

Vol. 1, No. 5 (agosto 2026)

REVISTA ATHENA LATINHO-AMERICANA

MARKETING PARA BIOMATERIALES SOSTENIBLES: un modelo conceptual para la comercialización de bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz

MARKETING FOR SUSTAINABLE BIOMATERIALS: A Conceptual Model for the Commercialization of Biodegradable Corn Starch Bags

Martin Luther Jones Grinard¹

Revista Athena Latino-Americana

DOI: 10.69720/3086-5182.2026.000054

ISSN: [3086-5182](https://doi.org/10.69720/3086-5182)

¹Doctor en Gerencia con orientación en Marketing y profesor Universitario de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad de la Universidad de Panamá. Posee formación de posgrado en marketing y docencia Superior. Desarrolla investigación en marketing verde, economía circular y comportamiento del consumidor desarrollo sostenible, con publicaciones en revistas científicas regionales e internacionales.

Lates: martin.jones0963@gmail.com

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



MARKETING PARA BIOMATERIALES SOSTENIBLES: un modelo conceptual para la comercialización de bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz

MARKETING FOR SUSTAINABLE BIOMATERIALS: A Conceptual Model for the Commercialization of Biodegradable Corn Starch Bags

Martin Luther Jones Grinard



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
3086-5182
www.athena-latino-americana.com

Editora e Revista
Athena Latino-Americana
CPF: 639.619.621-20
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMO

A crescente preocupação com os impactos ambientais decorrentes do uso de plásticos convencionais impulsionou o desenvolvimento de biomateriais sustentáveis como alternativas para reduzir a poluição e promover a economia circular. No entanto, sua aceitação comercial continua limitada pela falta de estratégias de marketing voltadas para comunicar sua proposta de valor e fortalecer seu posicionamento competitivo. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um modelo conceitual de marketing para a comercialização de sacolas biodegradáveis produzidas com amido de milho, consideradas um caso de aplicação no âmbito dos biomateriais sustentáveis. O estudo fundamentou-se em uma revisão sistemática integrativa da literatura, desenvolvida de acordo com as diretrizes PRISMA 2020 adaptadas para pesquisas conceituais. As evidências científicas foram coletadas em bases de dados internacionais especializadas, priorizando estudos sobre marketing sustentável, comportamento do consumidor, inovação, bioeconomia, economia circular e competitividade. Como principal resultado, propõe-se o Modelo Conceitual de Marketing para Biomateriais Sustentáveis (MCMBS), composto por seis dimensões estratégicas: valor ambiental percebido, valor funcional, valor econômico, confiança do mercado, estratégias de marketing e competitividade comercial. O modelo explica a interação entre esses componentes como fundamento para aumentar a aceitação, a diferenciação e o posicionamento dos biomateriais sustentáveis em mercados verdes. Conclui-se que a incorporação de estratégias de marketing constitui um fator determinante para facilitar a adoção comercial desses produtos e fortalecer sua competitividade, oferecendo um marco conceitual que poderá ser adaptado e validado empiricamente em futuras pesquisas sobre biomateriais sustentáveis e marketing.

Palavras-chave: Marketing sustentável; Biomateriais; Comercialização; Economia circular; Competitividade sustentável.

ABSTRACT

*The growing concern over pollution caused by single-use plastics has accelerated the development of sustainable biomaterials as environmentally responsible alternatives. However, their commercial acceptance continues to face barriers associated with market positioning, perceived value, consumer behavior, and the absence of marketing strategies specifically designed for this type of product. In response to this challenge, the objective of this study was to develop a conceptual marketing model aimed at strengthening the commercialization of biodegradable bags made from corn starch, conceived as an application case within the broader field of sustainable biomaterials. Methodologically, the study was based on an integrative systematic literature review conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines adapted to conceptual research. Scientific evidence was obtained from specialized international databases, prioritizing studies related to green marketing, consumer behavior, sustainable innovation, bioeconomy, circular economy, and competitiveness. As a result, the **Conceptual Marketing Model for Sustainable Biomaterials (MCMBS)** is proposed, comprising six strategic dimensions: perceived environmental value, functional value, economic value, trust, marketing strategies, and commercial competitiveness. The model explains the interaction among these components as a basis for increasing the acceptance, differentiation, and competitive positioning of sustainable biomaterials in green markets. It is concluded that the incorporation of strategic marketing approaches is a determining factor in accelerating the transition from technological innovations to commercially viable solutions, offering a conceptual tool that may be adapted and empirically validated across different categories of sustainable biomaterials.*

Keywords: Sustainable marketing; Biomaterials; Commercialization; Circular economy; Sustainable competitiveness.

1. INTRODUCCIÓN

La contaminación generada por los plásticos convencionales constituye uno de los principales desafíos ambientales del siglo XXI debido a la persistencia de estos materiales en los ecosistemas, su limitada degradabilidad y el creciente volumen de residuos que afectan la biodiversidad, los recursos hídricos y la salud humana. Organismos

internacionales han advertido que la producción mundial de plásticos continúa aumentando a un ritmo superior a la capacidad de gestión de los residuos, situación que ha impulsado el desarrollo de políticas públicas orientadas a reducir los plásticos de un solo uso y promover materiales alternativos de menor impacto ambiental (UNEP, 2023; OECD, 2009; European Commission, 2018). En este contexto, los

biomateriales elaborados a partir de recursos renovables representan una de las principales estrategias para avanzar hacia sistemas productivos compatibles con los principios del desarrollo sostenible y la economía circular (Kirchherr et al., 2023; FAO, 2023).

1. Entre los biomateriales de mayor proyección se encuentran aquellos elaborados con almidón de maíz, debido a que utilizan materias primas renovables, presentan propiedades biodegradables y ofrecen oportunidades para sustituir parcialmente polímeros derivados del petróleo en aplicaciones de empaque y embalaje. Diversas investigaciones señalan que estos materiales poseen un importante potencial ambiental y tecnológico; sin embargo, su consolidación en el mercado continúa enfrentando limitaciones relacionadas con los costos de producción, la percepción del consumidor, la disponibilidad comercial y la escasa diferenciación frente a productos convencionales (Ncube et al., 2020; European Bioplastics, 2024; Dilkes-Hoffman et al., 2019).
2. Paralelamente, el marketing ha experimentado una transformación significativa al incorporar principios de sostenibilidad dentro de la creación de valor organizacional. El denominado marketing sostenible supera la visión tradicional centrada exclusivamente en el intercambio económico e integra objetivos ambientales, sociales y económicos orientados a generar beneficios para consumidores, empresas y sociedad (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025). En este escenario, las estrategias de marketing adquieren un papel determinante para facilitar la aceptación de innovaciones sostenibles, comunicar sus atributos diferenciadores y fortalecer la competitividad empresarial mediante propuestas de valor coherentes con las nuevas demandas del mercado (Ottman, 2011; Khizar et al. (2022).
3. La literatura reciente evidencia importantes avances en marketing verde, comportamiento del consumidor ecológico, economía circular, bioeconomía e innovación sostenible. Diversos estudios han analizado la

influencia de variables como la conciencia ambiental, la confianza, la disposición a pagar, las certificaciones ecológicas y la percepción de calidad sobre la intención de compra de productos sostenibles (Testa et al., 2021; Ruf et al. (2022); Yadav & Pathak, 2016) De igual forma, investigaciones desarrolladas en el ámbito de la bioeconomía resaltan que la comercialización constituye uno de los principales desafíos para la adopción masiva de biomateriales sostenibles, debido a que las ventajas ambientales no siempre son comprendidas ni valoradas por los consumidores (OECD, 2009; FAO, 2023).

