas públicas y de inclusión para adquirir la condición de trabajadores formales con facilidad para el desarrollo de su misión y el logro de su visión empresarial que se persigue a través de su experiencia.

Además, al no superar estas problemáticas del reciclador de la ciudad de Tunja-Colombia, se enfrentan al reto de dignificar su trabajo al realizarlo bien (Yu et al., 2020) con la posibilidad de mejorar sus actividades y condición social al interactuar con las costumbres y saberes de otros, en tanto que el reciclador puede aprender del vecino, el universitario o la ciudadanía y viceversa, a fin de conservar el medio ambiente y hacer actividades de reciclaje de forma responsable en la ciudad.

Otro elemento inseparable del reciclaje lo constituye el bajo ingreso devengado por parte del reciclador; tal ingreso es un factor de alto impacto social por ser la fuente única de subsistencia de un gran número de personas, a pesar de ser una actividad esencial en la preservación del bienestar de las familias, al transformar los residuos sólidos en materia prima para las actividades industriales y permitir procesos de recolección, clasificación y selección adecuada de dichos materiales. Sin embargo, en las ciudades intermedias, para el caso de Tunja, quienes se dedican a esta actividad deben luchar contra las discriminaciones sociales, aspecto que impacta negativamente en su desempeño y autoestima (Mora, 2021).

En este sentido, Calva-Alejo y Rojas-Caldelas (2014) indican que recuperar material reutilizable demanda una serie de actividades que no son reconocidas por las empresas transformadoras, como la clasificación, limpieza, pureza y transporte dentro de los costos del material; estos factores justifican

la necesidad de que las empresas dedicadas al reciclaje planifiquen detalladamente la cantidad de mano de obra utilizada para que las utilidades también beneficien económicamente al reciclador.

Así entonces, el manejo adecuado de los residuos sólidos es un mecanismo determinante de las condiciones de calidad medioambiental de las ciudades (Lima et al., 2022); además, esta práctica incentiva la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de quienes están dedicados a esta tarea. A pesar de que los gobiernos han incluido dentro de sus políticas inclusivas y de gestión de los residuos sólidos en la ciudad de Tunja, no se reflejan las directrices normativas alrededor del manejo de la disposición de los residuos; es decir, las medidas impuestas por los niveles del gobierno no han tenido eco en el comportamiento de los ciudadanos en el manejo de los residuos (Requena et al., 2022).

Así mismo se evidencia en Tunja-Colombia que el ciudadano, desde el interior de sus hogares, no colabora (hay que educarlos) con la clasificación de los desechos reciclables, circunstancia que dificulta al reciclador informal realizar la separación en la zona o recorrido de recolección y reducir los contactos al manipular los materiales para su selección (Cotta, 2020), lo cual genera más desigualdad social.

En lo que tiene que ver con el tercer aspecto, el incremento del desempleo en la ciudad de Tunja, las migraciones del campo a las ciudades y las provenientes de otros países como los hermanos venezolanos, como consecuencia de las crisis políticas, han hecho que se incremente el reciclaje informal en la ciudad; adicionalmente Raza-Carrillo y Acosta (2022) afirman que, no existe una actividad estructurada y definida en torno al reciclaje en la actualidad por parte de la administración municipal, encontrándose en manos de organizaciones privadas (a manera de monopolios), encargadas de la compra del material reciclable a precios establecidos bajo su conveniencia, generando tanto vulnerabilidad social como económica en el reciclador porque carece de poder de negociación.

Estos materiales son pagados directamente a los responsables de la recolección y transporte del material afectados por la oferta del producto en el mercado en los diferentes puntos de acopio, para ser revisados, clasificados y pesados, posteriormente, prensados y embalados con destino a las empresas transformadoras en nuevos productos (Banerjee y Sarkhel, 2020). Así entonces, los beneficios económicos para el reciclador están sujetos a factores asociados con el capricho de los intermediarios y la incertidumbre del mercado de los reciclados.

Por otra parte, el beneficio económico del reciclador informal depende de varios factores, como la calidad del material, la demanda, el volumen de sus ventas, la frecuencia de recolección, evidenciando que el único interés es el de ganar el dinero para satisfacer las necesidades básicas inmediatas, sin poder generar un ahorro que mitigue las calamidades futuras que transcurren a través de su existencia (García et al., 2019).

Es de suficiente conocimiento que, en la gestión de los residuos sólidos ha sido imprescindible la participación inicial del reciclador informal, por lo tanto se deben concebir esquemas organizativos que fortalezcan al reciclador para que puedan cumplir con criterios de calidad y continuidad en el servicio (Del Carmen-Niño et al., 2019); es decir, se ignora la importancia de la prestación del servicio y se tiene en cuenta únicamente el valor específico del material dejando sin reconocer el beneficio social y económico o bienestar general de las familias dedicadas al reciclaje (Sala-Garrido et al., 2022).

