

Recibido:2026-03-09

Aceptación:2026-03-23

Publicación:2026-04-06

**Marketing sostenible y valorización comercial de cartuchos plásticos
usados en mercados de economía circular**

**Sustainable Marketing and Commercial Valorization of Used Plastic
Cartridges in Circular Economy Markets**

Autor:

Martin Luther Jones Grinard

Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad

<https://orcid.org/0000-0001-8722-8742>

martin.jones0963@gmail.com

Universidad de Panamá

Panamá

Resumen

En el contexto actual de sostenibilidad y transición hacia modelos de economía circular, los cartuchos plásticos utilizados en procesos industriales, agrícolas y de consumo han pasado de ser considerados residuos sin valor a constituir potenciales recursos productivos. En este sentido, su acumulación inadecuada no solo representa un problema ambiental, sino también una oportunidad estratégica para su valorización comercial mediante procesos de reciclaje y transformación.

El objetivo de este estudio es analizar las oportunidades de valorización comercial de los cartuchos plásticos usados desde una perspectiva de marketing sostenible, identificando los factores que influyen en su aceptación en el mercado.

La investigación adopta un diseño mixto secuencial exploratorio que integra entrevistas semiestructuradas realizadas a 15 actores de la cadena de reciclaje de plásticos y encuestas estructuradas aplicadas a una muestra de 380 consumidores interesados en productos sostenibles. Los datos cualitativos fueron analizados mediante codificación temática, mientras que la información cuantitativa se examinó a partir de análisis descriptivos de percepción del consumidor.

Los resultados muestran que la intención de compra se encuentra asociada principalmente a atributos como sostenibilidad ambiental, reducción de residuos, funcionalidad del producto y confianza en los procesos de reciclaje. Asimismo, se identifican barreras relacionadas con el desconocimiento del origen del material y percepciones sobre la calidad del plástico reciclado.

Se concluye que los cartuchos plásticos usados pueden convertirse en recursos económicos viables cuando las estrategias de marketing integran principios de economía circular, transparencia productiva y diferenciación sostenible.

Palabras clave: marketing sostenible; economía circular; reciclaje; gestión de residuos; comportamiento del consumidor.

Abstract

Plastic cartridges used in industrial, agricultural, and consumer processes represent a significant source of waste within contemporary production systems. Traditionally, these materials have been treated as residues with limited economic value, generating environmental impacts associated with accumulation and inadequate disposal. However, within the current context of sustainability and circular economy, these wastes can be transformed into raw materials for the production of new goods such as plastic furniture, containers, and other utilitarian products.

The objective of this study is to analyze the commercial valorization opportunities of used plastic cartridges from a sustainable marketing perspective, identifying the factors that influence their acceptance in the market. The research adopts an exploratory mixed-methods approach, combining semi-structured interviews with actors involved in plastic recycling and transformation with surveys administered to consumers interested in sustainable products.

The results indicate that purchase intention is mainly associated with attributes such as environmental sustainability, waste reduction, product functionality, and trust in recycling processes. At the same time, barriers related to limited consumer knowledge about recycled materials and perceptions regarding the quality of recycled plastic were identified.

The study concludes that used plastic cartridges can become viable economic resources when marketing strategies integrate circular economy principles, production transparency, and sustainable differentiation.

Keywords: sustainable marketing; circular economy; recycling; waste management; consumer behavior.

Introducción

El crecimiento sostenido de los residuos plásticos se ha convertido en uno de los desafíos ambientales más relevantes para los sistemas productivos contemporáneos. En distintos sectores industriales, agrícolas y de consumo, el uso intensivo de materiales plásticos ha generado volúmenes crecientes de desechos que, en muchos casos, terminan en vertederos o en ecosistemas naturales sin procesos adecuados de recuperación o reutilización. Esta situación ha motivado la búsqueda de estrategias que permitan reducir el impacto ambiental de los plásticos mediante esquemas de reciclaje, reutilización y aprovechamiento productivo dentro de modelos de economía circular (Geissdoerfer et al., 2020; Kirchherr et al., 2020; FAO, 2022).

Dentro de este escenario, los cartuchos plásticos utilizados en diversas actividades productivas representan una fuente significativa de residuos con potencial de transformación industrial. Tradicionalmente, estos cartuchos han sido considerados materiales descartables con escaso valor económico una vez finalizado su uso original. Sin embargo, los avances en tecnologías de reciclaje y transformación de polímeros han permitido que estos residuos puedan ser convertidos en materia prima para la fabricación de nuevos productos, entre los que se incluyen muebles plásticos, envases, utensilios y diversos bienes de uso cotidiano (OECD, 2020).

Desde una perspectiva contextual, la problemática asociada a los residuos plásticos no puede analizarse únicamente desde un enfoque técnico o ambiental, sino que requiere comprender las dinámicas sociales y de consumo que influyen en su generación y posible valorización. En este sentido, el presente estudio adopta una aproximación analítica orientada a interpretar estas interacciones desde la realidad del mercado.