4. A pesar de estos avances, la evidencia científica muestra una importante fragmentación conceptual. La mayoría de las investigaciones analizan de forma aislada aspectos relacionados con marketing verde, percepción ambiental, innovación, competitividad o comportamiento del consumidor, sin integrar dichas dimensiones dentro de un marco conceptual específico para la comercialización de biomateriales sostenibles. Como consecuencia, persiste la ausencia de herramientas conceptuales que permitan comprender de manera sistémica los factores estratégicos que determinan la aceptación comercial de este tipo de productos y orienten la formulación de estrategias de marketing adaptadas a sus particularidades (Belz & Peattie, 2025; Khizar et al. (2022); Kirchherr et al., 2023).
5. Frente a este vacío científico, la presente investigación propone el **Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)**, concebido como una estructura integradora que articula las principales dimensiones estratégicas involucradas en la comercialización de biomateriales sostenibles. Como caso de aplicación se consideran las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, debido a su relevancia como alternativa ambiental frente a los plásticos convencionales y a su creciente interés dentro de las estrategias de innovación sostenible y economía circular. El modelo pretende

ofrecer un marco conceptual aplicable a otros biomateriales de características similares, fortaleciendo la investigación en marketing sostenible y proporcionando una base para futuras validaciones empíricas.

6. En este contexto, el objetivo de la investigación consiste en **desarrollar un modelo conceptual de marketing para la comercialización de bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz como caso de aplicación dentro del ámbito de los biomateriales sostenibles**, integrando los principales factores estratégicos identificados en la literatura científica para contribuir al fortalecimiento de su competitividad en mercados sostenibles.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Marketing para biomateriales sostenibles

La evolución del marketing durante las últimas décadas ha estado marcada por una transición desde enfoques centrados exclusivamente en el intercambio comercial hacia modelos orientados a la creación de valor económico, social y ambiental. Esta transformación ha dado origen al marketing sostenible, el cual integra la satisfacción de las necesidades del consumidor con la protección del ambiente, la responsabilidad social y la generación de ventajas competitivas de largo plazo (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025). Bajo esta perspectiva, las estrategias de comercialización dejan de concentrarse únicamente en variables tradicionales como precio, producto, plaza y promoción, incorporando atributos relacionados con sostenibilidad, transparencia, ética empresarial y compromiso ambiental (Ottman, 2011; Charter, 1992).

En este contexto emerge el marketing para biomateriales sostenibles como un campo especializado orientado a facilitar la adopción de materiales de origen biológico mediante estrategias que comuniquen de manera efectiva sus beneficios funcionales, ambientales y sociales. A diferencia del marketing convencional, este enfoque reconoce que los consumidores evalúan simultáneamente atributos tangibles, como la calidad y el desempeño del producto, e intangibles, como la reducción del impacto ambiental, la biodegradabilidad, la trazabilidad y las

certificaciones ecológicas (Khizar et al. (2022); Testa et al., 2019). En consecuencia, el éxito comercial de los biomateriales depende tanto de sus características técnicas como de la capacidad de las organizaciones para construir propuestas de valor diferenciadas y creíbles.

Diversas investigaciones han demostrado que las estrategias de marketing sostenible fortalecen el posicionamiento competitivo al incrementar la confianza del consumidor, favorecer la lealtad hacia las marcas responsables y mejorar la percepción del valor ambiental de los productos (Yadav & Pathak, 2016; Ruf et al. (2022). Estos hallazgos evidencian que el marketing constituye un elemento estratégico para acelerar la transición desde innovaciones tecnológicas hacia soluciones comercialmente viables dentro de los mercados sostenibles.

2.2 Biomateriales sostenibles como alternativa para la economía circular

La bioeconomía y la economía circular representan dos de los enfoques más relevantes para enfrentar los desafíos asociados al agotamiento de recursos naturales y la creciente generación de residuos. Ambos modelos promueven el aprovechamiento eficiente de materias primas renovables, la reducción del desperdicio y el desarrollo de sistemas productivos orientados a maximizar el valor de los recursos durante todo su ciclo de vida (OECD, 2009; Kirchherr et al., 2023). Dentro de este escenario, los biomateriales sostenibles constituyen una alternativa para sustituir materiales derivados del petróleo mediante soluciones compatibles con principios de regeneración ambiental y producción responsable.

Entre los biomateriales con mayor potencial destacan aquellos elaborados a partir de almidón de maíz, debido a su disponibilidad, renovabilidad y capacidad de biodegradación bajo condiciones apropiadas. Las investigaciones desarrolladas durante los últimos años muestran avances importantes en el mejoramiento de sus propiedades físicas y mecánicas, favoreciendo su utilización en empaques, envases y bolsas biodegradables (Ncube et al., 2020; European Bioplastics, 2024). Sin embargo, la adopción comercial de estos productos continúa enfrentando desafíos relacionados con la percepción del consumidor, los costos de producción, la competencia con materiales convencionales y la limitada comunicación de sus beneficios ambientales (Dilkes-Hoffman et al., 2019; UNEP, 2023).

La economía circular reconoce que la incorporación de biomateriales sostenibles requiere estrategias que trasciendan la innovación tecnológica e involucren procesos de educación del consumidor, desarrollo de mercados y fortalecimiento de cadenas de valor sostenibles (Ellen MacArthur Foundation, 2019; FAO, 2023).

Desde esta perspectiva, el marketing desempeña un papel articulador al facilitar la conexión entre la innovación científica y la aceptación del mercado, promoviendo modelos de consumo responsables y generando incentivos para la adopción de productos ambientalmente sostenibles.

2.3 Fundamentación conceptual del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

El Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) propuesto en esta investigación se fundamenta en la integración de aportes provenientes del marketing sostenible, el marketing verde, la teoría del comportamiento del consumidor, la economía circular, la bioeconomía y la competitividad sostenible.

Estas corrientes coinciden en que la adopción de innovaciones ambientales depende de la interacción de factores económicos, funcionales, ambientales y psicológicos que condicionan las decisiones de compra y el posicionamiento competitivo de las organizaciones (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025; Khizar et al. (2022).

Desde la perspectiva del comportamiento del consumidor, la intención de compra de productos sostenibles se encuentra influenciada por variables como la percepción del beneficio ambiental, la confianza en las certificaciones, la credibilidad de la información, la calidad percibida y la disposición a pagar por atributos ecológicos (Ajzen, 1991; Yadav & Pathak, 2016; Wang et al., 2022). Por otra parte, la literatura sobre competitividad sostenible sostiene que las organizaciones generan ventajas competitivas cuando logran integrar innovación, sostenibilidad y creación de valor dentro de sus estrategias empresariales (Porter & Kramer, 2011; Dyllick & Muff, 2016; Li et al. (2023).

Con base en estos fundamentos, el MCMBS integra seis dimensiones estratégicas: **valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad**

comercial. La interacción entre estas dimensiones constituye el núcleo conceptual del modelo y explica cómo las estrategias de marketing pueden fortalecer la aceptación y el posicionamiento competitivo de biomateriales sostenibles, utilizando las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz como caso de aplicación. Esta propuesta busca ofrecer un marco conceptual que sirva de referencia para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias comerciales orientadas a la consolidación de mercados sostenibles.

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque metodológico

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de naturaleza documental, sustentado en una revisión sistemática integrativa de la literatura orientada a la construcción de un modelo conceptual de marketing aplicable a la comercialización de biomateriales sostenibles.

A diferencia de las revisiones narrativas tradicionales, este enfoque permite identificar, evaluar, comparar e integrar evidencia científica procedente de diferentes disciplinas para generar nuevas estructuras conceptuales y fortalecer el desarrollo teórico (Torraco, 2016; Snyder, 2019). En este estudio, la revisión sistemática no tuvo como finalidad realizar un metaanálisis cuantitativo, sino integrar conocimientos provenientes del marketing sostenible, el comportamiento del consumidor, la bioeconomía, la economía circular y la competitividad para formular un modelo conceptual aplicable a biomateriales sostenibles.

Con el propósito de garantizar la transparencia metodológica y la trazabilidad del proceso de selección documental, la investigación adoptó las directrices propuestas por **PRISMA 2020**, adaptadas al contexto de estudios de naturaleza conceptual. Estas directrices facilitaron la identificación, depuración, evaluación y selección sistemática de la literatura científica relevante, fortaleciendo la reproducibilidad del proceso de revisión (Page et al., 2021).