Adicionalmente, el sometimiento a las contingencias continuas como las riñas con otros grupos de recicladores por los espacios de trabajo, al no respetar un área definida de acción, la dependencia a horarios programados por la empresa encargada de recolectar las basuras, la falta de acceso fijo a los materiales reciclables, las condiciones precarias de sus equipos de trabajo, el contacto directo con los residuos orgánicos olorosos, tóxicos, cortantes, generando condiciones inseguras

y desfavorables para la salud, produciendo infecciones en los órganos vitales del ser humano, hacen evidente la necesidad de formación del reciclador desde una mirada socio-humanística (García et al., 2019).

También, los recicladores clasifican el material en el lugar horas antes del paso del carro recolector de la basura de servicios generales contratados por la alcaldía de Tunja-Colombia, a través de intervenciones manuales frente a las residencias en condiciones climáticas negativas, ayudándose de carros improvisados que para su movilización lo hacen a partir de su capacidad física o vehículos motorizados adaptados por ellos mismos y transportados a los centros de acopio o empresas intermediarias, sometidos a jornadas extenuantes de trabajo por las topografías difíciles donde se encuentra ubicada la ciudad (Nepal et al., 2023).

Además de los factores mencionados, las medidas de control por parte de la seguridad pública ven al reciclador como un contraventor de las normas legales y sociales al evidenciar actividades comerciales ilícitas en la calle, la inexistencia de dispositivos de protección personal o costumbres higiénicas en la protección de la salud y una alta exposición al riesgo, por la ambición de recuperar materiales en situaciones complejas y la interferencia continua del tránsito de vehículos, son factores sociales que afectan negativamente el desempeño laboral del reciclador informal (Ayora et al., 2020), en particular de los migrantes. Las tareas de reciclaje en las condiciones anteriores se hacen sin ningún apoyo o seguro legalizado ante las aseguradoras de riesgo, generando en el reciclador condiciones sensibles en la salud, los aspectos sociales y en sus ingresos económicos inconsecuentes con la rudeza de su trabajo.

Desde una mirada económica, el oficio de reciclar se constituye en una herramienta primordial en el contexto de la economía circular porque tiene el potencial de transformar residuos en otras materias primas requeridas en la fabricación de nuevos productos, los cuales generan valor económico,

acrecientan las fuentes de empleo y reducen la presión reduccionista de los recursos naturales susceptibles de extinguirse (Héry y Malenfer, 2020).

Desde un punto de vista sociológico, el reciclaje permite valorizar el trabajo de quienes realizan esta actividad porque se incrementa la inclusión social, se despierta la conciencia sobre el medio ambiente, se promueve la creación de lazos interactivos entre las personas y la generación de redes de subsistencia marcadas por la desigualdad, la informalidad y la vulnerabilidad, sin descartar la estigmatización que deteriora la identidad de las personas (Goffman, 2012), pero también con la posibilidad de generar diversas oportunidades de mejora personal y social al interactuar con los demás miembros de la sociedad.

## **2. Metodología**

Esta investigación fue elaborada asumiendo un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), catalogada como exploratoria de tipo descriptivo y de corte transversal. En el sentido expuesto por Raza-Carrillo y Acosta (2022), se utilizaron técnicas estadísticas para la generación de porcentajes y frecuencias que permitieron explorar y describir los factores críticos con los que tiene que lidiar el reciclador informal en la ciudad de Tunja en Colombia.

De una población flotante de recicladores (tamaño indeterminado), se seleccionó una muestra conformada por 46 individuos dedicados a esta labor en la mencionada ciudad. Los participantes del grupo de estudio, incluidos algunos migrantes, fueron elegidos por conveniencia (muestreo no probabilístico), en tanto que es poco frecuente que los recicladores colaboren proporcionando información sobre su labor cotidiana focalizada en el reciclaje. Los individuos quienes participaron en este trabajo investigativo de forma voluntaria brindaron la información que se les solicitó y permitieron la observación no participante de sus actividades

por parte de algunos estudiantes universitarios, quienes mantuvieron un diálogo permanente con los recicladores y brindaron una ayuda esporádica en su labor en algunos casos; con antelación tuvieron acceso a un consentimiento informado.

La muestra de recicladores informales resultó conformada por 20 mujeres y 26 hombres. Todos los participantes se caracterizaron por no poseer formación universitaria, carecer de un empleo formal, pertenecer a los estratos socioeconómicos bajos, poseer pocos conocimientos sobre el manejo ambiental, contar solamente con sus habilidades manuales para la recolección, clasificación y venta de sus materiales reciclables, y tener que recurrir a esta actividad para generar recursos económicos diarios que, aunque insuficientes, les permitían sostener a su núcleo familiar, aunque en condiciones de pobreza extrema. Las hipótesis para comprobar fueron:

Ho: Existe una asociación no significativa entre el género de los recicladores y los tipos de materiales que recolectan, clasifican y comercializan en la ciudad de Tunja-Colombia.

H1: Sí existe una relación significativa entre el género de los recicladores y los tipos de materiales que reciclan.

