

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

EL NEGOCIO DE LA BASURA EN PILAR, OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS DE LOS RECICLADORES

**THE GARBAGE BUSINESS IN PILAR, OPPORTUNITIES AND
CHALLENGES OF RECYCLERS**

Andrés Abelino Villalba Chamorro
Universidad Nacional de Pilar, Paraguay

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12775

El Negocio de la Basura en Pilar, Oportunidades y Desafíos de los Recicladores

Andrés Abelino Villalba Chamorro ¹

Anvill65@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-2502-6947>

Universidad Nacional de Pilar
Facultad de Ciencia Contables,
Administrativas y Económicas
Pilar, Paraguay

RESUMEN

El estudio se vincula con la línea de investigación de desarrollo sustentable. El objetivo principal fue describir las prácticas de los recicladores del vertedero municipal, resaltar la problemática de la basura y el esfuerzo del sector público y privado para mejorar su aprovechamiento. Se analizaron variables concernientes a ingresos que perciben, cantidad de horas dedicadas a sus actividades, sistema de trabajo, cantidad y tipo de basura. La metodología utilizada es de nivel exploratorio-descriptivo, con un diseño no experimental y de corte transversal, basado en el enfoque cuantitativo. La técnica de recolección de datos fue una encuesta semiestructurada aplicada a 28 recicladores del vertedero municipal de Pilar. Los hallazgos destacan que las prácticas de los recicladores del vertedero municipal de Pilar se caracterizan por la falta de capacitación formal, con conocimientos adquiridos sobre el terreno. La mayoría de los trabajadores son mujeres, y su labor contribuye significativamente al aprovechamiento de residuos. Reciclan principalmente plástico, papel, cartón, metales y orgánicos. Su actividad, aunque vital para la gestión de residuos y la protección de la biodiversidad, carece de apoyo sistemático y capacitación gubernamental. Esta situación resalta la necesidad de un enfoque integral que conecte la gestión de residuos con el buen vivir, promoviendo prácticas sostenibles que mejoren tanto el medio ambiente como la calidad de vida humana.

Palabras Clave: gestión, residuos, reciclado, social, sustentabilidad, desarrollo

¹ Autor principal
Correspondencia: Anvill65@hotmail.com

The Garbage Business in Pilar, Opportunities and Challenges of Recyclers

ABSTRACT

The study links with the sustainable development research line. The main objective was to describe the practices of the municipal landfill recyclers, highlight the problematic of garbage and the public and private sector effort to improve its utilization. Variables concerning perceived income, amount of hours devoted to their activities, working system, amount and type of litter were analyzed. The methodology used is exploratory-descriptive level, with a non-experimental and cross-sectional design, based on the quantitative approach. The data collection technique was a semi-structured survey applied to 28 recyclers from the Pilar municipal landfill. The findings highlight that the practices of the Pilar municipal landfill recyclers are characterized by the lack of formal training, with knowledge acquired on the ground. Most of the workers are women, and their labor contributes significantly to waste utilization. They recycle mainly plastic, paper, cardboard, metals and organics. Their activity, although vital for waste management and biodiversity protection, lacks systematic government support and training. This situation highlights the need for a comprehensive approach that connects waste management with well-being, promoting sustainable practices that improve both the environment and human quality of life.

Keywords: management, waste, recycling, social, sustainability, development

Artículo recibido 09 julio 2024

Aceptado para publicación: 10 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

La problemática de la basura ha sido un tema de discusión a nivel mundial durante décadas, debido al crecimiento masivo de las ciudades, la urbanización descontrolada y los hábitos de consumo caracterizados por el uso y desecho inmediato de productos (Banco Mundial, 2019). Esta práctica, típica de una economía lineal (Estrada Calix, 2024), representa un desafío para las comunidades y autoridades, quienes deben crear conciencia y desarrollar planes concretos orientados hacia una economía circular (Acuña Agudelo et al., 2023). Los grandes objetivos incluyen la reducción de la contaminación de arroyos, ríos y lagos, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, responsables del deterioro progresivo del medio ambiente y la afectación de la calidad de vida, especialmente en zonas urbanas (Schröder et al., 2020)

Según el informe del Banco Mundial titulado "What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050" (Kaza et al., 2018), si no se adoptan medidas urgentes, los desechos a nivel mundial aumentarán un 70 % para 2050 en comparación con los niveles actuales. Un material que se desecha en grandes cantidades es el plástico, cuya producción ha crecido exponencialmente. La mitad de todos los plásticos se han fabricado en los últimos 20 años, pasando de 2,3 millones de toneladas en 1950 a 448 millones de toneladas en 2015. Se prevé que la producción de plásticos se duplicará para 2050 (Parker, 2024). Estas estadísticas subrayan la urgencia de adoptar medidas efectivas para gestionar los residuos y avanzar hacia una economía circular, que permita un uso más sostenible de los recursos y una mejor calidad de vida para las comunidades urbanas.

El gran desafío para la humanidad es desarrollar políticas públicas que aborden la producción, consumo y gestión adecuada de los desperdicios, promoviendo una cultura más respetuosa con el entorno. El hábito de usar y descartar productos de un solo uso, como los plásticos, es uno de los problemas más graves que enfrenta la humanidad, ya que la cantidad generada supera la capacidad de manejo adecuado (Kaza et al., 2018; Parker, 2024).