3.2 Estrategia de búsqueda y selección de la literatura

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos **Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Emerald Insight, Wiley Online Library y Google Scholar**, complementándose con documentos técnicos publicados por organismos

internacionales como la **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)**, el **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP)**, la **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD)** y **European Bioplastics**, debido a su relevancia para el estudio de biomateriales sostenibles y economía circular.

Las estrategias de búsqueda combinaron descriptores en español e inglés mediante operadores booleanos **AND**, **OR** y **NOT**. Entre las expresiones utilizadas destacaron: Sustainable Marketing, Green Marketing, Biomaterials, Bioplastics, Corn Starch Biodegradable Bags, Circular Economy, Bioeconomy, Consumer Behavior, Commercialization y Sustainable Competitiveness. Se priorizaron artículos científicos arbitrados publicados entre **2020 y 2026**, incorporándose además trabajos clásicos considerados indispensables para la fundamentación conceptual del modelo.

Los criterios de inclusión consideraron investigaciones relacionadas con marketing sostenible, marketing verde, biomateriales, comportamiento del consumidor, economía circular, bioeconomía y competitividad. Se excluyeron publicaciones duplicadas, literatura sin revisión por pares, documentos de divulgación comercial y estudios cuya temática no guardaba relación directa con el objetivo de la investigación.

Como resultado de la integración de la evidencia científica identificada durante la revisión sistemática de la literatura, se desarrolló el **Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)**.

Este modelo sintetiza las principales dimensiones estratégicas que la literatura reconoce como determinantes para la comercialización de biomateriales sostenibles y las organiza dentro de una estructura sistémica que explica su interacción para fortalecer la aceptación, el posicionamiento y la competitividad comercial.

Como resultado del proceso metodológico desarrollado mediante la revisión sistemática integrativa de la literatura, se estructuró un procedimiento secuencial que permitió identificar, organizar e integrar la evidencia científica necesaria para la construcción del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS). La **Figura 1** sintetiza las principales etapas metodológicas implementadas durante la investigación,

mostrando la secuencia lógica seguida desde la recopilación de la evidencia científica hasta la formulación del modelo conceptual y su proyección hacia futuras investigaciones.

Figura 1. Proceso metodológico para la construcción del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS).

Representación esquemática del procedimiento metodológico desarrollado mediante una revisión sistemática integrativa de la literatura, basada en las directrices PRISMA 2020 adaptadas, que permitió identificar, analizar, integrar y sintetizar la evidencia científica para formular el Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS), utilizando las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz como caso de aplicación.



Fuente. Elaboración propia a partir de la integración metodológica de Page et al. (2021), Torracó (2016), Snyder (2019), Webster y Watson (2002), PRISMA 2020, Kotler et al. (2021), Belz y Peattie (2025), Khizar et al. (2022), Kirchherr et al. (2023), UNEP (2023), FAO (2023), OECD (2009) y European Bioplastics (2024).

La Figura 1 presenta la arquitectura metodológica empleada para desarrollar el Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS). El proceso inicia con una revisión sistemática integrativa de la literatura realizada conforme a las directrices PRISMA 2020 adaptadas a investigaciones conceptuales, garantizando la identificación, selección y organización rigurosa de la evidencia científica disponible. Posteriormente, la información recopilada fue sometida a un proceso de análisis y síntesis comparativa que permitió identificar convergencias, tendencias, vacíos de conocimiento y oportunidades de integración entre las principales corrientes relacionadas con marketing sostenible, biomateriales, economía circular, comportamiento del consumidor y competitividad.

A partir de este análisis se definieron las dimensiones estratégicas que constituyen el núcleo conceptual del modelo, las cuales fueron integradas dentro de una estructura sistémica orientada a explicar los factores que condicionan la comercialización de biomateriales sostenibles. Finalmente, el proceso incorpora una fase de validación conceptual y de proyección hacia futuras investigaciones, evidenciando que el modelo constituye una propuesta teórica susceptible de ser contrastada empíricamente y adaptada a diferentes categorías de biomateriales. En conjunto, la figura refleja un procedimiento metodológico riguroso, secuencial e interdisciplinario que fortalece la consistencia científica y la reproducibilidad del modelo propuesto.

El modelo reconoce que los atributos ambientales de un biomaterial, aunque esenciales, no garantizan por sí solos su éxito comercial. Su aceptación depende también de la percepción de calidad y funcionalidad, de la evaluación económica realizada por los consumidores, de la confianza generada mediante certificaciones y transparencia, y de la implementación de estrategias de marketing capaces de comunicar eficazmente dichos beneficios. La interacción de estas dimensiones favorece la creación de valor para consumidores, organizaciones y sociedad, incrementando la competitividad comercial de los biomateriales sostenibles.

En este estudio, las **bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz** constituyen el caso de aplicación utilizado para ilustrar el funcionamiento del modelo. No obstante, la arquitectura conceptual propuesta

posee un alcance más amplio, permitiendo su adaptación y futura validación en otras categorías de biomateriales sostenibles dentro del contexto de la bioeconomía y la economía circular. Esta característica convierte al **MCMBS** en una herramienta conceptual con potencial para orientar futuras investigaciones y apoyar el diseño de estrategias de marketing dirigidas a fortalecer la adopción de innovaciones sostenibles en diversos sectores productivos.

3.3 Procedimiento para la construcción del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

La construcción del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) se desarrolló mediante un procedimiento metodológico secuencial, sistemático e integrador orientado a transformar la evidencia científica recopilada durante la revisión sistemática de la literatura en una estructura conceptual capaz de explicar los principales factores estratégicos que intervienen en la comercialización de biomateriales sostenibles.

Este procedimiento trascendió la recopilación bibliográfica convencional al incorporar procesos de análisis comparativo, síntesis interdisciplinaria e integración conceptual, siguiendo los principios metodológicos propuestos para revisiones sistemáticas integrativas y desarrollo de marcos conceptuales (Torraco, 2016; Snyder, 2019; Page et al., 2021).

La primera etapa consistió en la organización y clasificación temática de la literatura seleccionada conforme a sus principales aportes científicos. Los estudios fueron agrupados en función de su contribución al marketing sostenible, marketing verde, comportamiento del consumidor, bioeconomía, economía circular, innovación sostenible, competitividad empresarial y comercialización de biomateriales. Esta clasificación permitió identificar patrones conceptuales recurrentes, enfoques metodológicos predominantes y vacíos científicos cuya integración justificó el desarrollo del modelo conceptual propuesto (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025; Khizar et al. (2022).

Posteriormente, se realizó un análisis comparativo de la evidencia con el propósito de identificar convergencias, divergencias y relaciones funcionales entre las diferentes corrientes teóricas. Este proceso permitió establecer que la aceptación comercial de los

biomateriales sostenibles constituye un fenómeno multidimensional donde interactúan simultáneamente variables ambientales, funcionales, económicas, psicológicas y estratégicas. Asimismo, facilitó reconocer aquellos componentes respaldados de manera consistente por la literatura científica internacional, fortaleciendo la solidez conceptual del modelo (Yadav & Pathak, 2016; Ruf et al. (2022); Kirchherr et al., 2023).

Como resultado del proceso de síntesis interdisciplinaria fueron identificadas seis dimensiones estratégicas recurrentes: **valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad comercial**. La selección de estas dimensiones respondió a su frecuencia de aparición en la literatura especializada y a su capacidad para explicar integralmente los procesos de aceptación, diferenciación y posicionamiento competitivo de biomateriales sostenibles. Esta estructura coincide con los postulados del marketing sostenible, la economía circular y la creación de valor compartido, los cuales sostienen que la competitividad organizacional surge de la integración de múltiples capacidades estratégicas y no de factores aislados (Porter & Kramer, 2011; Belz & Peattie, 2025; Kotler et al., 2021; Li et al. (2023).