Para la etapa de recolección de los datos se utilizó la observación directa mediante un diario de campo y un formato de encuesta con *ítems* en una escala tipo *Likert* constituido por tres categorías: i) limitaciones en la recolección de los residuos reciclables, la cual se conformó por 13 *ítems*; ii) puntos frecuentes de recolección de los residuos, categoría constituida por seis *ítems*; y, iii) tipos de material recolectado, con siete *ítems*. Con anticipación, la encuesta fue sometida a un proceso de validación en el que participaron tres jueces expertos; los juicios emitidos por los jueces fueron favorables e incluyeron algunas observaciones que fueron acatadas y posibilitaron mejorar la estructura de cada uno de los reactivos que constituyeron el formato final de la encuesta.

En la observación directa participaron algunos estudiantes universitarios, quienes acompañaron al investigador en campo y voluntariamente colaboraron, involucrándose

en el proceso de proyección social de la universidad con el entorno. Las técnicas de procesamiento de los datos textuales se realizaron mediante el *software* SPSS y el uso de *Excel*. Con los datos ya procesados se conformaron tablas que explicitan las tres categorías exploradas mediante la interpretación de los porcentajes resultantes y la información adicional proporcionada por los participantes a través de diálogos durante tal observación.

En este estudio, las variables estuvieron en escalas *Likert* y midieron percepciones, actitudes o frecuencias; por consiguiente, en la prueba de hipótesis centradas en comprobar una relación entre género y materiales (variables nominales/categorías), se utilizó la prueba Chi-cuadrado de *Pearson*. Finalmente, los principales hallazgos se discuten y contrastan con los de otros autores; acto seguido, se generan las conclusiones más relevantes.

### 3. Resultados y discusión

En seguida, se presentan los resultados provenientes del procesamiento, descripción e interpretación de los datos recolectados a través de la encuesta y complementados con la observación directa. Respecto a la primera categoría, el primer interrogante formulado a los participantes fue: ¿Cuáles fueron las principales limitaciones en su labor focalizada en la recolección de los residuos reciclables en el escenario real de la ciudad de Tunja?

En correspondencia con la Tabla 1, los encuestados respondieron los 13 *ítems* que conformaron la categoría asociada con esta pregunta, de la siguiente manera: en referencia al primer *ítem*, un 15,2% mencionó que la falta de acceso de transporte para la venta de materiales reciclables es alta, el 67,4% considera que es media y solo el 17,4% indicó que es baja; así entonces, estos hallazgos reflejan que la falta de acceso a un transporte que coadyuve a la venta de los materiales reciclables se constituye en una primera limitante en su labor cotidiana de recolectar los residuos reciclables.

**Tabla 1**  
**Limitaciones en la recolección de residuos reciclables**

Ítem	Alta	Media	Baja
La falta de acceso de transporte para la venta de materiales reciclables es	15,2%	67,4%	17,4%
La contratación por parte del municipio a empresas particulares para la recolección de residuos sólidos reciclables es	6,5%	19,6%	73,9%
La falta de oferta a residuos reciclables se puede considerar	8,7%	15,2%	76,1%
La eficacia de los trabajadores municipales encargados de la recolección del material reciclable es	13,1%	15,2%	71,7%
La rivalidad entre empresas competidoras por materiales reciclables puede considerarse	73,9%	15,2%	10,9%
Las amenazas legales de los entes territoriales que limitan el acceso a reciclaje pueden considerarse	71,7%	15,2%	13,1%
La distancia entre puntos de recolección de residuos y centros de acopio es	78,3%	15,2%	6,5%
El cierre de centros de acopio para la compra del material reciclable puede considerarse	13,1%	21,7%	65,2%
La dificultad en el acceso por amenaza de grupos violentos para la recolección del material reciclable es	8,7%	21,7%	69,6%
La variación de los precios de los materiales reciclables puede considerarse	76,1%	13,0%	10,9%
El abuso e intimidación por parte de las autoridades dirigidas a los recicladores es	76,1%	13,0%	10,9%
La falta de organización de los recicladores en el municipio puede considerarse	80,4%	13,0%	6,6%
La rivalidad entre grupos dedicados al reciclaje es	82,6%	13,0%	4,4%

**Fuente:** Elaboración propia, 2025.

En cuanto al segundo ítem, un 6,5% de los encuestados considera que la contratación por parte del municipio de Tunja-Colombia, en alto grado, se focaliza en las empresas particulares para la recolección de residuos sólidos reciclables; el 19,6% indica que lo hace en un grado medio y el 73,9% cree que dicha contratación se centra en un bajo grado en las empresas particulares.

Estas percepciones de los recicladores reflejan un porcentaje acumulado del 93,5% (grado medio y bajo) de que la actividad del reciclaje se realiza sin contratar a empresas particulares; este hallazgo puede atribuirse a la desinformación del reciclador que contrasta con la realidad administrativa sobre el manejo de las basuras en Tunja, puesto que efectivamente, la ciudad posee un operador de aseo permanente ajustado a la ley. Sin embargo, antes de que circulen los carros recolectores de las basuras, los recicladores tienen un amplio campo de acción para reciclar, aunque con poca capacitación previa y corriendo sus propios riesgos.

Sobre el tercer ítem, un 8,7% considera

que la falta de oferta a residuos reciclables es alta, el 15,2% la califica como media y el 76,1% opina que es baja; en este sentido, estos resultados reflejan la necesidad de que la administración municipal ofrezca alternativas para que los recicladores puedan vender su producto con mejores garantías en cuanto al acopio y al precio.