La mala gestión de los desechos está perjudicando la salud humana y los entornos locales, agravando al mismo tiempo los desafíos que plantea el cambio climático, desafortunadamente, los más pobres de la sociedad suelen ser los más perjudicados por la mala gestión de los desechos. Pero las cosas no tienen



por qué ser así. Los recursos que tenemos deben usarse y reutilizarse continuamente, de manera que no terminen en los vertederos” (Banco Mundial, 2018).

Por su parte, la ONU prevé que la generación de residuos sólidos urbanos aumente de 2.300 millones de toneladas en 2023 a 3.800 millones de toneladas en 2050. En 2020, el costo directo mundial de la gestión de residuos se estimó en 252.000 millones de dólares. Considerando los costos ocultos de la contaminación, la mala salud y el cambio climático derivados de las malas prácticas de eliminación de desechos, el costo se eleva a 361.000 millones de dólares. Si no se toman medidas urgentes en materia de gestión de residuos, en 2050 este costo anual mundial podría casi duplicarse hasta alcanzar los 640.300 millones de dólares (UNEP, 2024). Estos datos recalcan la necesidad imperiosa de adoptar políticas eficaces para la gestión de residuos, fomentando la reutilización continua de los recursos para evitar que terminen en vertederos, y así mitigar los impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Albaladejo (2024) destaca el papel fundamental de cambiar el paradigma en el consumo de productos y en la gestión de los residuos producidos por empresas e industrias. La transición gradual de una economía lineal de uso y descarte a una economía circular, que promueva la reutilización y el reciclaje de los desechos, es esencial. Este cambio puede contribuir significativamente a reducir hasta un 99% los desechos de algunos sectores industriales y sus emisiones de gases de efecto invernadero (Lasso, 2018).

Los seres humanos somos el único elemento de la naturaleza que genera basura. Por ejemplo, cada latinoamericano produce un kilo de basura al día, lo que se traduce en unas 541.000 toneladas diarias para la región (Zacarías Farah, 2018). Esto representa alrededor del 10% de la basura mundial, según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Naciones Unidas Paraguay, 2022). Estos datos marcan la necesidad imperiosa de adoptar políticas eficaces para la gestión de residuos, fomentando la reutilización continua de los recursos para evitar que terminen en vertederos, y así mitigar los impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES, 2022) abordó la gestión de residuos sólidos urbanos y su papel en la economía circular durante la campaña "Junio Verde" para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente. Este evento, apoyado por el Programa de las Naciones Unidas para



el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Fundación del Consejo Internacional de Conservación (ICCF), destacó la importancia de una gestión adecuada de residuos para el desarrollo sostenible.

Según el Global Waste Index 2022, Corea del Sur es el país más destacado en la gestión de residuos, con una tasa de reciclaje del 60.8% y una generación de 400 kg per cápita de residuos (Vilet, 2022). Corea del Sur recicla el 95% de sus desechos de alimentos gracias a políticas públicas introducidas en 2005 y 2013, que prohibieron tirar alimentos en vertederos e hicieron obligatorio el reciclaje de alimentos (Sensoneo, 2022; Ecoinventos, 2022). Suiza sigue en esta lista, obligando a sus ciudadanos a reciclar residuos bajo pena de multas que pueden alcanzar los 10 mil euros. Suiza recicla más del 30% de sus residuos y obtiene energía del 50% de los residuos a través de la incineración (Misicka, 2020).

Dinamarca destaca también por su gestión de residuos, donde cada municipio es responsable de su propia gestión. Las compañías encargadas son privadas y especializadas, logrando una generación de 845 kg per cápita, una tasa de reciclaje del 35.6% y una incineración del 45% (Finocchietti, 2015). Alemania, por su parte, tuvo una tasa de reciclaje del 56,1% en 2018, lo que significa que más de la mitad de sus residuos son reciclados. Las políticas y programas de reciclaje efectivos incluyen la separación obligatoria de residuos en hogares y empresas, y la creación de incentivos para prácticas sostenibles (Yanatma, 2023; Foro Económico Mundial, 2024). Estas iniciativas han convertido a Alemania en un ejemplo a seguir en reciclaje y economía circular.

En Paraguay, según datos obtenidos por la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), menos del 1% de los hogares en áreas urbanas gestiona sus residuos mediante el reciclaje o compostaje. Además, el 25% de las familias a nivel nacional gestionan sus residuos mediante la quema, lo cual tiene un impacto negativo en el medio ambiente (Diario La Nación, 2022).

Por otro lado, la industria del reciclaje en Paraguay emplea a más de 100,000 recicladores de base y genera más de 100 millones de dólares anuales. Este sector incluye más de 2,500 pequeñas y medianas empresas (mipymes) que compran, procesan y venden materiales reciclables como materia prima secundaria (Diario La Nación, 2022).

Sin embargo, según López Barba (2023), en Paraguay no se recicla en origen y menos del 1% de los hogares lo hace. Hay una falta de educación ambiental y de contenedores diferenciados. No existen



instalaciones oficiales para la separación organizada de residuos. La recogida no llega a todas las zonas o lo hace con poca frecuencia, y la basura termina quemada, enterrada, en descampados o en los cauces de los ríos. En el mejor de los casos, la basura llega a un vertedero oficial, donde miles de recicladores informales, conocidos como gancheros, la separan en busca de materiales reciclables para vender. Según datos de la Fundación Moisés Bertoni, de las 111,000 personas que se dedican al sector de la recuperación de residuos en Paraguay, 100,000 son recicladores de base y gancheros. Estos obtienen materiales reciclables y los venden por poco dinero a empresas recuperadoras, intermediarios y centros de reciclaje.

