

*Marketing sostenible y valorización comercial de cuernos bovinos en mercados creativos y funcionales*

*Sustainable Marketing and Commercial Valorization of Bovine Horns in Creative and Functional Markets*

*Comercialização sustentável e valorização comercial de chifres bovinos em mercados criativos e funcionais.*

Martin Luther Jones Grinard<sup>1</sup>

Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad

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

[martin.jones0963@gmail.com](mailto:martin.jones0963@gmail.com)

**Correspondencia:** [martin.jones0963@gmail.com](mailto:martin.jones0963@gmail.com)

**Artículo de Investigación**

\* **Recibido:** 15 de Junio de 2025 \* **Aceptado:** 15 de Julio de 2025 \* **Publicado:** 15 de agosto de 2025

I. Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad - Panamá

## Resumen

Los cuernos de ganado vacuno sacrificados han sido históricamente considerados subproductos sin valor económico relevante dentro de la cadena cárnica. Sin embargo, en el contexto actual de sostenibilidad, economía circular y consumo responsable, estos materiales orgánicos presentan un potencial significativo para su revalorización mediante estrategias de marketing orientadas a mercados creativos, artesanales e industriales de nicho. El objetivo de este estudio es analizar las oportunidades de comercialización de los cuernos bovinos desde un enfoque de marketing sostenible y marketing territorial, identificando los atributos que influyen en su aceptación de mercado y en la construcción de valor percibido.

La investigación adopta un enfoque metodológico mixto de carácter exploratorio, combinando entrevistas semiestructuradas a actores de la cadena ganadera, artesanos y transformadores, con encuestas aplicadas a consumidores interesados en productos sostenibles y de origen responsable. Los resultados evidencian que la intención de compra se encuentra asociada principalmente a atributos como sostenibilidad ambiental, aprovechamiento responsable del residuo, funcionalidad del producto, autenticidad del origen y narrativa de economía circular. Asimismo, se identifican limitaciones estructurales relacionadas con la informalidad productiva, la escasa estandarización, el desconocimiento del mercado y la ausencia de estrategias de marca.

A partir de los hallazgos, se propone un modelo estratégico de comercialización que integra diferenciación por uso, narrativa de sostenibilidad, trazabilidad del residuo y una arquitectura multicanal orientada a nichos creativos y funcionales. Se concluye que los cuernos de ganado vacuno pueden posicionarse como productos sostenibles competitivos cuando el marketing articula valor ambiental, funcionalidad y coherencia ética, contribuyendo al desarrollo económico y a la reducción de residuos agroindustriales.

**Palabras clave:** marketing sostenible; economía circular; subproductos ganaderos; valorización comercial; consumo responsable.

## Abstract

Cattle horns derived from slaughtered bovines have traditionally been regarded as low-value by-products within the meat production chain. However, in the current context of sustainability, circular economy, and responsible consumption, these organic materials present significant potential for revalorization through marketing strategies targeting creative, artisanal, and niche industrial markets. This study aims to analyze

commercialization opportunities for bovine horns from a sustainable and territorial marketing perspective, identifying the attributes that influence market acceptance and perceived value creation.

A mixed-methods exploratory research design was adopted, combining semi-structured interviews with stakeholders in the livestock chain, artisans, and material processors, along with surveys administered to consumers interested in sustainable and responsibly sourced products. The findings indicate that purchase intention is primarily associated with attributes such as environmental sustainability, responsible waste utilization, product functionality, authenticity of origin, and circular economy narratives. Structural limitations were also identified, including production informality, limited standardization, low market awareness, and the absence of branding strategies.

Based on the results, a strategic commercialization model is proposed, integrating use-based differentiation, sustainability storytelling, waste traceability, and a multichannel distribution approach focused on creative and functional niche markets. The study concludes that cattle horns can be positioned as competitive sustainable products when marketing strategies successfully articulate environmental value, functional utility, and ethical coherence, contributing to economic development and the reduction of agro-industrial waste.

**Keywords:** sustainable marketing; circular economy; livestock by-products; commercial valorization; responsible consumption.

## **Riassunto**

Historicamente, os chifres de bovinos abatidos têm sido considerados subprodutos sem valor econômico significativo na cadeia de suprimentos da carne. No entanto, no contexto atual de sustentabilidade, economia circular e consumo responsável, esses materiais orgânicos apresentam um potencial significativo de revalorização por meio de estratégias de marketing voltadas para mercados criativos, artesanais e de nicho industrial. O objetivo deste estudo é analisar as oportunidades de marketing para chifres bovinos sob uma perspectiva de marketing sustentável e territorial, identificando os atributos que influenciam sua aceitação no mercado e a construção do valor percebido.