El aprovechamiento de residuos plásticos como insumo productivo se encuentra estrechamente vinculado con los principios de la economía circular, enfoque que propone mantener los materiales dentro del sistema económico durante el mayor tiempo posible mediante procesos de reutilización, reciclaje y revalorización. Desde esta perspectiva, los residuos dejan de ser considerados simples desechos y pasan a ser recursos potenciales que pueden reincorporarse a las cadenas productivas, reduciendo la presión sobre los recursos naturales y minimizando la generación de residuos (Geissdoerfer et al., 2017, 2020; UNCTAD, 2023).

No obstante, la valorización de materiales reciclados no depende únicamente de la viabilidad técnica de los procesos de transformación. La aceptación del mercado y la construcción de valor percibido por parte de los consumidores constituyen factores determinantes para que los productos derivados del reciclaje puedan consolidarse comercialmente. En este sentido, el marketing sostenible emerge como una herramienta estratégica para comunicar los beneficios ambientales de los productos reciclados, generar confianza en los procesos productivos y posicionar estos bienes dentro de segmentos de consumo responsables (Kotler et al., 2021).

Diversos estudios han demostrado que los consumidores muestran una creciente disposición a adquirir productos elaborados a partir de materiales reciclados cuando estos incorporan atributos asociados a sostenibilidad ambiental, transparencia en la cadena de producción y funcionalidad comparable a la de los productos tradicionales (Raynolds, 2021).

A pesar de este creciente interés por la economía circular y el consumo responsable, la literatura científica evidencia que la mayor parte de las investigaciones sobre reciclaje plástico se han concentrado en aspectos técnicos, tales como procesos de transformación, propiedades de los materiales o eficiencia de los sistemas de reciclaje. En contraste, existe un número relativamente limitado de estudios que analicen la valorización comercial de estos residuos desde una perspectiva de marketing, particularmente en relación con la percepción del consumidor y las estrategias de posicionamiento de productos elaborados con materiales reciclados (Camatti et al., 2022).

Este vacío en la literatura resulta particularmente relevante, ya que la transición hacia modelos de economía circular no depende únicamente de la viabilidad técnica del reciclaje, sino también de la capacidad del mercado para incorporar estos materiales dentro de propuestas de valor aceptadas por los consumidores. En este sentido, comprender cómo los residuos industriales pueden convertirse en productos comercialmente viables desde la perspectiva del marketing constituye un campo de investigación aún en desarrollo.

En este sentido, el marketing sostenible permite comprender cómo los residuos reciclados pueden transformarse en productos con valor económico y simbólico dentro de los mercados contemporáneos. Más allá de su utilidad material, los productos derivados del reciclaje pueden representar una narrativa de responsabilidad ambiental, innovación

productiva y compromiso con la reducción de residuos, elementos que influyen directamente en la construcción de valor percibido y en la intención de compra de los consumidores (Kotler et al., 2021).

Particularmente en el caso de los cartuchos plásticos utilizados en distintos procesos productivos, su transformación en materia prima para la elaboración de muebles plásticos, envases u otros bienes funcionales abre oportunidades para el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en el aprovechamiento de residuos. Estos modelos productivos no solo contribuyen a la reducción del impacto ambiental asociado a los desechos plásticos, sino que también generan oportunidades económicas dentro de cadenas de valor orientadas a la sostenibilidad.

Desde la perspectiva teórica, el marketing sostenible se define como el conjunto de estrategias orientadas a satisfacer las necesidades del consumidor al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales y se promueve el uso responsable de los recursos. Este enfoque integra principios de sostenibilidad dentro del diseño del producto, la comunicación de valor y la gestión de las cadenas de suministro. En el contexto de la economía circular, el marketing sostenible adquiere un papel estratégico al facilitar la aceptación de productos elaborados a partir de materiales reciclados, contribuyendo a transformar la percepción del residuo en un recurso con valor económico y ambiental (Peattie & Belz, 2010; Kotler et al., 2021).

Desde una perspectiva académica, el estudio contribuye a ampliar la literatura sobre marketing sostenible aplicada a residuos industriales, campo en el cual predominan investigaciones centradas en aspectos técnicos del reciclaje. Al integrar el análisis de percepción del consumidor con la valorización productiva de residuos plásticos, la investigación ofrece una aproximación interdisciplinaria que vincula economía circular, comportamiento del consumidor y estrategias de posicionamiento de productos reciclados.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo general analizar el potencial de valorización comercial de los cartuchos plásticos usados desde la perspectiva del marketing sostenible. De manera específica, se busca: (i) evaluar el nivel de conocimiento del consumidor sobre el reciclaje de estos materiales, (ii) analizar su intención de compra frente a productos elaborados con plástico reciclado y (iii) identificar los factores que influyen en su aceptación en el mercado.

Materiales y métodos

Enfoque metodológico

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico **mixto de carácter exploratorio**, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para analizar el potencial de valorización comercial de cartuchos plásticos usados transformados en materia prima para la fabricación de muebles plásticos, envases y otros productos utilitarios. Este enfoque resulta adecuado para el estudio de procesos vinculados con economía circular y marketing sostenible, ya que permite integrar el análisis de prácticas productivas con la percepción del mercado y el comportamiento del consumidor (Creswell & Plano Clark, 2021).