Además, programas como "Mi Barrio Sin Residuos" han sido implementados para fomentar la separación de residuos en los hogares, mejorando así la dignidad y las condiciones de trabajo de los recicladores. Este programa no solo beneficia a los recicladores, sino que también ofrece a las familias la posibilidad de gestionar sus residuos de manera más eficiente y gratuita durante un año (Diario La Nación, 2022).

No obstante, según informes del Centro de Información y Recursos para el Desarrollo (CIRD, 2014), a pesar de la importancia del reciclaje, muchos recicladores operan en condiciones informales y de alta vulnerabilidad. La falta de políticas públicas adecuadas y el reconocimiento formal de su trabajo contribuyen a su precariedad. Aunque se han logrado avances en la recolección diferenciada, persisten desafíos en la calidad de la separación de residuos reciclables. Es fundamental mejorar la colaboración entre los recicladores y la comunidad para optimizar este proceso, según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2022). Los recicladores requieren capacitación y recursos para mejorar su productividad y rentabilidad. Esto incluye el desarrollo de políticas que fortalezcan sus capacidades y reduzcan su vulnerabilidad (CIRD, 2014).

En lo que respecta al contexto local, Pilar cuenta con un vertedero legal, que es la única infraestructura formal para la disposición de residuos en todo el departamento de Ñeembucú (Martínez, 2016). Sin embargo, este vertedero ha sido intervenido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES 2020) debido a que operaba sin criterios ambientales adecuados. Esto indica que, aunque existe una estructura formal para la gestión de desechos, su funcionamiento ha sido cuestionado por no cumplir con las normativas ambientales necesarias. Según estudios empíricos como el de López Torres



y Dohmen de Marecos (2023), los resultados revelan que el ente Municipal no regula el tratamiento de desechos tecnológicos ni cuenta con ordenanzas o políticas específicas. Estos residuos se tratan como basura general, se almacenan en depósitos o se descartan sin clasificación. El reciclaje es básico, y la mayoría del equipo queda en desuso. En el vertedero municipal, la basura no se clasifica para tratar los residuos tecnológicos, y las medidas de seguridad son escasas, poniendo en riesgo a los trabajadores y pobladores cercanos. No se realizan campañas de concienciación sobre el reúso, lo que puede causar un impacto sanitario potencial en áreas vecinas, requiriendo medidas de mitigación.

Como se puede evidenciar, esta problemática de las basuras es una realidad en la ciudad de Pilar, Paraguay, una ciudad que va en crecimiento constante de la mano del turismo cultural y de naturaleza, por lo que se hace necesario políticas concretas para el desarrollo sustentable y crear las condiciones propicias para los habitantes de la ciudad y los visitantes de la misma. Por lo tanto, el presente estudio busca analizar la realidad que vive la ciudad y determinar las potencialidades y los desafíos del sector, por lo que surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué capacidad organizativa tienen para reciclar las personas que trabajan en el vertedero de la ciudad de Pilar, República del Paraguay? ¿Qué cantidad y el tipo de basura es reciclada en el vertedero de Pilar? ¿Qué ingresos perciben por el trabajo de reciclado que realizan? ¿Qué cantidad de horas dedican a la actividad de reciclado? ¿Qué apoyo gubernamental recibe para desarrollar su trabajo los recicladores?

En este sentido, se planteó como objetivo general, describir las prácticas de los recicladores del vertedero municipal, estableciendo como campo de estudio prioritario la cuestión del medio ambiente que integra la problemática de la biodiversidad, y está conectada con la vida humana desde la perspectiva del buen vivir (UNP, 2023).

Por lo tanto, se establecieron como objetivos específicos: determinar la capacidad que tienen para reciclar, conocer los ingresos que perciben y la cantidad de horas dedicadas a sus actividades, describir el sistema de trabajo que realizan los recolectores y recicladores, determinar la cantidad y el tipo de basura producida por los pobladores y reciclada en el vertedero de Pilar, así como involucrar a la academia en el estudio y la difusión de la problemática y el potencial del negocio de la basura en la ciudad de Pilar, propiciando actividades académicas en las que se integren las funciones sustantivas de

la educación superior: docencia, investigación y extensión, conforme al modelo sociocrítico (UNP, 2023).

METODOLOGÍA

La metodología utilizada se ubica dentro del nivel exploratorio-descriptivo, de diseño no experimental, de corte trasversal, basado en el enfoque cuantitativo siguiendo las directrices de Hernández Sampieri et al (2018). Se analizaron variables concernientes a ingresos que perciben, cantidad de horas dedicadas a sus actividades, sistema de trabajo, cantidad y el tipo de basura.

La población estuvo representada por 28 recicladores que trabajan en el vertedero municipal de la ciudad de Pilar. Se captó al total de la misma por ser poco numeroso.