Un factor adicional se ve reflejado en el cuarto ítem; al respecto, un 13,1% indica que la eficacia de los trabajadores municipales encargados de la recolección del material reciclable es alta, lo que deja poca maniobrabilidad para los recicladores informales; el 15,2% la considera media y el 71,7% cree que es baja. Estos hallazgos plantean la necesidad de optimizar el sistema municipal de reciclaje y de brindar mayores oportunidades a quienes han decidido dedicarse a esta labor.

Respecto al quinto ítem, un 73,9% indica que la rivalidad entre empresas competidoras por materiales reciclables puede considerarse alta; para el 15,2% es media y el 10,9% piensa que es baja. Esta rivalidad también limita

la acción libre de los recicladores. Sobre el sexto *ítem*, el 71,7% de los participantes en este estudio indican que las amenazas legales de los entes territoriales los limitan en el acceso al reciclaje; el 15,2% considera que tales amenazas son moderadas y el 13,1% las asume como bajas, por eso no les dan ninguna importancia. Estos aspectos reflejan que se coarta la libertad de realizar actividades de recolección de residuos de reciclaje.

En referencia al séptimo *ítem*, el 78,3% de los recicladores considera que la distancia entre puntos de recolección de residuos y centros de acopio es grande, aspecto que también se constituye en otra limitante para el desarrollo eficiente de su labor; un 15,2% la observa como moderada y el 6,5% cree que es corta; para estos últimos, la distancia a los centros de acopio no los afecta de manera significativa.

Sobre el octavo *ítem*, un 13% de los recicladores opina que el cierre de centros de acopio para la compra del material reciclable es otra limitante con un alto impacto para el desarrollo de su labor; mientras que el 21,7% cree que tiene un impacto medio y el 65,2% asume que hay un impacto bajo. En cuanto al noveno *ítem*, el 8,7% de los encuestados percibe que hay una alta dificultad en el acceso al reciclaje por amenaza de grupos violentos, lo que hace más riesgoso el ejercicio de esta labor; en cambio, el 21,7% cree que la dificultad es moderada y el 69,6%, que es baja. Estos resultados reflejan que la presencia de grupos antisociales también limita el ejercicio de las labores asociadas con la recolección de materiales reciclables.

En el décimo *ítem*, el 76,1% percibe una alta variación de los precios de los materiales reciclables, el 13,0% considera que la variación de los precios es moderada y el 10,9% es baja; tal variación afecta directamente a los

recicladores en cuanto a los beneficios que obtienen de esta actividad. Respecto al *ítem* décimo primero, el 76,1% de los participantes considera que existe un alto nivel de abuso e intimidación por parte de las autoridades dirigidas a los recicladores; el 13,0% indica que dicho nivel es medio y el 10,9% lo percibe como bajo; sin embargo, tanto la intimidación como el abuso se constituyen en otro factor social para las personas que se dedican a esta labor.

El décimo segundo *ítem* refleja que el 80,4% de los encuestados perciben que hay un alto grado de desorganización de los recicladores en el municipio de Tunja, puesto que cada uno vela por sus propios intereses; el 13,0% cree que es moderado y el 6,6% indica que es bajo. Finalmente, sobre el *ítem* décimo tercero, se encontró que el 82,6% cree que existe una alta rivalidad entre grupos dedicados al reciclaje, el 13% piensa que es moderada y el 4,4% la considera baja. Estos hallazgos reflejan la necesidad de mejorar las condiciones para que los recicladores desarrollen su actividad.

En cuanto a la segunda categoría, la pregunta relacionada con dicha categoría se formuló así: ¿Cuáles son los puntos donde usted con más frecuencia recolecta los residuos reciclables en la ciudad de Tunja? En concordancia con la Tabla 2, los participantes contestaron los seis *ítems* respectivos de la siguiente forma: Respecto al primer *ítem*, el 93,5% indicó que en la calle era donde más realizaba el proceso de recolección de tales residuos; sobre el segundo *ítem*, un 84,8% mencionó que realizaba sus actividades de reciclaje directamente en los hogares, en referencia al tercer *ítem* el 34,8% indicó que se ubicaba en los basureros para rescatar los residuos y materiales reciclables.

**Tabla 2**  
**Puntos donde se recolectan los residuos reciclables**

Lugar	Si	No
La calle	93,5%	6,5%
Directamente en los hogares	84,8%	15,2%
Los basureros	34,8%	65,2%
En los negocios	78,3%	21,7%
En depósitos de reciclaje para efectuar separación de materiales	41,3%	58,7%
La industria	28,3%	71,7%

**Fuente:** Elaboración propia, 2025.

Asimismo, para el cuarto ítem el 78,3% de los recicladores mencionó que prefería recolectar directamente en los negocios referidos a sitios comerciales; respecto al quinto ítem, los encuestados dijeron que sus puntos preferidos eran los depósitos de reciclaje para ocuparse de los procesos de separación de las diversas clases de materiales; y en lo que respecta al sexto ítem, el 28,3% mencionó que se ubicaba en lugares asociados con la industria (asociada con la metal-mecánica, entre otras).