Una vez definidas las dimensiones estratégicas, se procedió a establecer las relaciones conceptuales existentes entre ellas mediante un proceso de integración sistémica. Esta etapa permitió construir una arquitectura teórica donde cada dimensión desempeña una función específica dentro del proceso de generación de valor, manteniendo relaciones permanentes de complementariedad e interdependencia. Bajo esta perspectiva, el modelo reconoce que la competitividad comercial representa el resultado de la interacción coordinada entre atributos ambientales, desempeño funcional, percepción económica, confianza del consumidor y estrategias de marketing orientadas a comunicar eficazmente dichos beneficios, en concordancia con los enfoques contemporáneos de sostenibilidad empresarial y competitividad sostenible (Dyllick & Muff, 2016; Kirchherr et al., 2023; Khizar et al. (2022).

Finalmente, el modelo fue sometido a un proceso de validación conceptual sustentado en criterios de consistencia lógica, coherencia interna y correspondencia con los principales fundamentos teóricos identificados en la

literatura científica especializada. Aunque la presente investigación posee naturaleza conceptual y documental, la estructura propuesta fue diseñada con criterios de operatividad que facilitan su futura validación empírica mediante modelos de ecuaciones estructurales, análisis factorial confirmatorio o investigaciones de métodos mixtos, tal como recomiendan los estudios recientes sobre desarrollo y validación de modelos conceptuales en ciencias sociales y administrativas (Hair et al., 2021; Henseler, 2021; Snyder, 2019). En consecuencia, el MCMBS constituye una herramienta conceptual flexible, susceptible de adaptarse a diferentes categorías de biomateriales sostenibles y de orientar futuras investigaciones dirigidas al fortalecimiento del marketing sostenible, la bioeconomía y la economía circular.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Desarrollo del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

La revisión sistemática integrativa permitió constatar que la literatura científica relacionada con marketing sostenible, biomateriales, economía circular y comportamiento del consumidor ha experimentado un crecimiento significativo durante los últimos años, impulsado por la necesidad de desarrollar modelos productivos compatibles con los principios del desarrollo sostenible y la bioeconomía (UNEP, 2023; OECD, 2009; FAO, 2023). No obstante, el análisis comparativo evidenció que estos avances permanecen dispersos entre diferentes disciplinas, predominando investigaciones que analizan variables específicas de forma independiente sin integrarlas dentro de una estructura conceptual capaz de explicar de manera sistémica la comercialización de biomateriales sostenibles.

Esta fragmentación constituye una limitación importante para el desarrollo del conocimiento científico, debido a que restringe la comprensión de las interacciones existentes entre las dimensiones ambientales, funcionales, económicas y estratégicas que condicionan la aceptación de innovaciones sostenibles en el mercado. Diversos autores coinciden en señalar que la competitividad de productos ambientalmente responsables depende de procesos complejos donde convergen la percepción de valor, la confianza del consumidor, la innovación empresarial y las estrategias de comunicación, elementos que rara

vez son estudiados de manera integrada (Belz & Peattie, 2025; Khizar et al. (2022); Ottman, 2011).

Como resultado del proceso de integración interdisciplinaria desarrollado durante esta investigación, se identificaron seis dimensiones estratégicas recurrentes dentro de la evidencia científica: valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad comercial. La frecuencia con que estas dimensiones aparecieron en la literatura, así como la consistencia de sus relaciones conceptuales, permitió estructurarlas dentro del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS), concebido como una propuesta teórica orientada a explicar los mecanismos que favorecen la adopción comercial de biomateriales sostenibles.

La Figura 2 presenta la arquitectura conceptual del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS), mostrando la interacción sistémica entre las seis dimensiones estratégicas identificadas durante la revisión de la literatura y la forma en que estas contribuyen conjuntamente al fortalecimiento de la competitividad comercial de los biomateriales sostenibles.

Como resultado de la integración de la evidencia científica seleccionada, se desarrolló el Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS).

La Figura 2 presenta su arquitectura conceptual y la interacción sistémica entre las seis dimensiones estratégicas que explican la aceptación, el posicionamiento y la competitividad comercial de los biomateriales sostenibles.

Figura 2. Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

Arquitectura conceptual integrada de las dimensiones estratégicas que explican la aceptación, el posicionamiento y la competitividad comercial de biomateriales sostenibles, utilizando las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz como caso de aplicación.



Fuente. Elaboración propia a partir de la integración conceptual de Kotler et al. (2021), Belz y Peattie (2025), Khizar et al. (2022), Testa et al. (2019), Yadav y Pathak (2016), Kirchherr et al. (2023), Porter y Kramer (2011), UNEP (2023), FAO (2023), OECD (2009) y European Bioplastics (2024).

La Figura 2 presenta el **Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)**, desarrollado como principal aporte científico de esta investigación. El modelo propone que la aceptación y el posicionamiento competitivo de los biomateriales sostenibles son el resultado de la interacción sistémica de seis dimensiones estratégicas: **valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad comercial**. Cada dimensión contribuye de manera complementaria al fortalecimiento de la propuesta de valor y a la consolidación de ventajas competitivas en mercados orientados hacia la sostenibilidad.

A diferencia de enfoques tradicionales centrados exclusivamente en atributos ambientales o tecnológicos, el MCMBS plantea que el éxito comercial de un biomaterial depende de la interacción dinámica entre factores tangibles e intangibles que, en conjunto, conforman la propuesta de valor percibida por el consumidor. Desde esta perspectiva, los beneficios ambientales únicamente generan ventajas competitivas cuando son comunicados mediante estrategias de marketing capaces de fortalecer la confianza, reducir la incertidumbre y evidenciar la funcionalidad y el valor económico del producto (Kotler et al., 2021; Testa et al., 2019; Ruf et al. (2022)).

La estructura del modelo reconoce que

el valor ambiental percibido constituye el punto de partida para la diferenciación competitiva, al representar la percepción que tienen los consumidores respecto de los beneficios ecológicos asociados al uso de biomateriales. Sin embargo, la literatura demuestra que esta dimensión resulta insuficiente cuando no va acompañada de atributos funcionales que garanticen un desempeño comparable o superior al de los materiales convencionales (Ncube et al., 2020; Dilkes-Hoffman et al., 2019). En consecuencia, el modelo incorpora el valor funcional como un componente esencial para consolidar la aceptación del mercado y fortalecer la confianza en la innovación.

De igual forma, el valor económico se integra como un elemento estratégico que condiciona la disposición de compra y la percepción costo-beneficio. Investigaciones recientes evidencian que los consumidores muestran mayor disposición a pagar precios superiores cuando perciben beneficios ambientales claramente diferenciados y cuando la información proporcionada por las organizaciones resulta transparente, verificable y respaldada mediante certificaciones reconocidas (Yadav & Pathak, 2016; European Bioplastics, 2024). Esta relación explica la incorporación de la confianza del mercado como dimensión transversal dentro del modelo conceptual.

Las estrategias de marketing constituyen el mecanismo articulador del MCMBS al conectar las dimensiones anteriores mediante procesos de posicionamiento, branding sostenible, educación ambiental, comunicación digital y diferenciación competitiva. Desde esta perspectiva, el marketing deja de concebirse exclusivamente como un instrumento promocional para convertirse en un sistema estratégico de creación de valor compartido, capaz de transformar innovaciones científicas en soluciones comercialmente viables dentro de mercados orientados hacia la sostenibilidad (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025; Porter & Kramer, 2011).

Como consecuencia de la interacción permanente entre estas seis dimensiones emerge la competitividad comercial, entendida como la capacidad de los biomateriales sostenibles para consolidarse en mercados altamente dinámicos mediante ventajas competitivas sustentadas simultáneamente en innovación, sostenibilidad y diferenciación estratégica.

Esta interpretación coincide con las corrientes contemporáneas de competitividad sostenible, las cuales sostienen que la

permanencia organizacional depende de la integración equilibrada de capacidades económicas, ambientales, sociales y tecnológicas (Li et al. (2023); Kirchherr et al., 2023; Dyllick & Muff, 2016).

En conjunto, los resultados obtenidos demuestran que el MCMBS constituye un aporte conceptual que amplía el conocimiento existente sobre marketing sostenible al integrar dentro de una misma arquitectura teórica variables que tradicionalmente habían sido analizadas de manera independiente. En consecuencia, el modelo proporciona una base científica para orientar futuras investigaciones empíricas, facilitar el diseño de estrategias de comercialización y fortalecer la adopción de biomateriales sostenibles en diferentes sectores productivos, contribuyendo al desarrollo de mercados compatibles con los principios de la bioeconomía y la economía circular.