El enfoque mixto facilita comprender tanto las dimensiones técnicas del aprovechamiento del residuo como los factores de aceptación comercial asociados a productos elaborados a partir de materiales reciclados. Diversos estudios sobre valorización de residuos industriales señalan que la integración de métodos cualitativos y cuantitativos permite obtener una comprensión más completa de las dinámicas de mercado en productos derivados del reciclaje (Geissdoerfer et al., 2017, 2020; OECD, 2020).

Diseño de la investigación

Se adoptó un **diseño mixto secuencial exploratorio**, en el cual la fase cualitativa precede a la fase cuantitativa. En la primera etapa se exploraron las prácticas de reciclaje y transformación de cartuchos plásticos usados mediante entrevistas semiestructuradas a actores vinculados con el reciclaje, la transformación de plásticos y la producción de bienes elaborados con materiales reciclados. Esta fase permitió identificar categorías analíticas relacionadas con la percepción del residuo, los procesos de transformación y las oportunidades de mercado.

Posteriormente, la fase cuantitativa se orientó a medir la percepción de los consumidores respecto a productos elaborados a partir de cartuchos plásticos reciclados, así como su disposición a adquirir este tipo de bienes. Este tipo de diseño metodológico ha demostrado ser particularmente útil en investigaciones relacionadas con marketing sostenible y productos derivados de materiales reciclados, donde el análisis del contexto productivo precede a la medición de variables de mercado (Creswell & Plano Clark, 2021).

Cabe señalar que las decisiones metodológicas adoptadas responden a la necesidad de capturar la complejidad del fenómeno estudiado, priorizando la coherencia entre los objetivos planteados y las técnicas de recolección y análisis de datos utilizadas.

Población y muestra

Actores de la cadena de reciclaje

En la fase cualitativa no se define una población en términos estadísticos, sino un conjunto de informantes clave seleccionados intencionalmente por su experiencia y conocimiento en el proceso de reciclaje y transformación de plásticos. En este sentido, se entrevistaron 15 actores del sector, incluyendo recicladores, operadores de centros de acopio y transformadores de materiales, con el objetivo de obtener información especializada sobre el aprovechamiento productivo de los cartuchos plásticos usados.

El muestreo intencional es ampliamente utilizado en estudios exploratorios relacionados con sistemas de reciclaje y economía circular, ya que permite acceder a conocimientos especializados que no siempre se encuentran disponibles en muestras aleatorias (FAO, 2022).

Consumidores potenciales

La población cuantitativa estuvo integrada por consumidores adultos interesados en productos sostenibles, reciclados o asociados a prácticas de consumo responsable. La muestra estuvo conformada por **380 participantes**, seleccionados mediante **muestreo no probabilístico por cuotas**, garantizando diversidad en variables sociodemográficas como edad, nivel educativo y ocupación.

Este tipo de muestreo es frecuente en estudios exploratorios de mercado cuando el objetivo principal consiste en identificar patrones de percepción, aceptación y disposición de compra en relación con productos emergentes o innovadores (Hair et al., 2022).

Instrumentos de recolección de datos

Entrevistas semiestructuradas

Se realizaron **15 entrevistas semiestructuradas** a actores de la cadena de reciclaje y transformación de plásticos. Las entrevistas se orientaron a explorar los siguientes temas:

- percepción de los cartuchos plásticos usados como residuo o recurso productivo;
- prácticas actuales de reciclaje y transformación del material;
- posibilidades de utilización de la materia prima reciclada en la fabricación de muebles plásticos y envases;
- barreras técnicas, económicas y comerciales para su valorización;
- oportunidades de mercado para productos elaborados con materiales reciclados.

Las entrevistas fueron grabadas con consentimiento informado y posteriormente transcritas para su análisis mediante **codificación temática**, siguiendo las recomendaciones metodológicas para investigación cualitativa en contextos productivos y de mercado (Saldaña, 2021).

Encuesta estructurada

El instrumento cuantitativo consistió en un **cuestionario estructurado** diseñado para medir cinco constructos principales relacionados con la aceptación de productos elaborados con plástico reciclado:

1. conocimiento del reciclaje de cartuchos plásticos;
2. percepción de sostenibilidad ambiental del producto;
3. valoración del uso de materiales reciclados;
4. disposición a pagar por productos reciclados;
5. intención de compra.

Los ítems se midieron mediante **escalas tipo Likert de cinco puntos**, donde 1 representa “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el **coeficiente alfa de Cronbach**, obteniéndose valores superiores a **0.80**, considerados adecuados para estudios de marketing y comportamiento del consumidor (Hair et al., 2022).

Procedimiento

El trabajo de campo se desarrolló en cuatro etapas. En la primera etapa se realizaron visitas exploratorias a centros de reciclaje y plantas de transformación de plásticos con el objetivo de observar los procesos de clasificación, trituración y reutilización de cartuchos plásticos usados.