Estos resultados reflejaron que los recicladores informales se ubicaban en diversos puntos de la ciudad para realizar sus actividades cotidianas relacionadas con la recolección y separación de los materiales reciclables, pero que por su apariencia generan desconfianza social. Este hallazgo puede estar ligado a la teoría de la estigmatización de Goffman (2012), en tanto que el reciclador, por su interacción social, ha sido estereotipado, poco valorado y discriminado por su apariencia, la actividad que realiza, su sexo,

nacionalidad, formas de expresarse y color de la piel, entre otros (Mora, 2021).

En cuanto a la tercera categoría, la pregunta asociada fue formulada como sigue: ¿Qué tipos de materiales reciclables recolecta y comercializa en Tunja? Con base en la información presentada en la Tabla 3, los recicladores respondieron los siete ítem de la siguiente manera: Sobre el primer ítem un 89,1% se focalizaba en el papel; respecto al segundo ítem el 95,7% dijo que más se centraban en el cartón; sobre el tercer ítem un 89,1% prefería dedicarse a la recolección de materiales asociados con el vidrio; en el cuarto ítem un 50% manifestó que su interés estaba en los plásticos; en el quinto ítem el 28,3% prefería la chatarra ferrosa; en el sexto, un 17,4% lo hacía con la chatarra no ferrosa; y, en el séptimo un 23,9% le llamaba la atención reciclar materiales relacionados con el caucho; los porcentajes complementarios para cada ítem se focalizaron en otros materiales, los cuales también les representaban algunos ingresos menores.

**Tabla 3**  
**Tipos de material reciclable**

Ítem	Si	No
Papel	89,1%	10,9%
Cartón	95,7%	4,3%
Vidrio	89,1%	10,9%
Plástico	50,0%	50,0%
Chatarra ferrosa	28,3%	71,7%
Chatarra no ferrosa	17,4%	82,6%
Caucho	23,9%	76,1%

**Fuente:** Elaboración propia, 2025.

Estos hallazgos evidencian que los recicladores se centran en la recolección y comercialización de diferentes tipos de materiales, con preferencia y en un más alto porcentaje a los materiales relacionados con el cartón, el papel y el vidrio, sin descuidar otros como los plásticos y la chatarra.

Para finalizar esta sección, por medio de una prueba chi-cuadrado de *Pearson* se pudo determinar la existencia de una asociación moderada y significativa entre el género de los recicladores y los tipos de materiales que recolectan y comercializan, las mujeres preferentemente se dedican al papel, cartón y vidrio; y los hombres a estos y otros materiales ( $p\_valor=0.004$ ) con un nivel de significancia de 0.05. Además, los hombres son quienes laboran en puntos donde las distancias de los puntos de reciclaje a los puntos de acopio son mayores. Así, tanto las mujeres como los hombres indistintamente acuden a diversos puntos de la ciudad para realizar sus actividades de reciclaje ( $p\_valor=0.003$ ) puesto que no tienen otras formas de trabajo y deben sustentar a los miembros de su familia sin importar su condición social.

Los hallazgos de este trabajo investigativo han permitido identificar y analizar algunos de los factores sociales que afectan las actividades cotidianas del reciclador informal de la ciudad de Tunja en Colombia, quien con su trabajo aporta directamente al mercado de los residuos sólidos reciclables e interactúa con las empresas comercializadoras de tales materiales en este punto del territorio colombiano, a fin de generar su sustento diario y el de su núcleo familiar.

Asimismo, contribuye con el manejo responsable de las basuras y el cuidado del medio ambiente, aunque como lo menciona Raza-Carrillo y Acosta (2022) en la mayoría de las administraciones municipales la política inclusiva aún es débil y no hay un conjunto de actividades estructuradas que, mejoren la condición social de los recicladores informales a las organizaciones privadas que usualmente contratan para realizar las actividades de reciclaje y el tratamiento adecuado de las basuras.

En el escenario real de interacción con la ciudad, sus habitantes y empresas recolectoras de las basuras, en primera instancia los recicladores se han encontrado con factores sociales y de recursos que los limitan para realizar sus actividades centradas en la recolección y clasificación de los residuos reciclables, entre ellos, la falta de acceso a medios para transportar los materiales ya clasificados, la escasa oportunidad para ser contratados por el ente territorial para realizar esta actividad como trabajadores formales al servicio del municipio, la rivalidad entre empresas que compran los materiales reciclables, las amenazas legales ejercidas por las autoridades medioambientales y la estigmatización de los recicladores en el sentido expuesto por Mora (2021).

Estos factores generan ambientes sociales caracterizados por la exclusión, la marginalidad, el desorden y las violencias (Munevar et al., 2023); en este sentido, la observación directa y la encuesta realizada dan cuenta de que aún hace falta crear lazos más fuertes entre la universidad y su entorno para capacitar a los recicladores y crear conciencia social en el ente gubernamental, para generar espacios de reciclaje inclusivo con la empresa privada, en el sentido expuesto por Ayora et al. (2020), de modo que la interacción coordinada de los diferentes actores contribuya con el desarrollo sostenible de la ciudad sin descartar una mejora en las interacciones sociales. Además, los proyectos de Extensión Universitaria constituyen un punto relevante e innovador que potencia el rol de la universidad no solo como un ente observador, sino como posible puente de confianza entre el reciclador y el Estado.