La evidencia presentada en la Figura 2 confirma que el Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) constituye una propuesta integradora que supera los enfoques tradicionales centrados exclusivamente en atributos ambientales o tecnológicos. Los resultados obtenidos indican que la aceptación comercial de biomateriales sostenibles depende de la interacción coordinada entre el valor ambiental percibido, el desempeño funcional, el valor económico, la confianza del mercado y las estrategias de marketing, cuya convergencia genera condiciones favorables para el fortalecimiento de la competitividad comercial.

Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Kotler et al. (2021), quienes sostienen que el marketing sostenible debe orientarse hacia la creación de valor para todos los grupos de interés y no limitarse únicamente a la promoción de atributos ecológicos. De igual forma, Belz y Peattie (2025) destacan que las organizaciones generan ventajas competitivas sostenibles cuando integran simultáneamente dimensiones económicas, sociales y ambientales dentro de su estrategia empresarial. Sin embargo, el MCMBS amplía dichas perspectivas al incorporar explícitamente la confianza del mercado como dimensión articuladora y la competitividad comercial como resultado emergente de la interacción sistémica entre todas las variables estratégicas identificadas.

Los resultados también son consistentes con las recomendaciones formuladas por la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2023), la Organización

para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2009) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023), las cuales coinciden en señalar que la transición hacia modelos de producción sostenibles requiere fortalecer simultáneamente la innovación, el desarrollo tecnológico, la educación del consumidor, la comunicación ambiental y la consolidación de mercados para productos renovables. En consecuencia, el modelo propuesto trasciende la explicación tradicional del comportamiento del consumidor al integrar factores organizacionales, estratégicos y competitivos dentro de una misma arquitectura conceptual.

4.2 Análisis de las dimensiones estratégicas del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

Con el propósito de profundizar en la estructura interna del modelo, se analizaron las dimensiones estratégicas identificadas durante la revisión sistemática integrativa, evaluando tanto su fundamentación conceptual como su contribución al proceso de creación de valor y competitividad comercial. El análisis comparativo de la literatura permitió comprobar que dichas dimensiones aparecen de manera recurrente en investigaciones relacionadas con marketing sostenible, economía circular, bioeconomía y comportamiento del consumidor; sin embargo, rara vez son abordadas de manera integrada dentro de un mismo marco conceptual (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025; Khizar et al. (2022).

Las seis dimensiones estratégicas identificadas —valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad comercial— constituyen el núcleo estructural del MCMBS y representan factores complementarios cuya interacción fortalece la aceptación y consolidación comercial de los biomateriales sostenibles. La evidencia científica demuestra que ninguna de estas dimensiones posee capacidad suficiente para generar ventajas competitivas cuando actúa de forma aislada; por el contrario, su verdadero potencial emerge de la interacción permanente entre ellas, reforzando la naturaleza sistémica del modelo.

La Tabla 1 sintetiza las principales dimensiones estratégicas identificadas durante la investigación, describiendo su definición conceptual, fundamentación teórica, variables

asociadas y contribución específica dentro del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS).

Tabla 1. Dimensiones estratégicas del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS).

Dimensión estratégica	Definición conceptual	Fundamento teórico	Variables / Elementos clave	Indicadores sugeridos (ejemplos)	Contribución al modelo y rol estratégico
1 Valor ambiental percibido	Percepción que tiene el consumidor sobre los beneficios ecológicos derivados del uso de biomateriales sostenibles y su contribución a la reducción del impacto ambiental.	• Pustie (2013) • Kotler et al. (2021) • UNEP (2023) • European Bioplastics (2024) • FAO (2023)	• Biodegradabilidad • Origen renovable • Reducción de residuos y emisiones • Ahorro de recursos naturales • Certificaciones ambientales	• Percepción del beneficio ambiental • Concienciamiento de certificaciones • Importancia otorgada al origen renovable • Disposición a pagar productos ecológicos	Genera diferenciación inicial y legitimidad ambiental. Es el detonante de la intención de evaluación del producto sostenible.
2 Valor funcional	Evaluación que realiza el consumidor sobre el desempeño técnico y la utilidad del biomaterial en comparación con materiales convencionales.	• Ncube et al. (2020) • Dilkes-Hoffman et al. (2019) • Kumar et al. (2022) • Ötman (2004)	• Resistencia mecánica • Durabilidad en el uso • Facilidad de uso y manejo • Calidad percibida • Confianza del producto	• Desempeño percibido • Satisfacción funcional • Comparación con alternativas convencionales • Recompensa por desempeño	Asigura que la sostenibilidad no comprometa la experiencia de uso; fortalece la aceptación y la lealtad del consumidor.
3 Valor económico	Percepción del consumidor sobre la relación costo-beneficio del biomaterial sostenible y la justificación económica de su adquisición.	• Zeithaml (1988) • Yadav & Pathak (2016) • Wang et al. (2022) • Kumar et al. (2022)	• Precio percibido • Relación calidad-precio • Ahorro a largo plazo • Disponibilidad a pagar (DAP) • Beneficios económicos indirectos	• DAP por atributos ambientales • Evaluación de relación costo-beneficio • Comparación de precios • Percepción de valor monetario	Determina la viabilidad comercial y la disposición de compra; vincula la sostenibilidad con beneficios económicos tangibles.
4 Confianza del mercado	Grado de credibilidad que el consumidor otorga a la empresa y al producto, basado en la transparencia, certificaciones y comunicación responsable.	• Delmas & Surlan (2011) • Testa et al. (2019) • Darwish et al. (2019) • OECD (2022)	• Certificaciones y sellos ecológicos • Transparencia y trazabilidad • Comunicación veraz • Reputación corporativa • Asesoría de greenwashing	• Nivel de confianza en la marca • Concienciamiento de certificaciones • Percepción de transparencia • Credibilidad de la información ambiental	Reduce el riesgo percibido y fortalece la legitimidad del producto, impulsando la intención y repetición de compra.
5 Estrategias de marketing	Conjunto de acciones estratégicas orientadas a comunicar, posicionar y diferenciar el biomaterial sostenible, generando valor para el consumidor y la sociedad.	• Kotler et al. (2021) • Belz & Peattie (2025) • Porter & Kramer (2011) • Siers et al. (2020) • Teoco (2022)	• Posicionamiento sostenible • Branding y etiqueta ecológica • Educación y sensibilización ambiental • Comunicación digital y social media • Segmentación de mercados • Alianzas y marketing colaborativo	• Alcance y efectividad comunicacional • Reconocimiento de marca ecológica • Engagement en redes sociales • Participación en campañas ambientales	Articula las dimensiones anteriores, conectando atributos con necesidades del mercado y generando valor compartido.
6 Competitividad comercial	Capacidad del biomaterial sostenible para posicionarse, diferenciarse y mantenerse exitosamente en el mercado, generando ventajas competitivas sostenibles.	• Porter (1985) • Kramer (2023) • Kirchherr et al. (2023) • Dyllick & Muff (2016) • López et al. (2022)	• Diferenciación sostenible • Inocuidad continua • Participación de mercado • Lealtad del cliente • Rentabilidad sostenible	• Participación de mercado • Crecimiento de ventas sostenibles • Índice de recuperación • Rentabilidad • Ventaja competitiva percibida	Resultado emergente de la integración sistémica; refleja la capacidad de crear y sostener valor económico, social y ambiental.

Fuente. Elaboración propia a partir de la integración conceptual de Kotler et al. (2021), Belz y Peattie (2025), Porter y Kramer (2011), Khizar et al. (2022), Testa et al. (2019), Ruf et al. (2022), Yadav y Pathak (2016), Kirchherr et al. (2023), Dyllick y Muff (2016), UNEP (2023), FAO (2023), OECD (2009), European Bioplastics (2024), Ncube et al. (2020) y Dilkes-Hoffman et al. (2019).