En la segunda etapa se aplicaron las entrevistas semiestructuradas a los informantes clave identificados durante la fase exploratoria. Posteriormente, en la tercera etapa se aplicó el cuestionario a consumidores potenciales mediante una combinación de encuestas presenciales y digitales.

Finalmente, en la cuarta etapa se realizó la **triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos**, integrando la información obtenida en ambas fases del estudio para identificar patrones de percepción del mercado y oportunidades de valorización comercial del material reciclado. La triangulación metodológica permite fortalecer la validez interpretativa de los resultados y mejorar la consistencia analítica del estudio (Creswell & Plano Clark, 2021).

La integración de ambos tipos de datos se realizó mediante comparación temática entre los hallazgos cualitativos y los patrones observados en los resultados cuantitativos, permitiendo identificar convergencias interpretativas entre las percepciones de los actores del sector y las actitudes de los consumidores.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando principios de ética académica y responsabilidad social. Se garantizó el **consentimiento informado de todos los participantes**, la confidencialidad de la información recolectada y el uso de los datos exclusivamente con fines de investigación.

Asimismo, el estudio se orientó bajo principios de **sostenibilidad ambiental y economía circular**, reconociendo la importancia del reciclaje de materiales plásticos como estrategia para reducir la generación de residuos y promover modelos productivos más responsables con el entorno.

Es importante señalar que el análisis desarrollado en esta investigación se basa en la interpretación contextualizada de los datos empíricos obtenidos, evitando la reproducción textual de fuentes secundarias y priorizando una construcción analítica propia orientada a la realidad del mercado estudiado. Resultados

El análisis de los datos recolectados permite identificar patrones relevantes en el comportamiento del consumidor a partir de la información recopilada, se identifican patrones relevantes en el comportamiento del consumidor y en la percepción del valor asociado a los cartuchos plásticos reciclados.

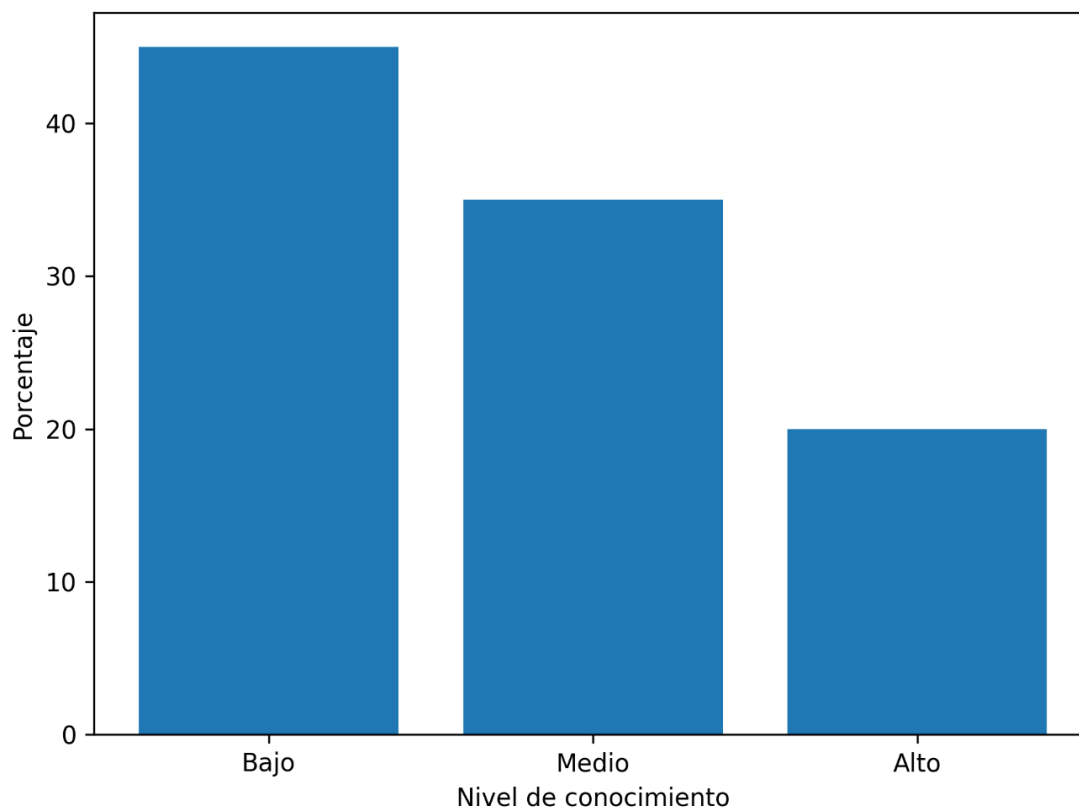
Nivel de conocimiento sobre el reciclaje de cartuchos plásticos

Con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento del mercado respecto al aprovechamiento de cartuchos plásticos usados como materia prima para la fabricación de nuevos productos, se analizó la percepción de los consumidores encuestados. Los resultados obtenidos evidencian que una proporción significativa de los participantes presenta niveles de conocimiento bajos o moderados sobre los procesos de reciclaje y transformación de estos residuos.