Este trabajo investigativo aporta información adicional en cuanto a que se ha podido establecer que, en la ciudad de Tunja, tanto las mujeres cabeza de familia como los hombres, participan en las actividades inherentes al reciclaje, en correspondencia con sus aspectos sociales, culturales y económicos.

También se logró establecer que existe una asociación moderada pero significativa entre el género de los recicladores y los

diversos tipos de materiales que son recolectados, clasificados y comercializados; las mujeres con frecuencia prefieren reciclar materiales como cartón, diferentes clases de papel y vidrio; mientras que los varones se dedican a la manipulación de otros materiales como el plástico, la chatarra y el caucho, solo por mencionar algunos; asimismo, son quienes recorren mayores distancias y cargan más kilos de material reciclado hasta los puntos de acopio. Este tipo de actividades son similares en diferentes ciudades a nivel mundial; según Burns et al. (2019), las actividades del reciclaje generan estrés, lesiones e insalubridad en los recicladores, quienes, por ser trabajadores informales, no tienen seguridad social.

Por otra parte, para mejorar el estado actual de los recicladores informales en Tunja, la universidad y el estudiantado de carreras como ingeniería ambiental, ciencias de la salud, la Facultad de Estudios a Distancia y administrativas, pueden contribuir con campañas de formación básica para que estas personas puedan optimizar sus capacidades y habilidades en torno al reciclaje, los lugares donde frecuentemente realizan sus actividades y la forma de comercializar sus productos.

Al respecto, más del 90% realizan dichas actividades en lugares como las calles de la ciudad, los hogares, los negocios, la industria, y menos del 10% lo hacía en los depósitos de basuras expuestos a diferentes tipos de enfermedades y riesgos psicosociales. De acuerdo con Nepal et al. (2023), con frecuencia, los recicladores en general y en particular los de la ciudad de Tunja afrontan su trabajo bajo condiciones extremas de temperatura o del inclemente estado del tiempo (demasiado sol o abundantes lluvias), apoyados con carruajes improvisados, sacos de plástico, sin la protección adecuada, voluntariamente sometidos a largas jornadas de recolección, clasificación, selección y comercialización de los residuos reciclables.

También este estudio ha generado aprendizajes recíprocos entre los diversos actores involucrados con el problema del reciclaje, el cuidado del medio ambiente y la formación de las personas para convivir en

espacios saludables y sostenibles con un mejor sentido social. Los recicladores observados por algunos estudiantes universitarios ahora son más conscientes de la necesidad de aprender algunas técnicas más eficientes de reciclaje, de interiorizar formas apropiadas de embalaje de los residuos ya clasificados y la búsqueda de estrategias más eficientes para transportar sus productos.

Por su parte, los investigadores y el estudiantado que colaboró recolectando la información han aprendido que todos son responsables de cuidar el entorno, de colaborar para tener una ciudad más atractiva y sana ambientalmente, y de mal mirar al reciclador informal o al migrante dedicado a este oficio. En concordancia con Lima et al. (2022), el manejo pertinente de las basuras se constituye en un mecanismo tendiente a mejorar las condiciones de calidad medioambiental de la ciudad sin importar su tamaño; asimismo, las buenas prácticas en el reciclaje incentivan el trabajo colaborativo y la ampliación de saberes experienciales, evitan el despilfarro de los recursos económicos estatales y mejoran las condiciones de vida tanto de los ciudadanos como de los recicladores; una ciudad limpia e inclusiva será el principal atractivo para vivir en ella.

Para finalizar, de acuerdo con Del Carmen-Niño et al. (2019), los procesos asociados con las prácticas informales de los recicladores también pueden involucrar otros actores como los hogares, los negocios, la industria, las autoridades municipales, la ciudadanía, la policía y los estudiantes, quienes con sus diferentes niveles educativos también pueden contribuir con campañas de fortalecimiento de un medio ambiente sostenible y con actividades primarias de clasificación de los residuos que se generan en su vida cotidiana. La conservación del medio ambiente, tanto urbano como rural, es una tarea de todos, no solamente de los recicladores, aseoadores y transportadores de las basuras.

Por otra parte, los beneficios tanto sociales como económicos favorecerán a toda la sociedad tunjana; por supuesto, los recicladores informales también han de lograr

un beneficio económico y de bienestar para sus familias. Según García et al. (2019), tales beneficios están en dependencia de la calidad y cantidad del material reciclado, la oferta y la demanda de este, la competencia entre los mismos recicladores informales e incluso de problemas sociales generados por la misma actividad, como estados de salud deteriorados, desacuerdos, intolerancias, riñas o la misma muerte de algunos de los actores.