La técnica de recolección de datos aplicada a la población de estudio consistió en la aplicación de una encuesta semiestructurada de elaboración propia que consistió en preguntas prediseñadas con opciones múltiples, basado en el marco teórico referencial. Este instrumento fue sometido a una prueba de validez por juicio de expertos y una prueba piloto para garantizar que el instrumento mida realmente lo que desea medir, antes de su aplicación final a la población de estudio. Así mismo, se aplicó el consentimiento informado, garantizando anonimato y uso netamente académico de los datos obtenidos como parte de las consideraciones éticas de la investigación. Los datos recolectados fueron sometidos a un análisis de estadística descriptiva haciendo uso de formulario de Google permitiendo representar el patrón de comportamiento de dichos datos.

RESULTADOS

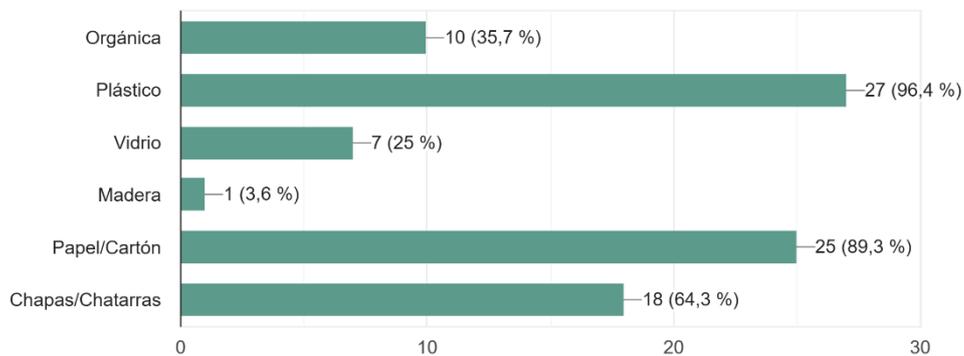
Características de los participantes

En el vertedero de Pilar, Ñeembucú en Paraguay, existen 28 recicladores, la mayoría de los trabajadores en la actividad de reciclaje son mujeres, representando el 71,4%, mientras que los hombres constituyen el 28,6%. Este trabajo, realizado mayormente por mujeres, muchas de las cuales tienen hijos, es una importante fuente de ingresos basada en el aprovechamiento de residuos. En términos de educación, el 42,9% de estos trabajadores ha completado la educación secundaria, el 39,3% tiene educación primaria, el 14,3% no tiene ninguna formación educativa y solo el 1% cuenta con estudios universitarios. Respecto a la afiliación gremial, el 53,6% de los trabajadores está asociado a alguna organización, en contraste con el 46,4% que no lo está. Esta afiliación es decisiva para la reivindicación de derechos, la elaboración



de proyectos, la obtención de apoyo de entidades privadas y gubernamentales, y para las negociaciones internas de la organización.

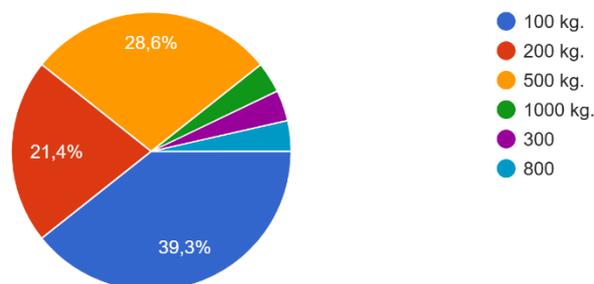
Figura 1. Tipo de basura reciclada con mayor frecuencia semanalmente



Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores

Sobre la pregunta de qué tipo de basura recicla con más frecuencia, la gran mayoría de los consultados respondieron que el plástico en un 96,4 % es el material más preferido para su aprovechamiento, seguido del papel cartón en un 89,3 %, de chapas y chatarras en un 64,3 %, de materiales orgánicos en un 35,7 % y de materiales vidrios en un 25 %, entre los principales materiales reciclados. Se observa que el plástico es el más requerido en el mercado de la reutilización por lo que las personas que trabajan en su reciclado en el vertedero de Pilar lo aprovechan en mayor cantidad. Esto concuerda con Parker (2024), que menciona que el material que se desecha en grandes cantidades es el plástico, cuya producción ha crecido exponencialmente.

Figura 2 Cantidad de basura reciclada en el vertedero semanalmente durante el invierno

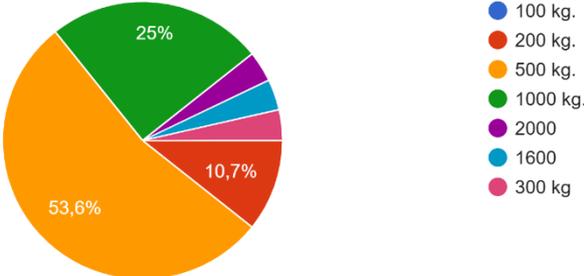


Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

Sobre la consulta de cuanta basura recicla por persona durante la temporada de invierno en forma semanal, los entrevistados respondieron en un 39,9 % que lo hacen 100 kg, mientras que un 28,6 % reciclan 500 kg; en tanto un 21,4 % de los consultados respondieron que logran reciclar 200 kg, entre

las principales respuestas. Este dato coincide con lo mencionado con López Barba (2023), que señala que la situación del reciclaje en Paraguay, señalando que menos del 1% de los hogares recicla y que hay una falta de educación ambiental y de infraestructura adecuada para la separación de residuos.