El 48 % de los encuestados manifestó un nivel bajo de conocimiento, mientras que el **34 % reportó un conocimiento medio** y solo el **18 % indicó poseer un conocimiento alto** sobre la reutilización de cartuchos plásticos en procesos productivos.

Figura 1

Nivel de conocimiento sobre el reciclaje de cartuchos plásticos.



Nota. Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a consumidores (n = 380), 2025.

Los resultados evidencian una brecha informativa en el mercado respecto a las posibilidades de valorización de residuos plásticos. Aunque el reciclaje es ampliamente reconocido como práctica ambiental positiva, el conocimiento específico sobre la transformación de cartuchos plásticos en materia prima industrial sigue siendo limitado entre los consumidores.

Intención de compra de productos elaborados con plástico reciclado

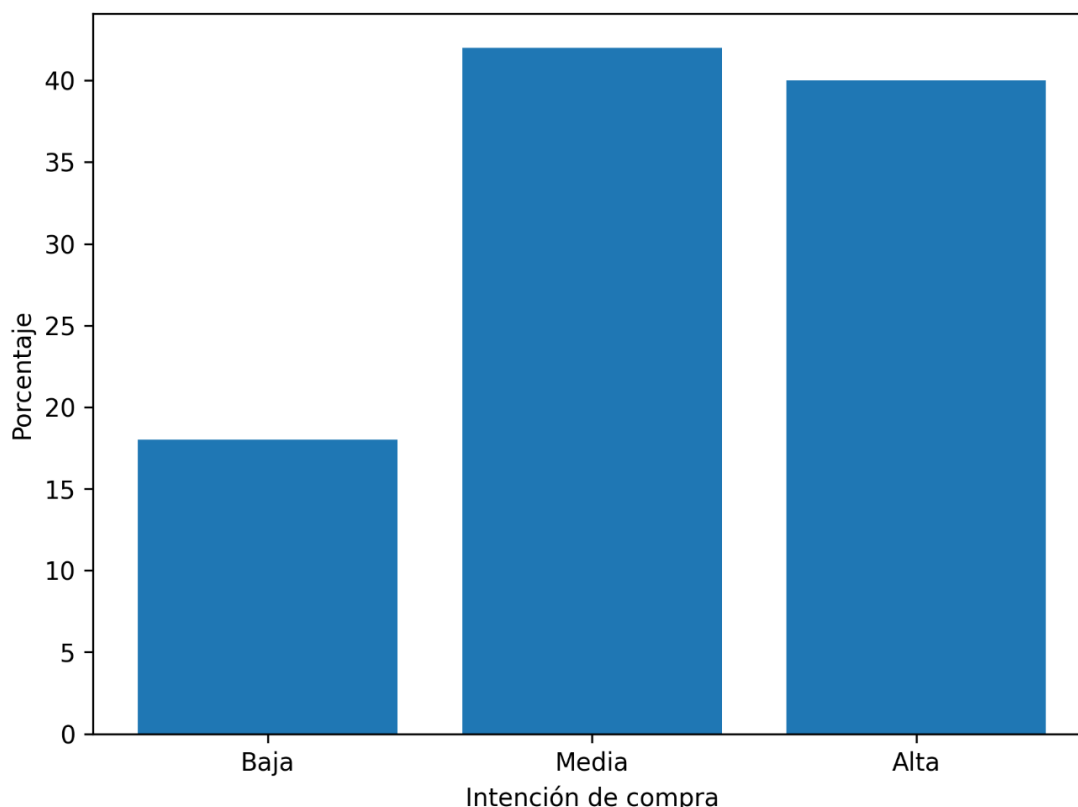
Para analizar el potencial comercial de los productos elaborados a partir de cartuchos plásticos reciclados, se evaluó la intención de compra declarada por los consumidores encuestados.

Los resultados muestran que el **46 % de los participantes presenta una intención de compra media**, mientras que el **32 % manifestó una intención alta** de adquirir productos fabricados con plástico reciclado. En contraste, el **22 % reportó una intención**

de compra baja, principalmente asociada a dudas sobre la calidad o durabilidad de los productos reciclados.

Figura 2

Intención de compra de productos elaborados con plástico reciclado.



Nota. Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a consumidores (n = 380), 2025.

La predominancia de niveles medios y altos de intención de compra sugiere que existe un mercado potencial favorable para productos fabricados con materiales reciclados, siempre que estos cumplan con estándares adecuados de calidad, funcionalidad y diseño.