## **Conclusiones**

Con base en los resultados obtenidos al procesar la información proveniente de la encuesta y de efectuar la interpretación de la observación directa de las actividades realizadas por los recicladores informales en la ciudad de Tunja en Colombia, se concluye que: Existe una asociación significativa pero moderada entre la variable sexo de los recicladores informales y los distintos tipos de materiales que ellos recolectan, clasifican y comercializan en la mencionada ciudad.

En el escenario real donde los recicladores informales realizan sus actividades, estos trabajadores tienen que sortear diferentes factores tanto de tipo social, ambiental y físico como económicos y de salubridad que los limitan en su ejercicio cotidiano focalizado en la recolección y comercialización de materiales reciclados. Asimismo, se evidenció que los recicladores requieren de procesos de inclusión y formación en los cuales pueden participar los ciudadanos, la empresa privada y las universidades para mejorar su acción social y sus labores diarias en torno a la recolección y venta de los materiales que reciclan.

La exploración de las actividades realizadas por los recicladores ha explicitado un problema social que debe ser intervenido con aprendizajes recíprocos y con la participación de todos los tunjanos de modo que, estas personas reciban atención prioritaria y formación básica no universitaria para que puedan mejorar su nivel de vida, apoyar el cuidado del medio ambiente y contribuir con la generación de espacios saludables

y sostenibles, además de acrecentar los aprendizajes mutuos basados en la experiencia.

La política inclusiva aún es incipiente y con bajo impacto, las brechas sociales son grandes; mientras el reciclador informal trabaja mediante el uso de su fuerza física y con bajos ingresos, los demás mantienen un estatus social alto atribuido a su educación, trabajo y acceso a las tecnologías, sin descartar las inteligencias artificiales. También se encontró que la inclusión como política en Tunja-Colombia es percibida por los recicladores más como una amenaza legal que como una oportunidad de protección, lo cual es un hallazgo crítico para los tomadores de decisiones.

## **Referencias bibliográficas**

- Ayora, J. I., Zárate, A. E., y Jimbo, J. S. (2020). La verdadera inclusión: controversia entre el reciclaje inclusivo y el reciclaje justo, en el marco del desarrollo sostenible. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (27), 71-89. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.4316>
- Banerjee Somdutta, S., y Sarkhel, P. (2020). Municipal solid waste management, household and local government participation: a cross country analysis. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(2), 210-235 <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1576512>
- Burns, K. N., Sayler, S. K., y Neitzel, R. L. (2019). Stress, health, noise exposures, and injuries among electronic waste recycling workers in Ghana. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 14, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12995-018-0222-9>
- Calva-Alejo, C. L., y Rojas-Caldelas, R. I. (2014). Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

- en el Municipio de Mexicali, México: Retos para el Logro de una Planeación Sustentable. *Información Tecnológica*, 25(3), 59-72. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000300009>
- Charles, G. (2021). Sustainability of social enterprises involved in waste collection and recycling activities: Lessons from Tanzania. *Journal of Social Entrepreneurship*, 12(2), 219-237 <https://doi.org/10.1080/19420676.2019.1686712>
- Cotta, B. (2020). What goes around, comes around? Access and allocation problems in Global North–South waste trade. *International Environmental Agreements : Politics, Law and Economics*, 20(2), 255-269 <https://doi.org/10.1007/s10784-020-09479-3>
- Cruvinel, V. R. N., Marques, C. P., Cardoso, V., Carvalho, M. R., Araújo, W. N., Ângulo-Tuesta, A., Fonseca, P. M., Galato, D., Brito, P., y Da Silva, E. N. (2019). Health conditions and occupational risks in a novel group: waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *BMC Public Health*, 19(1), 581. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x>
- Decreto 596 de 2016. Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones. 11 de abril de 2016. D.O. No. 49.841
- Del Carmen-Niño, V., Rodríguez, A. L., Juárez-López, A. L., Sampedro-Rosas, M. L., Reyes-Umaña, M., y Silva-Gómez, S. E. (2019). La importancia de la participación y corresponsabilidad en el manejo de los residuos sólidos urbanos. *Acta Universitaria*, 29, e2166 <https://doi.org/10.15174/au.2019.2166>
- Escobar-Rincón, L. P., y De Arco-Canoles, O. D. C. (2021). Health and working conditions of waste pickers: scoping review. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 38(4), 643-652 <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.384.9294>
- Fadhullah, W., Imran, N. I. N., Ismail, S. N. S., Jaafar, M. H., y Abdullah, H. (2022). Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia. *BMC Public Health*, 22, 1. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12274-7>
- García, R. M., Socorro, A. R., y Maldonado, A. V. (2019). Manejo y gestión ambiental de los desechos sólidos, estudio de casos. *Universidad y Sociedad*, 11(1), 265-271.
- Goffman, E. (2012). *Estigma. La identidad deteriorada*. Amorrortu.
- Héry, M., y Malenfer, M. (2020). Development of a circular economy and evolution of Working conditions and occupational risks-a strategic foresight study. *European Journal of Futures Research*, 8, 8 <https://doi.org/10.1186/s40309-020-00168-7>
- Lima, L. R., Gutiérrez, R. F., y Cruz, S. A. (2022). A Perspective of the COVID-19 Pandemic in the Plastic Waste Management and Cooperatives of Waste Pickers in Brazil. *Circular Economy and Sustainability*, 2, 903-913 <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00130-0>
- Lissah, S. Y., Ayanore, M. A., Krugu, J., y Ruitter, R. A. C. (2020). Psychosocial risk, work Related stress, and job satisfaction among domestic waste collectors in the Ho Municipality of Ghana: a phenomenological study. *International Journal of Environmental Research and Public*