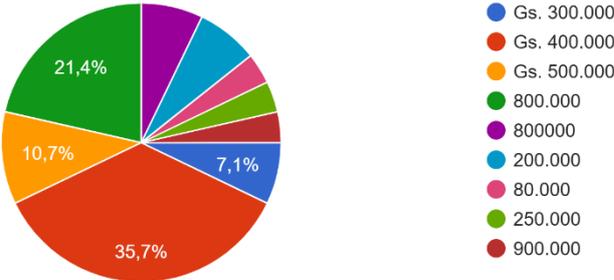
Figura 3 Cantidad de basura reciclada en el vertedero semanalmente durante el verano



Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

Sobre la consulta de cuanta basura se procesa en verano en forma semanal, las recicladoras respondieron en un 53,6 % que logran aprovechar unos 500 kg, mientras que un 25 % de los entrevistados logran reciclar 1000 kg; en tanto un 10,7 % reciclan solo 200 kg. Acá se observa que en temporada de verano existe la posibilidad de reciclar mayor cantidad de desperdicio en comparación a lo que lo pueden lograr en temporada de invierno, que por diversos motivos existen menos basura, según expresaron las personas trabajadoras del vertedero.

Figura 4 Guaraníes en promedio de ganancia, producto del trabajo semanal



Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

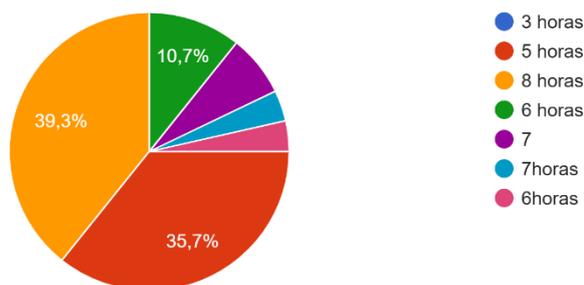
En lo que se refiere a los ingresos que les reportan esta actividad a las personas en forma semanal; las mismas respondieron en un 35,7 % que tienen un ingreso de 400.000 Gs, mientras que el 21,4 % tienen un ingreso de 800.000 Gs, en tanto el 10,7 % respondieron que logran un ingreso de 500.000 Gs cada semana.

En este aspecto se aprecia que los ingresos por la actividad de reciclaje son bastantes variados, dependiendo de la cantidad de horas que dedican los recicladores y recicladoras para dicha tarea, así



como la dedicación que le imprime y la disponibilidad de desecho que dispone en el momento de su tarea cotidiana. Estos datos guardan relación con lo mencionado en el Diario La Nación (2022). Este medio informa sobre la industria del reciclaje en Paraguay, que incluye más de 2,500 pequeñas y medianas empresas (mipymes) que compran, procesan y venden materiales reciclables. Esto sugiere la diversidad de actores involucrados en la actividad de reciclaje.

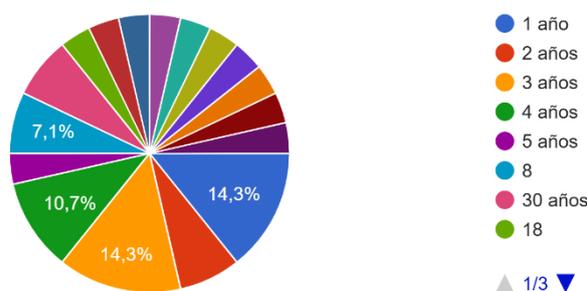
Figura 5 Horas dedicada diariamente a la actividad del reciclado



Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

Sobre la consulta de la cantidad de horas dedicadas diariamente a esta actividad, el 39,3 % le dedican tiempo completo a reciclar, trabajan 8 diariamente, en turnos de mañana y tarde de lunes a viernes y los sábados mediodía, siendo las que más ingresos generan por sus actividades; mientras que el 35,7 % dedican 5 horas diarias, intercalando sus actividades con quehaceres de cuidado de sus hijos; mientras que otros dedican menos tiempo debido a la disponibilidad de residuos en el momento de sus tareas, según testimonian las personas entrevistadas.; en tanto el 10,7 % dedican 6 horas diarias, dependiendo de varios factores, entre los cuales siempre es una condicionante la disponibilidad de residuos para reciclar o que necesitan de tiempo para desarrollar otras actividades en su núcleo familiar.

Figura 6 Años que se dedica a la actividad del reciclado

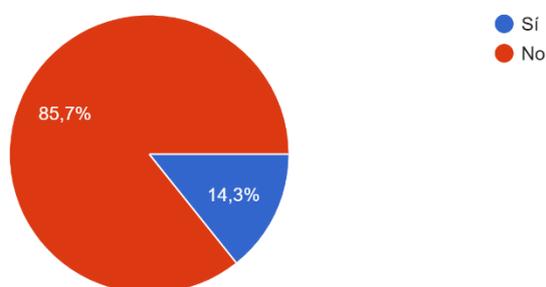


Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

En relación a los años dedicados a la actividad de reciclaje, las consultadas son relativamente nuevas en este trabajo, más del 50 % respondieron que están trabajando desde hace 1 a 5 años respectivamente;

mientras que el 10 % de las consultadas están trabajando en el reciclado de residuos desde hace 30 años; un poco más del 7% trabajan hace 20 años, mientras que un 15 % trabajan entre 7 a 15 años realizando esta actividad; entre las principales respuestas logradas. En este aspecto, se observa que la actividad del aprovechamiento de la basura ha venido creciendo paulatinamente en los últimos años, habiendo empezado con pocas personas, hoy día ya se constituye en una actividad importante que genera recursos para el sostenimiento de sus respectivas familias. Al respecto, el CIRD (2014), destaca que muchos recicladores operan en condiciones informales y que la calidad de la separación de residuos reciclables varía, lo que refleja la diversidad en las prácticas de reciclaje y la necesidad de mejorar estas condiciones.