Factores determinantes en la decisión de compra

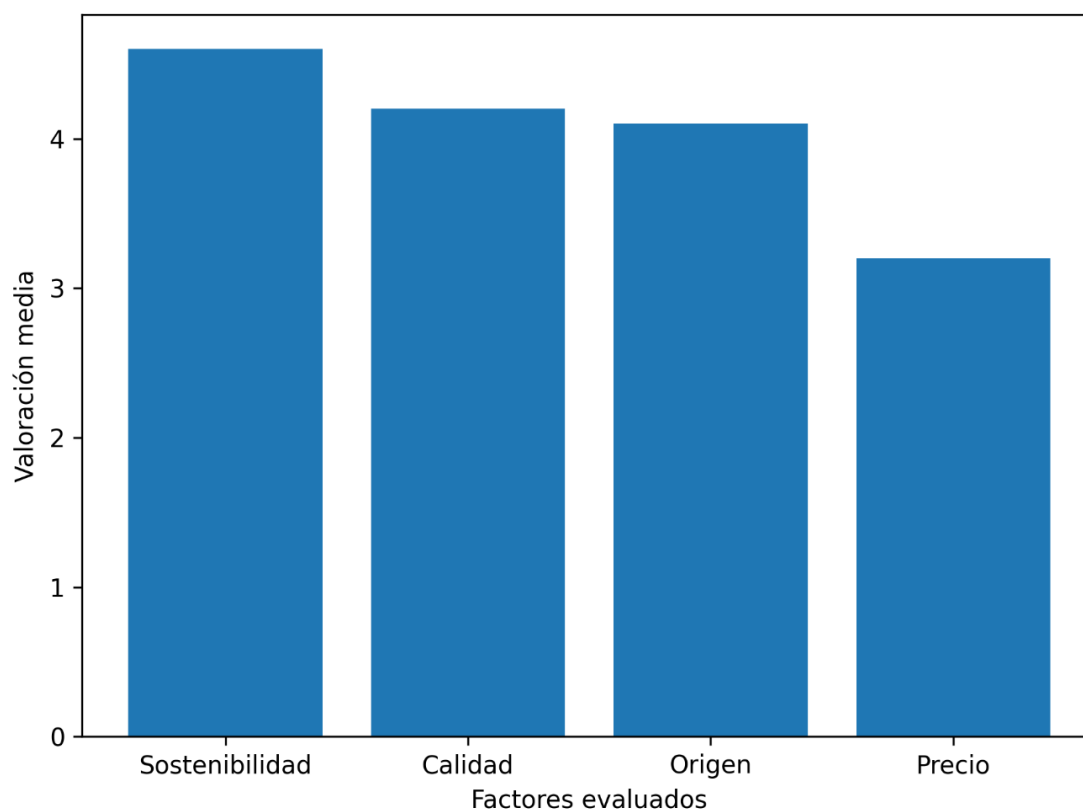
Para identificar los factores que influyen en la decisión de compra de productos elaborados con plástico reciclado, se evaluó la importancia atribuida por los consumidores a distintos atributos del producto.

Los resultados muestran que **la sostenibilidad ambiental obtuvo la mayor valoración promedio (4.6)**, seguida por **el origen reciclado del material (4.4)** y **la durabilidad del producto (4.2)**. Otros factores como el diseño (3.8) y el precio (3.1) presentaron una influencia menor en la decisión de compra.

La media general de valoración de los atributos del producto fue de 4.02 en la escala Likert de cinco puntos, lo que indica una actitud globalmente favorable hacia los productos elaborados con plástico reciclado.

Figura 3

Factores que influyen en la decisión de compra de productos elaborados con plástico reciclado.



Nota. Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a consumidores (n = 380), 2025.

Los resultados indican que los consumidores valoran principalmente los atributos ambientales y de sostenibilidad asociados al producto reciclado. Esto sugiere que los productos elaborados a partir de cartuchos plásticos pueden posicionarse en segmentos de mercado orientados al consumo responsable, donde los criterios ambientales adquieren mayor relevancia que el precio.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que el nivel de conocimiento del consumidor sobre el reciclaje de cartuchos plásticos es predominantemente bajo, lo que limita su comprensión del valor productivo de estos materiales. Esta brecha informativa coincide con lo señalado por Geissdoerfer et al. (2020), quienes destacan que la falta de comunicación sobre los procesos de economía circular constituye una barrera clave en la valorización de residuos.

Este resultado coincide con estudios sobre economía circular que señalan que muchos residuos industriales permanecen invisibles para el consumidor final debido a la falta de comunicación sobre los procesos de transformación y reaprovechamiento de materiales (Geissdoerfer et al., 2017, 2020). La existencia de un segmento de consumidores con conocimiento medio o alto sugiere, sin embargo, la presencia de nichos informados que podrían funcionar como adoptantes tempranos de productos fabricados a partir de plástico reciclado.

Estos hallazgos deben interpretarse considerando el contexto específico en el que se desarrolla el estudio, lo que implica reconocer que las percepciones del consumidor están condicionadas por factores culturales, económicos y de acceso a la información.