A pesquisa adota uma abordagem mista de natureza exploratória, combinando entrevistas semiestruturadas com atores da cadeia de suprimentos pecuária, artesãos e processadores, com

questionários aplicados a consumidores interessados em produtos sustentáveis e de origem responsável. Os resultados mostram que a intenção de compra está primariamente associada a atributos como sustentabilidade ambiental, uso responsável dos resíduos, funcionalidade do produto, autenticidade de origem e uma narrativa de economia circular. Além disso, foram identificadas limitações estruturais relacionadas à produção informal, padronização limitada, falta de conhecimento de mercado e ausência de estratégias de marca.

Com base nessas descobertas, propõe-se um modelo de marketing estratégico que integra diferenciação por uso, uma narrativa de sustentabilidade, rastreabilidade de resíduos e uma arquitetura multicanal voltada para nichos criativos e funcionais. Conclui-se que os chifres bovinos podem ser posicionados como produtos sustentáveis competitivos quando o marketing articula valor ambiental, funcionalidade e coerência ética, contribuindo para o desenvolvimento econômico e a redução de resíduos agroindustriais.

**Palavras-chave:** Marketing sustentável; economia circular; subprodutos da pecuária; valorização comercial; consumo responsável.

## **Introducción**

Los cuernos de ganado vacuno, tradicionalmente considerados un subproducto del sacrificio animal, han sido históricamente subvalorados dentro de los sistemas agroindustriales y ganaderos de América Latina. En la mayoría de los casos, estos residuos son descartados, incinerados o utilizados de manera marginal, sin que se reconozca plenamente su potencial como recurso productivo con valor económico, cultural y ambiental. Esta situación contrasta con las tendencias actuales de economía circular y marketing sostenible, que promueven la revalorización de subproductos orgánicos como insumos estratégicos para nuevos mercados (Geissdoerfer et al., 2020; FAO, 2022).

Desde una perspectiva histórica y cultural, los cuernos bovinos han sido empleados en diversas sociedades para la elaboración de utensilios, instrumentos musicales, elementos decorativos y artesanías, especialmente en contextos rurales y tradicionales. Sin embargo, la industrialización de los sistemas ganaderos y la estandarización de los procesos productivos han contribuido a la pérdida de estas prácticas,

relegando el uso del cuerno a un plano residual. Esta desconexión entre valor cultural y valor de mercado ha limitado la exploración de estrategias de comercialización orientadas a su aprovechamiento sostenible (UNESCO, 2023).

En el contexto contemporáneo, marcado por el crecimiento del consumo responsable, la presión regulatoria sobre los residuos agroindustriales y la demanda de materiales alternativos a los plásticos y derivados sintéticos, los cuernos de ganado vacuno emergen como un recurso con alto potencial de resignificación económica. Diversos estudios recientes señalan que los consumidores muestran una creciente disposición a adquirir productos elaborados a partir de subproductos animales cuando estos incorporan criterios de trazabilidad, sostenibilidad ambiental y coherencia ética (OECD, 2020; Reynolds, 2021).

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el potencial de comercialización de los cuernos de ganado vacuno sacrificados desde un enfoque de marketing sostenible y marketing territorial, identificando oportunidades, barreras y lineamientos estratégicos para su inserción en mercados creativos y funcionales.

Desde el enfoque del marketing, esta oportunidad plantea un desafío estratégico relevante: transformar un residuo de origen ganadero en un producto con identidad, propuesta de valor y posicionamiento claro en mercados especializados. La literatura en marketing sostenible y marketing territorial destaca que la comercialización de subproductos requiere ir más allá de la lógica funcional, incorporando narrativas de origen, impacto ambiental positivo y contribución al desarrollo local como elementos centrales de diferenciación (Kotler et al., 2021; Camatti et al., 2022).

El marketing territorial resulta especialmente pertinente en este análisis, al concebir los productos derivados del ganado como extensiones simbólicas del territorio, de sus prácticas productivas y de los saberes asociados a la actividad ganadera. Este enfoque permite vincular los cuernos bovinos con conceptos como identidad rural, economía circular, aprovechamiento integral del animal y reducción de desperdicios, fortaleciendo su legitimidad social y su atractivo comercial (OECD, 2022).