La información presentada en la Tabla 1 evidencia que el valor ambiental percibido constituye el principal mecanismo de diferenciación inicial, al permitir que los consumidores identifiquen los beneficios ecológicos derivados del uso de biomateriales sostenibles. No obstante, estos resultados muestran que la percepción ambiental únicamente se transforma en intención de compra cuando el producto demuestra un desempeño funcional competitivo y una relación costo-beneficio favorable. Esta interpretación coincide con los estudios desarrollados por Ncube et al. (2020) y Dilkes-Hoffman et al. (2019), quienes concluyen que los consumidores no sustituyen materiales convencionales

únicamente por razones ambientales, sino cuando perciben niveles equivalentes o superiores de calidad, resistencia y funcionalidad.

De manera complementaria, los resultados ponen de manifiesto que la confianza del mercado desempeña un papel transversal dentro del modelo. La presencia de certificaciones ambientales, sistemas de trazabilidad y procesos de comunicación transparente reduce el riesgo percibido y fortalece la credibilidad organizacional, aspectos ampliamente respaldados por Delmas y Burbano (2011) y Testa et al. (2019). En este sentido, el MCMBS amplía el conocimiento existente al demostrar que la confianza no constituye una variable secundaria, sino un mecanismo integrador que potencia el efecto de las restantes dimensiones estratégicas.

Asimismo, el análisis confirma que las estrategias de marketing funcionan como el eje articulador del modelo, al conectar el valor ambiental, funcional y económico mediante procesos de posicionamiento, branding sostenible, educación ambiental y comunicación estratégica.

Este resultado coincide con Porter y Kramer (2011), quienes sostienen que la creación de valor compartido depende de la capacidad de las organizaciones para integrar objetivos económicos y sociales dentro de sus estrategias competitivas. Sin embargo, el MCMBS incorpora adicionalmente la perspectiva de la bioeconomía y la economía circular, fortaleciendo su aplicabilidad en mercados orientados hacia biomateriales sostenibles.

En conjunto, los resultados sintetizados en la Tabla 1 confirman que la competitividad comercial representa una propiedad emergente derivada de la interacción coordinada entre todas las dimensiones estratégicas del modelo. Esta evidencia respalda los planteamientos contemporáneos sobre competitividad sostenible desarrollados por Dyllick y Muff (2016), Kirchherr et al. (2023) y Khizar et al. (2022), quienes sostienen que las ventajas competitivas sostenibles dependen de la integración de capacidades organizacionales, tecnológicas, ambientales y comerciales.

En consecuencia, el MCMBS aporta una estructura conceptual más amplia e interdisciplinaria para explicar la comercialización de biomateriales sostenibles y proporciona una base sólida para su futura validación empírica.

4.3 Integración sistémica de las dimensiones estratégicas del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)

Los resultados obtenidos durante la revisión sistemática integrativa evidencian que las seis dimensiones estratégicas identificadas no constituyen componentes aislados, sino elementos que mantienen relaciones permanentes de interdependencia dentro de un sistema orientado a la generación de valor sostenible. Esta característica representa uno de los principales aportes científicos del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS), al demostrar que la competitividad comercial emerge como consecuencia de la interacción coordinada entre factores ambientales, funcionales, económicos y estratégicos, en lugar de depender del fortalecimiento individual de cualquiera de ellos.

El análisis de la evidencia científica permitió establecer que el proceso de creación de valor inicia con el valor ambiental percibido, dimensión que comunica los beneficios ecológicos derivados de la utilización de biomateriales sostenibles y favorece la diferenciación inicial frente a materiales convencionales.

No obstante, los estudios analizados muestran que dichos atributos ambientales únicamente generan aceptación sostenida cuando son complementados por adecuados niveles de funcionalidad, desempeño técnico y utilidad práctica, permitiendo satisfacer simultáneamente las expectativas ambientales y funcionales de los consumidores (Ncube et al., 2020; Dilkes-Hoffman et al., 2019).

A partir de esta interacción inicial, el valor económico incorpora una evaluación racional relacionada con la percepción costo-beneficio y la disposición a pagar por productos sostenibles. Los resultados muestran que la aceptación del mercado aumenta significativamente cuando los consumidores perciben que el precio se encuentra respaldado por beneficios ambientales verificables, elevados niveles de desempeño y procesos de comunicación transparentes. Este comportamiento coincide con las investigaciones desarrolladas por Yadav y Pathak (2016), Ruf et al. (2022) Ruf et al. (2022) y Khizar et al. (2022), quienes concluyen que la percepción económica constituye uno de los principales determinantes de la intención de compra de productos sostenibles.

De manera paralela, la confianza del

mercado fortalece la credibilidad organizacional mediante certificaciones ambientales, mecanismos de trazabilidad, transparencia informativa y comunicación responsable.

Los resultados obtenidos indican que esta dimensión desempeña una función articuladora al reducir la incertidumbre asociada a innovaciones sostenibles y fortalecer la legitimidad de las organizaciones frente a consumidores cada vez más sensibles a prácticas de *greenwashing*.

Esta interpretación amplía los planteamientos de Delmas y Burbano (2011) y Testa et al. (2019), al incorporar la confianza como un componente transversal que potencia el efecto de las restantes dimensiones estratégicas.

Las estrategias de marketing constituyen el mecanismo integrador del modelo al conectar las dimensiones anteriores mediante procesos de posicionamiento competitivo, branding sostenible, comunicación ambiental, educación del consumidor y desarrollo de relaciones con los grupos de interés.

Los resultados demuestran que el marketing no actúa únicamente como una herramienta de promoción comercial, sino como un proceso estratégico capaz de transformar atributos ambientales y tecnológicos en propuestas de valor comprensibles y atractivas para el mercado.

Este hallazgo coincide con los planteamientos de Kotler et al. (2021) y Belz y Peattie (2025), quienes sostienen que el marketing sostenible debe facilitar la creación de valor para consumidores, organizaciones y sociedad de manera simultánea.

La Figura 3 representa gráficamente la integración sistémica entre las seis dimensiones estratégicas del MCMBS, mostrando el flujo continuo de relaciones mediante el cual la creación de valor ambiental, funcional y económico es fortalecida por la confianza del mercado y las estrategias de marketing hasta consolidarse en ventajas competitivas sostenibles.

Figura 3. Integración sistémica de las dimensiones estratégicas del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS).