La **intención de compra presentada en la Figura 2** refuerza esta interpretación. Los resultados muestran que una parte importante de los consumidores estaría dispuesta a adquirir productos elaborados a partir de materiales reciclados cuando estos incorporan atributos asociados a sostenibilidad ambiental, reutilización de residuos y reducción del impacto ecológico. Este comportamiento coincide con tendencias recientes en el comportamiento del consumidor responsable, donde el valor percibido de los productos se construye no solo a partir de su funcionalidad, sino también de su contribución a objetivos ambientales y sociales (Kotler et al., 2021; Reynolds, 2021). En este sentido, la reutilización de cartuchos plásticos puede convertirse en un elemento diferenciador dentro de estrategias de marketing verde.

Estos resultados también se alinean con investigaciones recientes que sugieren que los consumidores tienden a valorar positivamente los productos elaborados con materiales reciclados cuando perciben coherencia entre el discurso ambiental de la marca y el desempeño funcional del producto. La construcción de confianza en el proceso de

reciclaje y la transparencia en la trazabilidad del material se convierten así en factores clave para reducir las barreras de aceptación en el mercado (Polyportis et al., 2023).

El análisis de los **factores determinantes en la decisión de compra (Figura 3)** proporciona elementos adicionales para comprender la construcción del valor percibido. La sostenibilidad ambiental y el aprovechamiento de residuos aparecen como los atributos más valorados por los consumidores, seguidos por la calidad del producto y su durabilidad. Este resultado es coherente con investigaciones recientes que señalan que los consumidores dispuestos a adquirir productos reciclados priorizan la coherencia entre discurso ambiental y desempeño funcional del producto (Bisani et al., 2024; Oyedele et al., 2024). En contraste, el precio presenta una menor influencia relativa, lo que sugiere que estos productos pueden posicionarse en segmentos de mercado donde el valor simbólico y ambiental supera la lógica tradicional de competencia basada exclusivamente en costos.

Desde la perspectiva del marketing estratégico, estos resultados indican que la comercialización de productos elaborados a partir de cartuchos plásticos reciclados debe sustentarse en una narrativa clara de economía circular, transparencia en el origen del material y comunicación efectiva de los beneficios ambientales asociados al reciclaje. La literatura sobre marketing sostenible señala que los consumidores valoran especialmente los productos que evidencian trazabilidad del residuo, reducción del impacto ambiental y coherencia ética en el proceso productivo (OECD, 2022).

Asimismo, los hallazgos sugieren que la valorización de estos residuos industriales no depende únicamente de la disponibilidad del material, sino también de la capacidad de los actores productivos para articular cadenas de valor eficientes que integren reciclaje, diseño de productos y estrategias de posicionamiento de mercado. En este sentido, la reutilización de cartuchos plásticos puede insertarse dentro de industrias vinculadas a la economía creativa, el diseño sostenible y la fabricación de mobiliario plástico reciclado, sectores que han mostrado un crecimiento significativo en mercados sensibles a la sostenibilidad.

En términos generales, la discusión evidencia que los cartuchos plásticos usados pueden transitar de la condición de residuo contaminante a recurso productivo cuando su transformación industrial se acompaña de estrategias de marketing capaces de comunicar valor ambiental, funcionalidad del producto y coherencia con los principios de la

economía circular. Las **Figuras 1, 2 y 3** muestran que existe una base de aceptación en el mercado; sin embargo, su consolidación dependerá de la capacidad de las empresas para construir confianza, informar al consumidor y posicionar estos productos dentro de propuestas de valor sostenibles y competitivas.

En síntesis, los resultados del estudio sugieren que la valorización comercial de residuos plásticos no depende exclusivamente de la disponibilidad del material reciclado o de la eficiencia de los procesos de transformación, sino también de la construcción de valor simbólico y ambiental en el mercado. Desde la perspectiva del marketing sostenible, los residuos industriales pueden transformarse en activos económicos cuando las estrategias de comunicación, diseño de producto y posicionamiento logran traducir los beneficios ambientales del reciclaje en atributos relevantes para el consumidor.

Conclusiones

Se concluye que los cartuchos plásticos usados poseen un potencial significativo como recurso productivo dentro de modelos de economía circular, siempre que su aprovechamiento se articule con estrategias de marketing sostenible orientadas a la construcción de valor percibido en el consumidor.

Los resultados indican que el nivel de conocimiento del consumidor sobre el reaprovechamiento de cartuchos plásticos reciclados aún es limitado, lo que constituye una de las principales barreras para su posicionamiento comercial. Sin embargo, la existencia de segmentos de consumidores con mayor familiaridad con los principios de sostenibilidad y reciclaje sugiere la presencia de nichos de mercado que pueden actuar como adoptantes tempranos de productos elaborados a partir de plástico reciclado.

Asimismo, se evidencia que la intención de compra de estos productos se encuentra estrechamente vinculada a atributos relacionados con sostenibilidad ambiental, aprovechamiento responsable de residuos y reducción del impacto ecológico. Estos factores adquieren mayor relevancia que el precio en la toma de decisiones de compra, lo que confirma que los productos derivados de materiales reciclados pueden competir en mercados donde el valor simbólico, ambiental y ético constituye un elemento central de diferenciación.