Figura 7 Capacitación para desarrollar sus actividades de reciclado

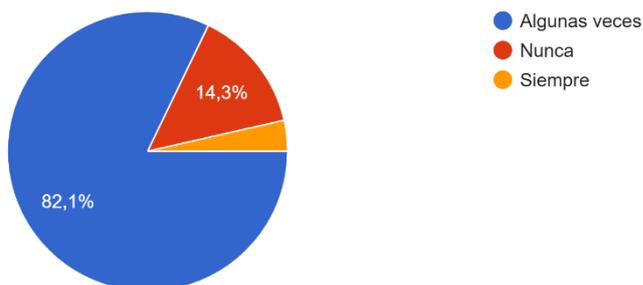


Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

Sobre la capacidad de realizar sus actividades de reciclado, el 85,7 % respondieron que no recibieron ninguna capacitación, mientras que el 14,3 % respondieron que si recibieron alguna instrucción para desarrollar sus tareas diarias. La mayoría de las personas que se dedican a esta actividad lo hacen sin conocerlo, van aprendiendo el oficio en el terreno.

Estos datos coinciden con el CIRD (2014), que señala que los recicladores requieren capacitación y recursos para mejorar su productividad y rentabilidad. Esto incluye el desarrollo de políticas que fortalezcan sus capacidades y reduzcan su vulnerabilidad, lo que es fundamental para optimizar sus actividades de reciclaje.

Figura 8 Ayuda gubernamental para desarrollar sus actividades de reciclado



Fuente: elaboración propia en base a encuesta aplicada a recicladores.

Sobre la consulta si recibió ayuda para desarrollar sus actividades, el 82,1 % respondieron que recibieron apoyo alguna vez, mientras que el 14,3 % respondieron que nunca recibieron ayuda, en tanto el 3 % de los consultados respondieron que siempre reciben ayuda gubernamental para desarrollar sus tareas diarias. Se observa que el apoyo gubernamental, sea del municipio local o la gobernación del departamento, apoyan de en tanto en tanto, pero que dichas ayudas no son permanentes ni sistemáticas, según testimoniaron los recicladores.

Estos datos guardan relación con lo mencionado por el CIRDA (2014), donde mencionan que la falta de políticas públicas adecuadas y el reconocimiento formal del trabajo de los recicladores contribuyen a su precariedad. Esto implica que la ayuda gubernamental es necesaria para mejorar las condiciones de trabajo y la efectividad de las actividades de reciclaje. Igualmente, coincide con el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (2022), que también resalta la importancia de mejorar la colaboración entre recicladores y la comunidad, lo que sugiere que el apoyo gubernamental y la implementación de políticas adecuadas son esenciales para optimizar el proceso de reciclaje.

DISCUSIÓN

Los hallazgos del estudio sobre los recicladores del vertedero municipal de Pilar, Paraguay, revelan una realidad compleja que se alinea con la literatura existente sobre el tema. La mayoría de los trabajadores son mujeres (71.4%), lo cual coincide con tendencias observadas en otros países en desarrollo donde las mujeres constituyen una parte significativa de la fuerza laboral informal en el sector del reciclaje. El nivel educativo predominantemente bajo (42.9% con educación secundaria, 39.3% con primaria) refleja la vulnerabilidad socioeconómica de este grupo, un aspecto común en estudios sobre recicladores informales.

Así mismo, la falta de capacitación formal (85.7% no recibieron capacitación) y el aprendizaje "sobre el terreno" son consistentes con los hallazgos del Centro de Información y Recursos para el Desarrollo (CIRD, 2014), que señala la necesidad de capacitación para mejorar la productividad y rentabilidad de los recicladores. El predominio del reciclaje de plástico (96.4%) seguido por papel y cartón (89.3%) coincide con las tendencias globales de consumo y desecho de estos materiales, como lo señala Parker (2024).

Sumado a esto, los ingresos variables y las largas jornadas de trabajo (entre 5 a 8 horas diarias) reflejan la precariedad laboral típica del sector informal del reciclaje, un tema recurrente en la literatura sobre economía circular en países en desarrollo. Además, la falta de apoyo gubernamental sistemático, mencionada por la mayoría de los encuestados, se alinea con las observaciones de López Barba (2023) sobre la falta de políticas públicas adecuadas para el sector del reciclaje en Paraguay.

En este sentido, los resultados refuerzan la necesidad de un enfoque integrado que vincule la gestión de residuos con el concepto de "buen vivir" y desarrollo sostenible. Esto implica reconsiderar los modelos teóricos de economía circular para incluir más explícitamente las dimensiones sociales y de bienestar humano, especialmente en contextos de países en desarrollo.

Los hallazgos sugieren la urgente necesidad de implementar programas de capacitación formal para los recicladores, mejorar las condiciones de trabajo en el vertedero, y establecer sistemas de apoyo gubernamental más consistentes. También implican la necesidad de políticas públicas que formalicen y dignifiquen el trabajo de los recicladores, mejorando sus ingresos y seguridad laboral.