A pesar de estas oportunidades, la revisión de la literatura evidencia un vacío significativo de investigaciones aplicadas que analicen la comercialización de los cuernos de ganado vacuno desde una perspectiva de marketing. La mayoría de los estudios sobre subproductos ganaderos se concentran en aspectos técnicos, sanitarios o industriales, dejando de lado el análisis del comportamiento del consumidor, la percepción de valor y las estrategias de posicionamiento en mercados culturales, artesanales o creativos (FAO, 2022; UNCTAD, 2023).

En respuesta a este vacío, el presente artículo tiene como objetivo analizar el potencial de comercialización de los cuernos de ganado vacuno sacrificados desde un enfoque de marketing sostenible y marketing territorial, identificando oportunidades, barreras y lineamientos estratégicos para su inserción en mercados especializados. El estudio busca contribuir al debate académico sobre la valorización de subproductos agropecuarios, ofreciendo una aproximación integradora que articule sostenibilidad ambiental, ética productiva y viabilidad económica.

## **Metodología**

### **Enfoque metodológico**

La investigación se desarrolló bajo un **enfoque metodológico mixto**, con predominio **cualitativo–exploratorio** y apoyo **cuantitativo descriptivo**, orientado a analizar el potencial de valorización y comercialización de los cuernos de ganado vacuno sacrificados desde una perspectiva de marketing sostenible y marketing territorial. Este enfoque resulta pertinente para el estudio de subproductos pecuarios con carga simbólica, ambiental y económica, ya que permite integrar dimensiones culturales, productivas y de mercado que no pueden ser abordadas de manera aislada mediante técnicas exclusivamente cuantitativas (Creswell & Plano Clark, 2021).

El uso de métodos mixtos responde a recomendaciones recientes en investigaciones sobre marketing sostenible, economía circular y valorización de residuos agroindustriales, donde se enfatiza la necesidad de combinar la percepción del mercado con el análisis contextual de las prácticas productivas y territoriales (OECD, 2022; FAO, 2023).

### **Diseño de la investigación**

Se adoptó un **diseño mixto secuencial exploratorio**, iniciando con una fase cualitativa y complementándose con una fase cuantitativa. La fase cualitativa tuvo como finalidad identificar categorías clave asociadas al uso actual de los cuernos de ganado, su percepción como residuo o recurso, las prácticas de aprovechamiento existentes y las oportunidades de transformación con valor agregado. Posteriormente, la fase cuantitativa permitió medir la percepción del mercado, la intención de compra y la valoración de atributos relacionados con sostenibilidad, trazabilidad, origen territorial y funcionalidad del producto.

Este tipo de diseño ha demostrado ser especialmente adecuado en estudios orientados a subproductos pecuarios y economía circular, donde el conocimiento profundo del contexto productivo precede a la medición de variables de mercado (Creswell & Plano Clark, 2021; Geissdoerfer et al., 2020).

## **Población y muestra**

### **Productores y actores de la cadena de valor**

La población cualitativa estuvo conformada por **ganaderos, mataderos, artesanos, transformadores de subproductos pecuarios y comerciantes** vinculados directa o indirectamente al aprovechamiento de cuernos de ganado vacuno sacrificados. Se seleccionó una **muestra intencional de 16 informantes clave**, considerando los siguientes criterios de inclusión:

- (i) participación directa en actividades ganaderas, faenado o transformación de subproductos;
- (ii) (ii) experiencia mínima de cinco años en la actividad;
- (iii) (iii) conocimiento del destino actual de los cuernos como residuo o insumo productivo.

El muestreo intencional resulta apropiado en investigaciones exploratorias sobre valorización de subproductos, ya que prioriza la profundidad del conocimiento experto y la diversidad de perspectivas sobre la representatividad estadística (FAO, 2023; UNESCO, 2021).

### **Consumidores potenciales**

La población cuantitativa estuvo integrada por **consumidores adultos** con interés en productos sostenibles, artesanales, de diseño, economía circular o consumo responsable. Se trabajó con una **muestra de 360 participantes**, seleccionados mediante **muestreo no probabilístico por cuotas**, garantizando diversidad en edad, nivel educativo y ocupación.

Este tipo de muestreo es común en estudios exploratorios de mercados emergentes y productos no tradicionales, donde el objetivo principal es identificar patrones de percepción, aceptación y disposición a compra (Hair et al., 2022; OECD, 2020).