El análisis de los factores que influyen en la decisión de compra demuestra que la sostenibilidad y la reutilización del residuo son los atributos más valorados por los

consumidores, seguidos por la calidad y durabilidad del producto. Este hallazgo refuerza la importancia de que las empresas no solo comuniquen los beneficios ambientales del reciclaje, sino que también garanticen estándares adecuados de desempeño y funcionalidad en los productos fabricados con materiales recuperados.

Desde una perspectiva estratégica, la investigación sugiere que la valorización de cartuchos plásticos usados requiere la articulación de cadenas de valor que integren reciclaje, innovación en diseño de productos y estrategias de marketing sostenible. La transparencia en el origen del material, la trazabilidad del proceso de reciclaje y la comunicación efectiva de los beneficios ambientales emergen como elementos clave para generar confianza en el consumidor y consolidar el posicionamiento de estos productos en el mercado.

Desde una perspectiva aplicada, el estudio permite concluir que la transformación de cartuchos plásticos usados en materia prima para nuevos productos representa una oportunidad relevante para el desarrollo de modelos de negocio sostenibles. Cuando esta práctica se acompaña de estrategias de marketing orientadas a comunicar valor ambiental, funcionalidad y coherencia ética, los residuos plásticos pueden resignificarse como recursos económicos capaces de generar valor tanto para las empresas como para la sociedad.

Finalmente, es importante reconocer que los resultados obtenidos reflejan una aproximación al fenómeno estudiado, por lo que su interpretación debe realizarse considerando las particularidades del contexto analizado.

En términos estratégicos, la valorización comercial de estos materiales dependerá de la capacidad de las organizaciones para integrar procesos de reciclaje eficientes con estrategias de comunicación que destaquen los beneficios ambientales y funcionales del producto. Asimismo, se recomienda el desarrollo de mecanismos de certificación y trazabilidad que fortalezcan la confianza del consumidor y consoliden la aceptación de estos productos en el mercado.

El análisis presentado se construye a partir de la interpretación directa de los datos obtenidos, procurando evitar generalizaciones externas no sustentadas en la evidencia empírica del estudio.

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Economía creativa y desarrollo territorial en América Latina*. BID.
- Basel Convention Secretariat. (2019). *Basel Convention plastic waste amendments (Decision BC-14/12)*. Secretariat of the Basel Convention.
- Bisani, F., Wickert, C., & Schaltegger, S. (2024). Sustainable consumer responses to products made from recycled materials. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-023-05421-9>
- Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Camatti, N., Ragazzi, M., & Rada, E. C. (2022). Circular economy and consumer perception of recycled materials: Implications for sustainable markets. *Sustainability*, 14(3), 1652. <https://doi.org/10.3390/su14031652>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2021). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Ellen MacArthur Foundation. (2016). *The new plastics economy: Rethinking the future of plastics*. Ellen MacArthur Foundation.
- European Commission. (2020). *A new circular economy action plan: For a cleaner and more competitive Europe (COM(2020) 98 final)*. European Commission.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Sustainable value chains and by-product utilization: Technical guidance*. FAO.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy—A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Geissdoerfer, M., Morioka, S. N., de Carvalho, M. M., & Evans, S. (2020). Business models and supply chains for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120345. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120345>

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications.

International Organization for Standardization. (2008). *ISO 15270:2008 Plastics—Guidelines for the recovery and recycling of plastics waste*. ISO.

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank.

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Global material resources outlook to 2060: Economic drivers and environmental consequences*. OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Global plastics outlook: Policy scenarios to 2060*. OECD Publishing.

Oyedele, A., Saldivar, R., & Hernandez, M. (2024). Consumer attitudes toward products made from recycled plastics. *Journal of Cleaner Production*, 429, 139534. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139534>

Peattie, K., & Belz, F.-M. (2010). Sustainability marketing—An innovative conception of marketing. *Marketing Review St. Gallen*, 27(5), 8–15.

PlasticsEurope. (2022). *Plastics – the facts 2022: An analysis of European plastics production, demand and waste data*. PlasticsEurope.

Polyportis, A., Anderson, E. P., & Sun, M. (2023). Consumer acceptance of products made from recycled plastics: A review. *Circular Economy and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00315-6>

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1–2), 62–77.

Raynolds, L. T. (2021). Consumer trust and sustainable product markets. *Journal of Consumer Culture*, 21(3), 567–585. <https://doi.org/10.1177/1469540520906946>

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). SAGE Publications.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.

United Nations Conference on Trade and Development. (2023). *Creative economy outlook 2022*. United Nations.

United Nations Environment Assembly. (2022). *End plastic pollution: Towards an international legally binding instrument (Resolution 5/14)*. UNEA.

United Nations Environment Programme. (2023). *Turning off the tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy*. UNEP.

UNESCO. (2023). *Culture and sustainable development*. UNESCO Publishing.

World Bank. (2021). *Market-based approaches to waste management in developing economies*. World Bank.

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. (2022). Circular economy practices and sustainable supply chains. *International Journal of Production Economics*, 244, 108371. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108371>

Conflicto de intereses:

Único autor

Los autores declaran que no existe conflicto de interés