En este sentido, para mejorar las prácticas de los recicladores en el vertedero municipal de Pilar, se recomienda implementar programas de capacitación continua que les enseñen técnicas avanzadas de reciclaje y manejo seguro de residuos, aumentando así su eficiencia y seguridad. Es crucial establecer un sistema de apoyo gubernamental constante y sistemático, que proporcione recursos financieros, materiales y técnicos, mejorando las condiciones laborales y de vida de los recicladores. Fomentar la organización y asociación en gremios u otras formas de agrupación fortalecerá su capacidad de negociación y acceso a beneficios. Invertir en infraestructuras adecuadas en el vertedero, incluyendo áreas de trabajo seguras y equipos adecuados, es esencial. Desarrollar campañas de sensibilización y educación ambiental tanto para los recicladores como para la comunidad destacará la importancia del

reciclaje y su impacto positivo en la biodiversidad y el buen vivir. Conectar los hogares, las empresas, las industrias y otras actividades humanas, al sistema de una economía más circular, es decir, aprovechar mejor los desperdicios y darle mayor valor mediante su reutilización. Integrar los principios del buen vivir en las políticas de gestión de residuos asegurará que el bienestar humano (aspecto económico y social) y la preservación del medio ambiente sean prioridades interrelacionadas. Además, incentivar la colaboración con empresas privadas puede proporcionar apoyo financiero y logístico, creando mercados sostenibles para los materiales reciclados. Estas acciones mejorarán las condiciones de vida de los recicladores, promoverán la sostenibilidad ambiental y avanzarán hacia una comunidad más saludable y equitativa.

CONCLUSIÓN

Los datos obtenidos permiten responder a las preguntas de investigación. En primer lugar, se observa que una parte significativa de los trabajadores del vertedero de Pilar está afiliada a alguna organización, lo cual les ha permitido reivindicar derechos, elaborar proyectos y obtener apoyo de entidades privadas y gubernamentales eventualmente. Sin embargo, la mayoría no ha recibido capacitación formal y ha aprendido a reciclar en el propio lugar de trabajo. En cuanto a los materiales reciclados, el plástico es el más común, seguido por papel cartón, chapas y chatarras, materiales orgánicos y vidrios. La cantidad de basura reciclada varía según la estación, siendo mayor en verano que en invierno, principalmente por la alta demanda de bebidas en época de clima caluroso.

Respecto a los ingresos, los trabajadores perciben diferentes montos semanales (400.000 a 800.000 semanales) que varían según el tiempo dedicado a la actividad y la disponibilidad de residuos. Las horas dedicadas al reciclaje también varían (entre 5 a 8 horas), con algunos trabajando a tiempo completo y otros intercalando esta actividad con el cuidado de sus hijos. En cuanto al apoyo gubernamental, la mayoría ha recibido algún tipo de ayuda en forma de programas esporádicos, aunque este apoyo no es sistemático ni permanente. Además, la mayoría de los trabajadores no ha recibido capacitación gubernamental para realizar su trabajo, aspecto fundamental para mejorar su productividad, sus ingresos y la seguridad en el trabajo.

Las prácticas de los recicladores en el vertedero de Pilar, Paraguay revelan la dedicación y resiliencia de quienes trabajan en condiciones difíciles, sin el apoyo adecuado, mostrando como su labor es



fundamental para la gestión de residuos y la protección del medio ambiente, pero, lastimosamente enfrentan desafíos significativos debido a la falta de capacitación y apoyo sistemático. Por tal motivo, es imperativo reconocer y valorar su contribución, promoviendo políticas públicas inclusivas desde el municipio local que permitan mejorar las condiciones de vida y trabajo dignos, integrando principios de sustentabilidad y el buen vivir, y de esta manera, avanzar hacia una comunidad más saludable y equitativa, donde el bienestar humano, además de sus aspectos económicos y social, también se incluya a la preservación ambiental como objetivos interconectados y prioritarios.

En este contexto, el papel del gobierno local será crucial, creando las condiciones propicias para el desarrollo y aprovechamiento efectivo de la basura; así también el aporte de la Academia será fundamental por medio de sus investigadores y técnicos, proporcionando resultados concretos que permitirán desarrollar los programas y proyectos en el ámbito ambiental, económico y social. La sociedad civil organizada deberá también tener su lugar en este proceso de integración con miras al aprovechamiento de la basura y convertirlos en un negocio rentable. Las asociaciones de recicladores, recolectores, las de comerciantes, cámaras de comercios y vecinales; capaces de aportar lo suyo para que la materia prima abundante llegue en las mejores condiciones de aprovechamiento en el vertedero local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acuña Agudelo, M. P., López Rodríguez, N. M., Nanclares Vargas, M. J., & Muñoz Hernández, M. J. (2023). *Manejo de residuos sólidos basado en economía circular aplicados a la educación*.

Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/22258>

Albaladejo, M. (2024). *Sobre la economía circular y la industria 4.0 en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)*. Foro de Economía Circular.