## **Instrumentos de recolección de datos**

### **Entrevistas semiestructuradas**

Se realizaron **16 entrevistas semiestructuradas** a ganaderos, personal de mataderos, artesanos y gestores comerciales. Las entrevistas abordaron los siguientes ejes temáticos:

- percepción del cuerno como residuo o recurso;
- prácticas actuales de disposición o aprovechamiento;
- conocimiento sobre usos alternativos (artesanía, diseño, instrumentos, accesorios);
- barreras técnicas, culturales y comerciales para su valorización;
- oportunidades de inserción en mercados especializados.

Las entrevistas fueron grabadas con consentimiento informado, transcritas de manera literal y analizadas mediante **codificación temática**, siguiendo las recomendaciones metodológicas para investigación cualitativa aplicada a sistemas productivos y mercados sostenibles (Saldaña, 2021).

### **Encuesta estructurada**

El instrumento cuantitativo consistió en un **cuestionario estructurado**, diseñado para medir cinco constructos principales:

1. conocimiento del producto;
2. percepción de sostenibilidad ambiental;
3. valoración de trazabilidad y origen;
4. disposición a pagar;
5. intención de compra.

Los ítems se midieron mediante **escalas tipo Likert de cinco puntos**. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente **alfa de Cronbach**, obteniéndose valores superiores a 0.80, considerados adecuados para investigaciones en marketing sostenible y comportamiento del consumidor (Hair et al., 2022).

### **Procedimiento**

El trabajo de campo se desarrolló en cuatro fases. En la primera fase se realizaron visitas exploratorias a fincas ganaderas y mataderos para observar las prácticas de manejo y disposición de los cuernos. En la segunda fase se aplicaron las entrevistas semiestructuradas, priorizando un enfoque ético y respetuoso hacia los actores productivos.

La tercera fase correspondió a la aplicación del cuestionario a consumidores potenciales, combinando modalidad presencial y digital. Finalmente, en la cuarta fase se efectuó la **triangulación de datos cualitativos y cuantitativos**, permitiendo integrar percepciones del mercado con prácticas productivas y territoriales, fortaleciendo la validez interpretativa del estudio (OECD, 2022; FAO, 2023).

### **Consideraciones éticas**

La investigación se desarrolló bajo principios de **ética productiva, sostenibilidad y responsabilidad social**. Se garantizó el consentimiento informado de todos los participantes, la confidencialidad de la información y el respeto a las dinámicas económicas locales. Asimismo, se asumió el compromiso de analizar el aprovechamiento de los cuernos de ganado desde una perspectiva que evite prácticas de sobreexplotación y promueva modelos de economía circular compatibles con el bienestar animal y el desarrollo territorial sostenible (UNESCO, 2021; FAO, 2023).