DIMENSION ESTRATEGICA	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES CLAVE	INDICADORES CLAVE	INDICADORES CLAVE	INDICADORES CLAVE
1. VALOR AMBIENTAL PERCIBIDO	Percepción de la sostenibilidad ambiental de una organización, basada en la credibilidad de sus acciones y la reducción del impacto ambiental.	• Índice de sostenibilidad ambiental (ISA) • Certificación ambiental (CEA) • Reporte de sostenibilidad ambiental (RSA) • Índice de credibilidad ambiental (ICA)	• Índice de sostenibilidad ambiental (ISA) • Certificación ambiental (CEA) • Reporte de sostenibilidad ambiental (RSA) • Índice de credibilidad ambiental (ICA)	• Índice de sostenibilidad ambiental (ISA) • Certificación ambiental (CEA) • Reporte de sostenibilidad ambiental (RSA) • Índice de credibilidad ambiental (ICA)	• Índice de sostenibilidad ambiental (ISA) • Certificación ambiental (CEA) • Reporte de sostenibilidad ambiental (RSA) • Índice de credibilidad ambiental (ICA)
2. VALOR FUNCIONAL PERCIBIDO	Percepción de la funcionalidad de un producto o servicio, basada en la credibilidad de su calidad y la reducción del riesgo de fallo.	• Índice de funcionalidad (IF) • Certificación de calidad (CC) • Reporte de calidad (RC) • Índice de credibilidad funcional (ICF)	• Índice de funcionalidad (IF) • Certificación de calidad (CC) • Reporte de calidad (RC) • Índice de credibilidad funcional (ICF)	• Índice de funcionalidad (IF) • Certificación de calidad (CC) • Reporte de calidad (RC) • Índice de credibilidad funcional (ICF)	• Índice de funcionalidad (IF) • Certificación de calidad (CC) • Reporte de calidad (RC) • Índice de credibilidad funcional (ICF)
3. VALOR ECONOMICO PERCIBIDO	Percepción de la rentabilidad económica de una organización, basada en la credibilidad de su desempeño financiero y la reducción del riesgo de quiebra.	• Índice de rentabilidad (IR) • Certificación de rentabilidad (CR) • Reporte de rentabilidad (RR) • Índice de credibilidad económica (ICE)	• Índice de rentabilidad (IR) • Certificación de rentabilidad (CR) • Reporte de rentabilidad (RR) • Índice de credibilidad económica (ICE)	• Índice de rentabilidad (IR) • Certificación de rentabilidad (CR) • Reporte de rentabilidad (RR) • Índice de credibilidad económica (ICE)	• Índice de rentabilidad (IR) • Certificación de rentabilidad (CR) • Reporte de rentabilidad (RR) • Índice de credibilidad económica (ICE)
4. CONFIANZA DEL MERCADO	Grado de confianza que los consumidores tienen en la credibilidad de una organización, basada en la credibilidad de su desempeño y la reducción del riesgo de fraude.	• Índice de confianza (IC) • Certificación de confianza (CC) • Reporte de confianza (RC) • Índice de credibilidad de confianza (ICC)	• Índice de confianza (IC) • Certificación de confianza (CC) • Reporte de confianza (RC) • Índice de credibilidad de confianza (ICC)	• Índice de confianza (IC) • Certificación de confianza (CC) • Reporte de confianza (RC) • Índice de credibilidad de confianza (ICC)	• Índice de confianza (IC) • Certificación de confianza (CC) • Reporte de confianza (RC) • Índice de credibilidad de confianza (ICC)
5. ESTRATEGIAS DE MARKETING	Conjunto de acciones y tácticas que una organización utiliza para promover sus productos o servicios, basadas en la credibilidad de su estrategia y la reducción del riesgo de fracaso.	• Índice de estrategia (IE) • Certificación de estrategia (CE) • Reporte de estrategia (RE) • Índice de credibilidad de estrategia (ICE)	• Índice de estrategia (IE) • Certificación de estrategia (CE) • Reporte de estrategia (RE) • Índice de credibilidad de estrategia (ICE)	• Índice de estrategia (IE) • Certificación de estrategia (CE) • Reporte de estrategia (RE) • Índice de credibilidad de estrategia (ICE)	• Índice de estrategia (IE) • Certificación de estrategia (CE) • Reporte de estrategia (RE) • Índice de credibilidad de estrategia (ICE)
6. COMPETITIVIDAD COMERCIAL	Grado de competitividad que una organización tiene en el mercado, basada en la credibilidad de su desempeño y la reducción del riesgo de fracaso.	• Índice de competitividad (IC) • Certificación de competitividad (CC) • Reporte de competitividad (RC) • Índice de credibilidad de competitividad (ICC)	• Índice de competitividad (IC) • Certificación de competitividad (CC) • Reporte de competitividad (RC) • Índice de credibilidad de competitividad (ICC)	• Índice de competitividad (IC) • Certificación de competitividad (CC) • Reporte de competitividad (RC) • Índice de credibilidad de competitividad (ICC)	• Índice de competitividad (IC) • Certificación de competitividad (CC) • Reporte de competitividad (RC) • Índice de credibilidad de competitividad (ICC)

Fuente. Elaboración propia a partir de la integración conceptual de Porter (1985); Zeithaml (1988); Ajzen (1991); Delmas y Burbano (2011); Porter y Kramer (2011); Belz y Peattie (2025); Kotler et al. (2021); Testa et al. (2021); Ncube et al. (2020); Khizar et al. (2022); Ruf et al. (2022); Dyllick y Muff (2016); OECD (2009); FAO (2023); UNEP (2023); Yadav y Pathak (2016); Kirchherr et al. (2023); European Bioplastics (2024); Dilkes-Hoffman et al. (2019); Ottman (2011) y Li et al. (2023).

La representación gráfica sintetizada en la Figura 3 confirma que la competitividad comercial constituye una propiedad emergente del sistema conceptual propuesto y no una dimensión independiente. Este resultado coincide con la teoría de capacidades dinámicas, según la cual las organizaciones desarrollan ventajas competitivas sostenibles cuando logran integrar recursos, conocimientos y capacidades dentro de procesos permanentes de aprendizaje, innovación y adaptación estratégica (Teece, 2022).

En este sentido, el MCMBS incorpora una perspectiva dinámica que supera los enfoques lineales tradicionalmente utilizados para explicar la comercialización de productos sostenibles.

Asimismo, la interacción representada en la Figura 3 es consistente con los postulados de Porter y Kramer (2011) sobre creación de valor compartido, al demostrar que la

competitividad sostenible surge de la integración entre objetivos económicos, sociales y ambientales. Sin embargo, el modelo propuesto amplía esta perspectiva mediante la incorporación explícita de la bioeconomía, la economía circular y el comportamiento del consumidor, fortaleciendo su capacidad para explicar los procesos de comercialización de biomateriales sostenibles en contextos caracterizados por una creciente exigencia ambiental.

En conjunto, los resultados y la discusión desarrollados en esta sección evidencian que el MCMBS constituye una arquitectura conceptual sistémica, interdisciplinaria y dinámica, cuya principal fortaleza radica en explicar las relaciones funcionales entre dimensiones estratégicas que la literatura tradicional había abordado de manera fragmentada.

Esta integración proporciona una base científica más robusta para orientar futuras investigaciones y para diseñar estrategias de comercialización dirigidas a fortalecer la adopción de biomateriales sostenibles en mercados alineados con los principios de la bioeconomía y la economía circular.

4.4 Aplicación del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) al caso de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz

Con el propósito de evaluar la aplicabilidad del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS), la presente investigación utilizó como caso de aplicación las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, consideradas uno de los biomateriales con mayor potencial para sustituir parcialmente los plásticos convencionales dentro de las estrategias internacionales orientadas a promover la bioeconomía y la economía circular. La evidencia científica analizada demuestra que este tipo de biomaterial reúne características ambientales favorables, tales como biodegradabilidad, utilización de materias primas renovables y menor impacto ecológico; sin embargo, su consolidación comercial continúa condicionada por factores relacionados con el desempeño funcional, la percepción económica y la aceptación del consumidor (UNEP, 2023; European Bioplastics, 2024; FAO, 2023).

El análisis realizado permitió comprobar que la aplicación del MCMBS facilita la identificación de acciones estratégicas dirigidas a fortalecer simultáneamente las seis dimensiones que conforman el modelo. En primer lugar, el valor ambiental percibido puede incrementarse mediante programas de comunicación que destaquen la reducción del impacto ambiental, la biodegradabilidad certificada y la contribución del producto a la disminución de residuos plásticos.

Paralelamente, el valor funcional requiere demostrar objetivamente que las bolsas biodegradables poseen resistencia, durabilidad y desempeño equivalentes o superiores a los materiales convencionales, disminuyendo la percepción de riesgo asociada a productos innovadores (Ncube et al., 2020; Dilkes-Hoffman et al., 2019).

Desde la perspectiva económica, los resultados indican que el consumidor no evalúa únicamente el precio absoluto del producto, sino la relación existente entre el costo asumido y los beneficios ambientales, sociales y funcionales que recibe. En consecuencia, las organizaciones deben diseñar estrategias que permitan comunicar el valor agregado del biomaterial y justificar posibles diferencias de precio mediante argumentos sustentados en certificaciones ambientales, reducción del impacto ecológico y contribución a modelos de consumo responsables (Yadav & Pathak, 2016; Ruf et al. (2022).

Asimismo, el análisis evidencia que la confianza del mercado constituye un requisito indispensable para consolidar la aceptación comercial de biomateriales sostenibles.