- Health*, 17(8), 2903 <https://doi.org/10.3390/ijerph17082903>
- Mora, N. (2021). Erving Goffman, como marco conceptual para analizar el estigma de la vejez. Dossier. Aportes de las ciencias sociales y los feminismos al envejecimiento y las intervenciones. *Fronteras*, 17(2), 79-87.
- Moreno, K. A. B. (2019). Una mirada a las prácticas de reciclaje: El caso de una asociación de recicladores en Tacna, Perú. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3), 179-190. <https://revistas.uh.cu/revflasco/article/view/5595>
- Munevar, S. K., Burbano, V. M., y Valdivieso, M. A. (2023). Mitigación de la violencia rural en Santander-Colombia: una estrategia para menguar la agresión escolar. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIX(2), 340-355. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i2.39980>
- Nepal, M., Karki, N. A., Khadayat, M. S., Rai, R. K., Shyamsundar, P., y Somanathan, E. (2023). Low-cost strategies to improve municipal solid waste management in developing countries: Experimental evidence from Nepal. *Environmental and Resource Economics*, 84(3), 729-752. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00640-3>
- Olaguez-Torres, E., Espino-Román, P., Acosta-Pérez, K., y Méndez-Barceló, A. (2019). Plan de acción a partir de la percepción en estudiantes de la Universidad Politécnica de Sinaloa ante el reciclaje de residuos sólidos y la educación ambiental. *Formación Universitaria*, 12(3), 3-14 <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000300003>
- Ramírez, J., Ballestas, M., Herrera, H., y Ballesta, I. (2023). Pobreza multidimensional y pobreza monetaria de los migrantes venezolanos: Un estudio en Barranquilla, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIX(2), 373-386. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i2.39982>
- Rateau, M. (2017). Conflictos de apropiación de residuos reciclables e innovaciones socioinstitucionales en Lima. *Territorios*, (37), 61-80 <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5086>
- Rathore, G. (2020). Formality and informality in e-waste economies: Exploring caste-class in urban land and labor practices. *Urban Geography*, 41(6), 902-906 <https://doi.org/10.1080/02723638.2020.1785745>
- Raza-Carrillo, D., y Acosta, J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos. *Economía, Sociedad y Territorio*, XXII(69), 519-544. <https://doi.org/10.22136/est20221696>
- Requena, N., Carbonel, D., y Romero, R. (2022). Generación y composición de residuos sólidos domiciliarios en Honduras durante la pandemia Covid-19. *Ingeniería*, 27(3), e204 <https://doi.org/10.14483/23448393.17989>
- Rodero, P., Merino, I., y Fernández, P. (2021). Condiciones de trabajo y salud en población recicladora de un asentamiento precario de Asunción (Paraguay). Un estudio desde el análisis de prevalencias dermatológicas. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 39(3), e342738. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342738>
- Rodríguez-Grau, G., Valderrama-Ulloa, C., Sandoval, C., y Vidal, F. (2022). Metodología de aprendizaje colaborativo para la reutilización de residuos producidos durante de la formación académica universitaria. *Formación Universitaria*, 15(1), 209-218 <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000100209>

- Sala-Garrido, R., Mocholi-Arce, M., Molinos-Senante, M., y Maziotis, A. (2022). Measuring technical, environmental and eco-efficiency in municipal solid waste management in Chile. *International Journal of Sustainable Engineering*, 15(1), 71-85. <https://doi.org/10.1080/19397038.2022.2053606>
- Sánchez-Muñoz, M. D. P., Cruz-Cerón, J. G., y Maldonado-Espinel, P. C. (2019). Gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina: un análisis desde la perspectiva de la generación. *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(2), 321-336 <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2019.11.2.6>
- Suárez-Pineda, M., y Bacca-Buitrago, L.-M. (2024). Asociatividad, liderazgo y visión organizacional. Una mirada desde la perspectiva de los asociados en organizaciones de recicladores. *Saber, Ciencia y Libertad*, 19(2), 21-39. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2024v19n2.11935>
- Tovar, L. F. (2018). Formalización de las organizaciones de recicladores de oficio en Bogotá: reflexiones desde la economía popular. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 62, 39-63 <https://doi.org/10.17141/iconos.62.2018.3230>
- Villasmil, M. D. C., Barros, J., y Torres, J. C. (2023). Valores éticos asociados a la civilidad fiscal en empresas públicas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIX(E-8), 362-376. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40959>
- Yu, D., Blaauw, D., y Schenck, R. (2020). Waste pickers in informal self-employment: Over-worked and on the breadline. *Development Southern Africa*, 37(6), 971-996 <https://doi.org/10.1080/0376835X.2020.1770578>