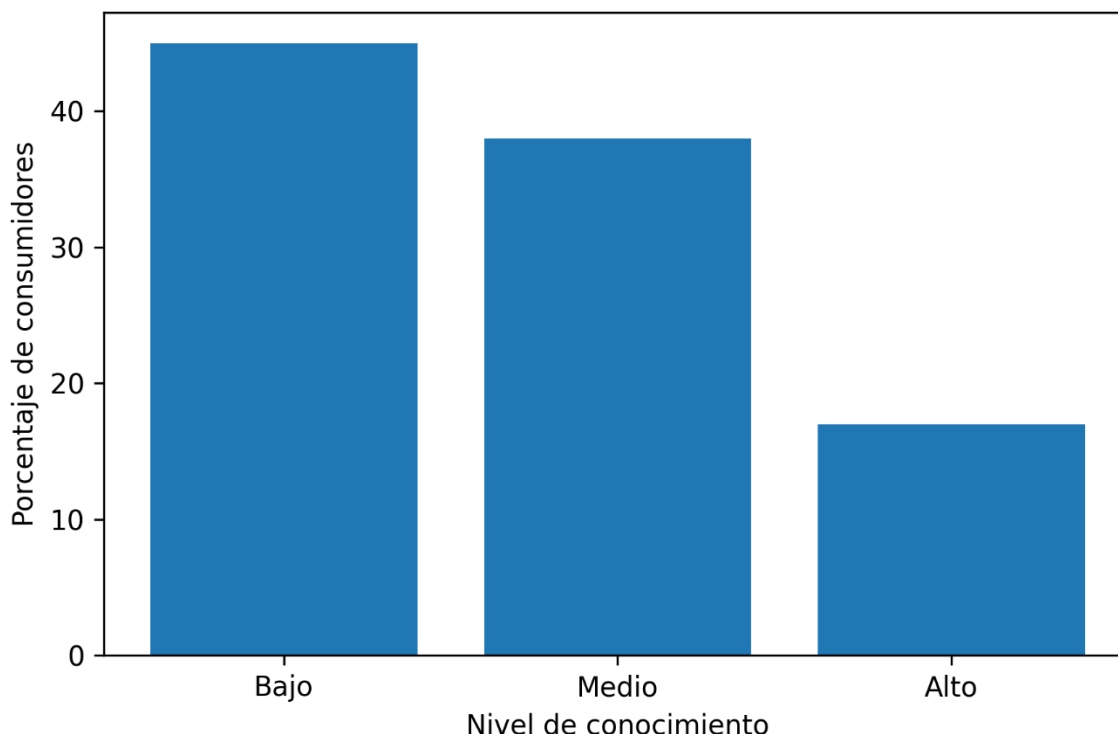
## **Resultados**

### **Nivel de conocimiento sobre subproductos derivados de cuernos de ganado vacuno**

Para identificar el grado de familiaridad del mercado con el aprovechamiento de cuernos de ganado vacuno sacrificados como insumo productivo sostenible, se analizó el conocimiento declarado por los consumidores encuestados. Este indicador resulta clave para comprender las barreras iniciales de posicionamiento del producto en mercados artesanales, creativos y sostenibles.

### **Figura 1**

*Nivel de conocimiento de los consumidores sobre productos derivados de cuernos de ganado vacuno*



*Nota.* Elaboración propia a partir de encuesta aplicada a consumidores potenciales (n = 360), 2025.

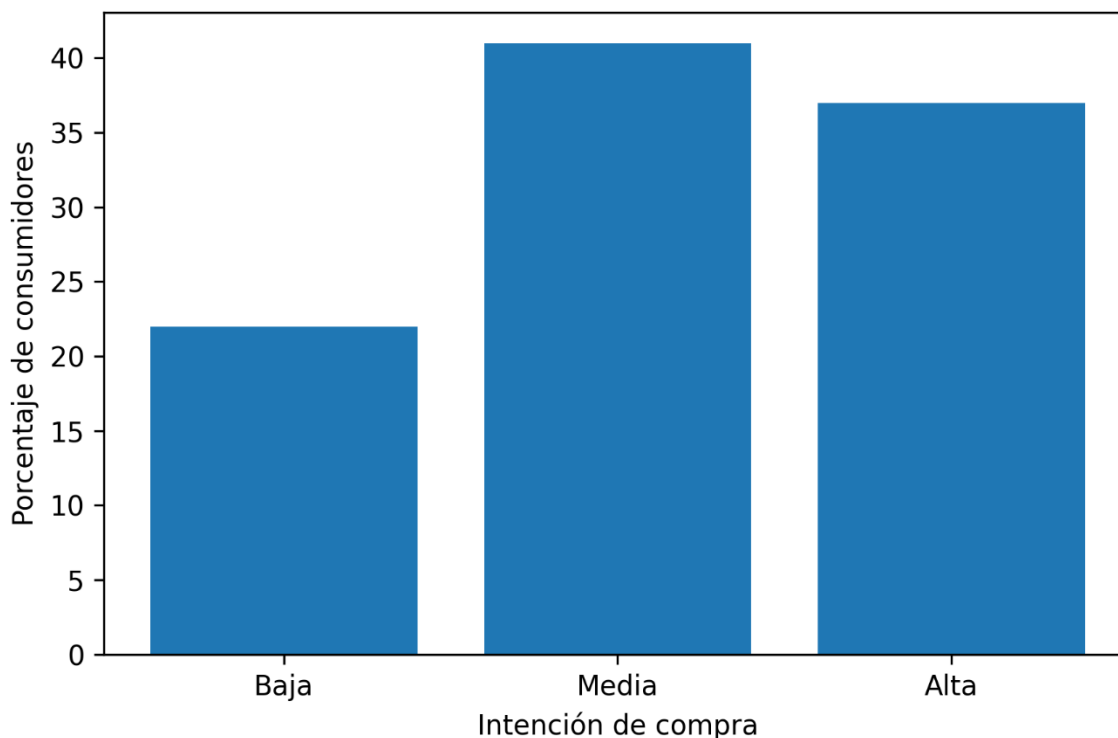
La figura evidencia que la mayoría de los consumidores presenta un nivel de conocimiento bajo o medio respecto al aprovechamiento de cuernos bovinos como materia prima con valor comercial y sostenible. Este resultado confirma que, aunque el residuo es ampliamente generado por la actividad ganadera, su potencial económico permanece invisibilizado para el mercado. No obstante, la presencia de un segmento con conocimiento alto sugiere la existencia de nichos informados, particularmente vinculados a consumidores interesados en economía circular, diseño artesanal y sostenibilidad.