Recuperado de <https://www.unido.org/cambio-en-el-paradigma-de-la-produccion>

Banco Mundial (2018). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes*. Comunicado de prensa. Recuperado de

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank->



<http://www.fadu.edu.uy/viaje2015/curso-profundizacion-academica-del-viaje-de-arquitectura/la-basura-y-su-gestion-claves-del-modelo-danes-y-algunas-reflexiones-para-montevideo/#:~:text=Contempla%20todo%20Dinamarca%20y%20busca,son%20comp>

Foro Económico Mundial (2024). *Cómo Kiel se convirtió en una ciudad pionera en Cero Residuos, y qué puede enseñarle al resto del mundo*. <https://es.weforum.org/agenda/2024/05/como-kiel-se-convirtio-en-una-ciudad-pionera-en-residuos-cero-y-que-puede-ensenarle-al-resto-del-mundo/>
https://www.swissinfo.ch/spa/residuos-domesticos_cuanta-basura-se-tira-y-se-recicla-en-suiza-/45821298

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. (2018). *Qué desperdicio 2.0: una instantánea global de la gestión de residuos sólidos hasta 2050*. Desarrollo urbano;. © Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/30317>

Lasso, M A. (2018). *Una economía circular podría reducir hasta 99% las emisiones y los desechos industriales en algunos sectores. Comunicación para América Latina y el Caribe, ONU Medio Ambiente*. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/una-economia-circular-podria-reducir-hasta-99-las#:~:text=Eficiencia%20de%20recursos-.Una%20econom%C3%ADa%20circular%20podr%C3%ADa%20reducir%20hasta%2099%25%20las%20emisiones%20y,y%2099%20%25%20en%20algunos%20sectores>.

López Barba, P. (2023). *Basura que no es basura: la economía circular da una segunda vida a los residuos en Paraguay*. Diario el País. <https://elpais.com/america-futura/2023-11-07/basura-que-no-es-basura-la-economia-circular-da-una-segunda-vida-a-los-residuos-en-paraguay.html>

López Torres, R. A., & Dohmen de Marecos, L. M. (2023). *Gestión de residuos tecnológicos en la ciudad de Pilar*. La Saeta Universitaria Académica Y De Investigación, 6(1).
<https://doi.org/10.56067/saetauniversitaria.v6i1.109> (Original work published 7 de enero de 2019)

Martínez, C N. (2023). *En Ñeembucu, solo Pilar tiene vertedero legal*. *Dirario ABC color, Segmento noticias del interior*. Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/interior/en-neembucu-solo-pilar-tiene-vertedero-legal-1533652.html>



Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADES] (2020). *Pilar: Vertedero municipal fue intervenido por operar sin criterios ambientales*. <https://www.mades.gov.py/2020/06/19/pilar-vertedero-municipal-fue-intervenido-por-operaba-sin-criterios-ambientales/>

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADES] (2022). *Con panel debate sobre gestión de residuos sólidos y economía circular conmemoran Día Mundial del Medio Ambiente*. Comunicado de prensa Gestión ambiental. Recuperado de <https://www.mades.gov.py/2022/06/03/con-panel-debate-sobre-gestion-de-residuos-solidos-y-economia-circular-conmemoran-dia-mundial-del-medio-ambiente/>

Misicka, S. (2020). *¿Cuánta basura se tira y se recicla en Suiza?* Recuperado de Swissinfo, en: https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/residuos-domesticos_cuanta-basura-se-tira-y-se-recicla-en-suiza/45821298

Naciones Unidas Paraguay (2022). *Residuos y economía circular*. Historia. Recuperado de <https://paraguay.un.org/es/186944-residuos-y-econom%C3%ADa-circular#:~:text=S%C3%B3lo%20por%20poner%20un%20ejemplo,Unidas%20para%20el%20Medio%20Ambiente.>

Parker, L. (2024) *El problema del plástico*. National Geographic. Recuperado de <https://www.nationalgeographic.es/autor/laura-parker>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2022). *Reciclaje y confianza: el impacto de “Mi Barrio Sin Residuos”*. <https://www.undp.org/es/paraguay/blog/impactoMBSR>

Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P. A., MacEwen, M., Tilkanen, J., & Ambiente, M. (2020). *La economía circular en América Latina y el Caribe*. Oportunidades para fomentar la resiliencia. Londres: Chatham House.

Sensoneo. (2022). *Global Waste Index 2022*. Recuperado de <https://sensoneo.com/global-waste-index/>

United Nations Environment Programme [UNEP] (2024). *Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos 2024*. Informe del programa para el medio ambiente ONU. Recuperado de <https://www.unep.org/es/resources/perspectiva-mundial-de-la-gestion-de-residuos-2024#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20la%20generaci%C3%B3n,en%20252.000%20millones%20de%20d%C3%B3lares.>



Universidad Nacional de Pilar [UNP] (2023). *Plan Estratégico Institucional 2023-2027*. Recuperado de https://cta.unp.edu.py/wp-content/uploads/2023/03/PE_UNP2023uv.pdf

Vilet, V. (2022). *Países con la mejor gestión de residuos y sus estrategias ¿Qué hacen los países para gestionar sus residuos?* Revista GTA Ambiental. Recuperado de <https://gtaambiental.com/estrategias-paises-mejor-gestion-residuos/#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Global%20Waste%20Index,de%20sus%20desechos%20de%20alimentos.>

Yanatma, S. (2023). *¿Qué países europeos reciclan mejor?* Recuperado de <https://es.euronews.com/green/2023/10/18/que-paises-europeos-reciclan-mejor-y-peor>

Zacarías Farah, A. (2018). *¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?* Departamento de Eficiencia de Recursos y Consumo Sostenible de ONU Medio Ambiente. Recuperado de <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>