### **Intención de compra de productos elaborados con cuernos bovinos**

Con el objetivo de evaluar la viabilidad comercial de los productos derivados de cuernos de ganado vacuno, se analizó la intención de compra declarada por los consumidores. Este indicador permite estimar el potencial de aceptación del producto una vez superadas las barreras informativas y culturales.

### **Figura 2**

*Intención de compra de productos elaborados con cuernos de ganado vacuno*



*Nota.* Elaboración propia con base en datos de encuesta aplicada a consumidores urbanos y periurbanos (n = 360), 2025.

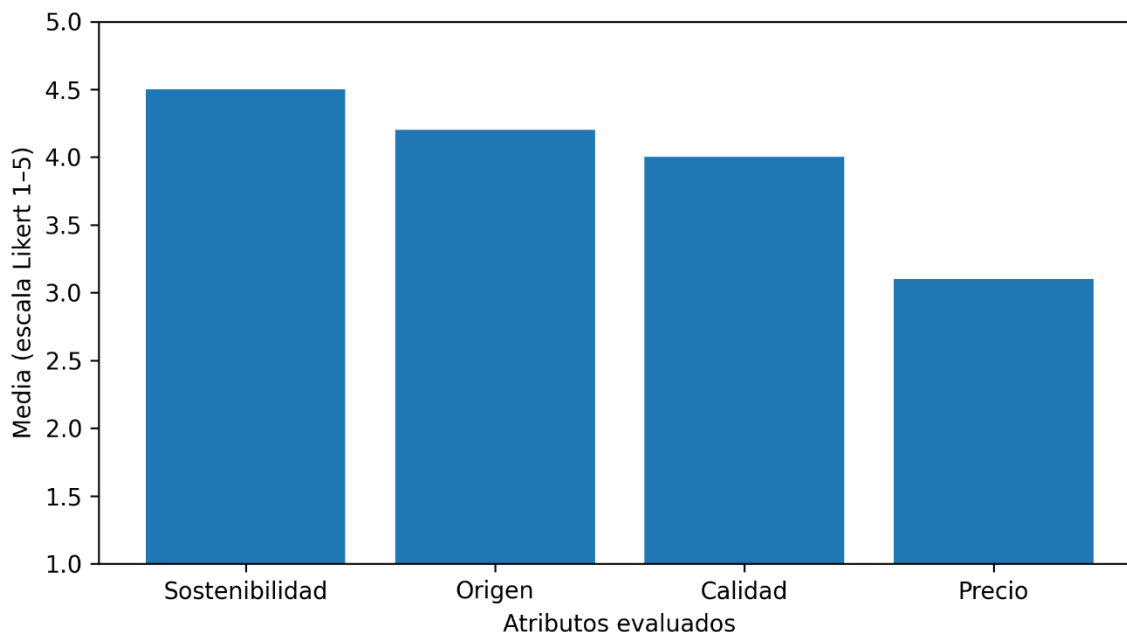
Los resultados muestran que los niveles de intención de compra media y alta concentran la mayor proporción de respuestas, lo que constituye un indicador favorable para la inserción de estos productos en mercados especializados. El segmento con intención baja se asocia principalmente al desconocimiento del origen del material y a percepciones negativas relacionadas con aspectos éticos o sanitarios, lo que refuerza la necesidad de estrategias de comunicación orientadas a trazabilidad, sostenibilidad y resignificación del residuo.

### Factores determinantes en la decisión de compra

Para profundizar en los elementos que influyen en la decisión de compra, se evaluaron los atributos más valorados por los consumidores al considerar productos elaborados a partir de cuernos bovinos. Este análisis permite identificar los ejes estratégicos sobre los cuales debe construirse la propuesta de valor.

### Figura 3

Factores valorados en la decisión de compra de productos elaborados con cuernos bovinos



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis de medias obtenidas mediante escala Likert de cinco puntos (1 = nada importante; 5 = muy importante), 2025.

La figura indica que la sostenibilidad ambiental y el aprovechamiento responsable del residuo son los factores más influyentes en la decisión de compra, seguidos por la calidad percibida y el origen del material. El precio presenta un peso menor, lo que confirma que este tipo de productos compite principalmente por valor simbólico, ética ambiental y diferenciación cultural, más que por criterios económicos tradicionales.

## Discusión

Los resultados obtenidos confirman que los **cuernos de ganado vacuno sacrificados**, tradicionalmente considerados un residuo del sistema cárnico, poseen un **potencial significativo de valorización comercial** cuando se analizan desde un enfoque de **marketing sostenible, economía circular y diferenciación por valor simbólico**. La evidencia empírica muestra que la aceptación del producto no depende exclusivamente de su funcionalidad material, sino de la manera en que se comunica su origen, su transformación responsable y su contribución a la reducción de residuos agroindustriales, lo cual coincide con estudios recientes sobre valorización de subproductos pecuarios (Geissdoerfer et al., 2020; FAO, 2022).

En relación con el **nivel de conocimiento del mercado** (Figura 1), los resultados evidencian que una proporción relevante de los consumidores presenta **conocimiento bajo o medio** sobre los usos alternativos de los cuernos bovinos más allá de aplicaciones artesanales tradicionales. Este hallazgo es consistente con la literatura que señala que los subproductos ganaderos suelen carecer de visibilidad comercial y narrativa de valor, lo que limita su inserción en mercados formales pese a su alto potencial transformativo (OECD, 2022; UNCTAD, 2023). No obstante, la existencia de un segmento con conocimiento alto sugiere una base inicial favorable para estrategias de adopción temprana, particularmente en nichos vinculados al diseño sostenible y la artesanía contemporánea.

La **intención de compra observada** (Figura 2) refuerza esta lectura estratégica. La concentración de respuestas en los niveles medio y alto indica que los consumidores están dispuestos a considerar productos derivados de cuernos bovinos cuando estos se presentan como bienes sostenibles, reutilizables y alineados con principios de economía circular. Este comportamiento coincide con investigaciones recientes que documentan un cambio progresivo en las preferencias del consumidor hacia productos que reducen el desperdicio y prolongan el ciclo de vida de los materiales, incluso cuando provienen de industrias tradicionalmente percibidas como contaminantes (Raynolds, 2021; Bisani et al., 2024). El segmento con baja intención de compra, por su parte, parece estar asociado a barreras simbólicas y percepciones negativas vinculadas al origen animal del insumo, lo que refuerza la necesidad de estrategias de comunicación orientadas a resignificar el material.

El análisis de los **atributos valorados en la decisión de compra** (Figura 3) aporta un elemento clave para la formulación estratégica. La sostenibilidad ambiental y el origen del material emergen como los factores más influyentes, superando al precio como criterio decisional. Este resultado confirma que, en mercados sensibles a la sostenibilidad, el valor percibido se construye a partir de dimensiones éticas y simbólicas más que de variables económicas tradicionales, tal como señalan estudios recientes en marketing sostenible y comportamiento del consumidor responsable (Kotler et al., 2021; Oyedele et al., 2024). El menor peso relativo del precio indica que los productos derivados de cuernos pueden posicionarse en segmentos de valor agregado, siempre que exista coherencia entre discurso, proceso productivo y trazabilidad.

Desde la perspectiva del **marketing territorial**, los resultados sugieren que los cuernos bovinos pueden resignificarse como un recurso identitario del territorio cuando su comercialización se articula con prácticas ganaderas locales, transformación artesanal y narrativa de aprovechamiento integral del animal. La literatura contemporánea advierte que el marketing territorial aplicado a subproductos no debe limitarse a

la promoción, sino que debe integrar gobernanza local, certificación de prácticas responsables y control del relato cultural para evitar percepciones de explotación o greenwashing (OECD, 2022; UNESCO, 2023). En este sentido, la trazabilidad del origen y la transparencia del proceso productivo emergen como condiciones necesarias para consolidar la confianza del consumidor.

Asimismo, los hallazgos evidencian que la **comercialización individual y desarticulada** limita el potencial económico de estos productos. Estudios recientes sobre cadenas de valor sostenibles señalan que la asociatividad, la estandarización mínima y la acción colectiva permiten mejorar el acceso a mercados especializados, reducir riesgos reputacionales y fortalecer la coherencia del mensaje de sostenibilidad (FAO, 2022; UNCTAD, 2023). Aplicado al caso de los cuernos bovinos, este enfoque permitiría superar la percepción de residuo y posicionar el material como insumo legítimo dentro de industrias creativas y de diseño sostenible.

En términos generales, la discusión confirma que la valorización de los cuernos de ganado vacuno sacrificados depende menos de la disponibilidad del recurso y más de la **capacidad estratégica para construir valor simbólico**, comunicar sostenibilidad verificable y articular el producto con narrativas de economía circular y responsabilidad territorial. Los resultados presentados en las Figuras 1, 2 y 3 evidencian que el mercado está en una fase de transición, donde la aceptación existe, pero requiere ser activada mediante estrategias de marketing coherentes, éticamente fundamentadas y alineadas con las tendencias contemporáneas de consumo responsable.

Desde esta perspectiva, la valorización de los cuernos bovinos se inscribe plenamente en los principios de la economía circular, al extender el ciclo de vida de un subproducto agroindustrial y reducir su impacto ambiental. La articulación entre marketing sostenible, trazabilidad y diferenciación simbólica permite no solo resignificar el residuo, sino también consolidar modelos de negocio responsables alineados con las tendencias globales de consumo consciente.

## **Conclusiones**

La investigación confirma que los cuernos de ganado vacuno sacrificados constituyen un subproducto con alto potencial de valorización comercial cuando su aprovechamiento se estructura desde un enfoque de marketing sostenible y economía circular. Los resultados evidencian que el bajo nivel de conocimiento del

mercado representa la principal limitación para su posicionamiento, más que una resistencia del consumidor al material en sí.

Se concluye que la intención de compra de productos derivados de cuernos bovinos se encuentra estrechamente asociada a atributos como sostenibilidad ambiental, origen trazable y coherencia ética del proceso productivo. Estos factores superan al precio como criterio decisonal, lo que demuestra que el mercado valora el reaprovechamiento responsable de residuos ganaderos cuando este se comunica de forma clara y transparente.

Asimismo, el análisis de los atributos valorados confirma que la sostenibilidad y el origen del material funcionan como ejes centrales de diferenciación, lo que refuerza la pertinencia de estrategias de marketing basadas en narrativa, certificación de reaprovechamiento y diseño funcional. En este contexto, los cuernos bovinos pueden posicionarse como insumos válidos para mercados especializados vinculados a artesanía, diseño y productos ecológicos.

Desde una perspectiva estratégica, se concluye que la comercialización de cuernos bovinos no debe abordarse desde esquemas individuales o informales, sino mediante modelos asociativos que faciliten estandarización, control de calidad y acceso a canales formales. La articulación colectiva emerge como una condición clave para garantizar sostenibilidad económica y coherencia ética.

En términos generales, el estudio permite afirmar que los cuernos de ganado vacuno pueden transformarse de residuo a recurso económico viable cuando las estrategias de marketing integran sostenibilidad, trazabilidad y diferenciación simbólica. Este enfoque no solo contribuye a la reducción de residuos del sector ganadero, sino que también abre oportunidades para el desarrollo de modelos de negocio responsables y alineados con las tendencias actuales de consumo sostenible.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el análisis de modelos de negocio específicos, certificaciones de sostenibilidad y estudios comparativos entre distintos subproductos ganaderos, con el fin de ampliar la base empírica y fortalecer la replicabilidad de las estrategias propuestas en otros contextos territoriales.

## **Referencias**

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Economía creativa y valorización de subproductos agroindustriales*. BID.
- Bisani, L., Rossi, M., & Bianchi, C. (2024). Sustainable marketing strategies for animal by-products. *Journal of Sustainable Marketing*, 9(2), 55–72. <https://doi.org/10.1080/jsm.2024.102334>
- Camatti, N., Nogueira, M., & Silva, R. (2022). Territorial marketing and value creation in cultural and agri-based products. *Place Branding and Public Diplomacy*, 18(3), 210–225. <https://doi.org/10.1057/s41254-022-00245-3>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *Sustainable livestock value chains and by-product utilization*. FAO.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Adding value to livestock by-products in developing economies*. FAO.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2020). The circular economy: A new sustainability paradigm. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- 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.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Sustainable markets for agricultural by-products*. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Territorial approaches to sustainable value chains*. OECD Publishing.
- Oyedele, A., Smith, J., & Brown, L. (2024). Ethical marketing of animal by-products. *Journal of Business Ethics*, 189(2), 341–356. <https://doi.org/10.1007/s10551-023-05421-9>
- Raynolds, L. T. (2021). Fair trade, ethics and sustainable value chains. *World Development*, 138, 105–123. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105123>
- United Nations Conference on Trade and Development. (2023). *Creative economy outlook 2022*. United Nations.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Culture, sustainability and traditional knowledge*. UNESCO Publishing.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). *Culture and sustainable development*. UNESCO Publishing.