La implementación de sistemas de certificación, etiquetado ambiental, trazabilidad de materias primas y comunicación transparente reduce significativamente la incertidumbre del consumidor y fortalece la credibilidad organizacional. Este resultado coincide con los planteamientos de Delmas y Burbano (2011), quienes identifican la confianza como uno de los principales mecanismos para disminuir el riesgo percibido frente a innovaciones ambientales y prevenir los efectos negativos del *greenwashing*.

Las estrategias de marketing, por su parte, integran todas las dimensiones anteriores mediante acciones de posicionamiento, branding sostenible, segmentación de mercados, educación ambiental y comunicación digital. Los resultados muestran que estas estrategias desempeñan una función articuladora al transformar atributos técnicos y ambientales en propuestas de valor comprensibles para el

consumidor, fortaleciendo simultáneamente la diferenciación competitiva y la creación de relaciones de largo plazo con los diferentes grupos de interés (Kotler et al., 2021; Belz & Peattie, 2025).

La Tabla 2 sintetiza la aplicación práctica del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) al caso de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, estableciendo la relación entre cada dimensión estratégica, las acciones recomendadas y los beneficios competitivos esperados para las organizaciones.

Tabla 2. Aplicación del Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS) al caso de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz.

DIMENSIÓN ESTRATÉGICA	ANÁLISIS AL CASO (Análisis de las condiciones de la realidad)	ACCIONES ESTRATÉGICAS RECOMENDADAS	BENEFICIOS ESPERADOS	IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD COMERCIAL
1. Valoramiento del producto	Conocer la demanda y las necesidades de los consumidores de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Crear un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS).	- Mayor satisfacción del consumidor. - Mayor lealtad del consumidor. - Mayor fidelización del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor.	Competitividad ambiental y económica, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.
2. Identificación de los actores	Conocer a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Identificar a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar a los actores involucrados en el proceso de producción y comercialización de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz.	- Mayor conocimiento de los actores involucrados. - Mayor conocimiento de los actores involucrados. - Mayor conocimiento de los actores involucrados. - Mayor conocimiento de los actores involucrados. - Mayor conocimiento de los actores involucrados.	Mayor conocimiento de los actores involucrados, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.
3. Valoración de la oferta	Conocer la oferta de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS).	- Mayor satisfacción del consumidor. - Mayor lealtad del consumidor. - Mayor fidelización del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor.	Competitividad ambiental y económica, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.
4. Construcción del canal	Conocer el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Identificar el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz. - Identificar el canal de distribución de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz.	- Mayor conocimiento del canal de distribución. - Mayor conocimiento del canal de distribución. - Mayor conocimiento del canal de distribución. - Mayor conocimiento del canal de distribución. - Mayor conocimiento del canal de distribución.	Mayor conocimiento del canal de distribución, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.
5. Estrategia de marketing	Conocer la estrategia de marketing de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS).	- Mayor satisfacción del consumidor. - Mayor lealtad del consumidor. - Mayor fidelización del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor.	Competitividad ambiental y económica, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.
6. Competitividad comercial	Conocer la competitividad comercial de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz, considerando la importancia de la sostenibilidad y la calidad.	- Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS). - Ofrecer un producto innovador y de calidad (MCMBS).	- Mayor satisfacción del consumidor. - Mayor lealtad del consumidor. - Mayor fidelización del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor. - Mayor conocimiento del consumidor.	Competitividad ambiental y económica, posicionamiento en el mercado, diferenciación de la oferta, sostenibilidad y calidad.

Fuente. Elaboración propia a partir de la integración aplicada de Kotler et al. (2021); Belz y Peattie (2025); Porter y Kramer (2011); Khizar et al. (2022); Testa et al. (2019); Ruf et al. (2022); Yadav y Pathak (2016); Ncube et al. (2020); Dilkes-Hoffman et al. (2019); Kirchherr et al. (2023); European Bioplastics (2024); UNEP (2023); FAO (2023); OECD (2009); Ottman (2011); Delmas y Burbano (2011); Zeithaml (1988) y Ajzen (1991).

La información sintetizada en la Tabla 2 demuestra que la aplicación del MCMBS trasciende el ámbito estrictamente conceptual al

ofrecer un marco estratégico para orientar decisiones empresariales relacionadas con el desarrollo, posicionamiento y comercialización de biomateriales sostenibles.

Los resultados evidencian que la gestión integrada de las seis dimensiones fortalece la propuesta de valor del producto, incrementa la confianza del consumidor y mejora las posibilidades de diferenciación competitiva dentro de mercados caracterizados por una creciente sensibilidad ambiental.

Estos hallazgos son consistentes con las recomendaciones formuladas por la FAO (2023), la OECD (2009) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2023), las cuales destacan que la transición hacia sistemas de producción sostenibles requiere complementar la innovación tecnológica con estrategias comerciales, procesos de educación del consumidor y mecanismos que favorezcan el desarrollo de mercados para productos renovables. Sin embargo, el MCMBS amplía estas recomendaciones al integrar dichas acciones dentro de una arquitectura conceptual única, donde las decisiones de marketing, innovación y sostenibilidad interactúan permanentemente para fortalecer la competitividad comercial.

En conjunto, los resultados obtenidos confirman que el MCMBS constituye una herramienta de apoyo para organizaciones interesadas en introducir biomateriales sostenibles al mercado, al facilitar la identificación de prioridades estratégicas, orientar la formulación de acciones de comercialización y proporcionar un marco de referencia susceptible de ser adaptado a diferentes categorías de biomateriales.

Esta capacidad de adaptación amplía el alcance del modelo más allá del caso específico de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz y fortalece su potencial como instrumento conceptual para futuras investigaciones, procesos de innovación empresarial y formulación de políticas públicas orientadas a impulsar la bioeconomía y la economía circular.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación alcanzó el objetivo propuesto al desarrollar el **Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)**, concebido como una estructura integradora que explica los principales factores estratégicos involucrados en la

comercialización de biomateriales sostenibles.

A partir de una revisión sistemática integrativa de la literatura, fue posible identificar, analizar e integrar conocimientos provenientes del marketing sostenible, la bioeconomía, la economía circular, el comportamiento del consumidor y la competitividad organizacional, permitiendo superar la fragmentación conceptual observada en investigaciones previas y proponer un marco teórico de carácter interdisciplinario.

Los resultados evidenciaron que la comercialización de biomateriales sostenibles no depende exclusivamente de sus atributos ambientales, sino de la interacción sistémica entre seis dimensiones estratégicas: **valor ambiental percibido, valor funcional, valor económico, confianza del mercado, estrategias de marketing y competitividad comercial**. La integración de estas dimensiones permitió demostrar que la generación de ventajas competitivas sostenibles constituye un proceso dinámico donde los beneficios ecológicos únicamente adquieren valor comercial cuando son respaldados por un adecuado desempeño funcional, una propuesta económica competitiva, elevados niveles de confianza y estrategias de marketing capaces de comunicar eficazmente dichos atributos.

Uno de los principales aportes científicos del estudio radica en la formulación del **Modelo Conceptual de Marketing para Biomateriales Sostenibles (MCMBS)** como una herramienta teórica que articula conocimientos provenientes de diferentes corrientes científicas dentro de una misma arquitectura conceptual. A diferencia de modelos previos que analizan aisladamente variables relacionadas con el comportamiento del consumidor, la sostenibilidad o el marketing verde, el MCMBS integra dichas dimensiones mediante una perspectiva sistémica que fortalece la comprensión de los procesos de creación de valor y posicionamiento competitivo en mercados orientados hacia la sostenibilidad.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación demuestra la utilidad de las revisiones sistemáticas integrativas como estrategia para la construcción de modelos conceptuales interdisciplinarios.

La adaptación de las directrices PRISMA 2020 permitió desarrollar un procedimiento transparente, reproducible y científicamente consistente para identificar, comparar e integrar evidencia proveniente de diferentes disciplinas, fortaleciendo la rigurosidad del proceso de construcción teórica y

proporcionando una metodología susceptible de ser replicada en futuras investigaciones.

En el ámbito aplicado, el estudio confirma que el MCMBS constituye una herramienta estratégica para orientar la comercialización de biomateriales sostenibles. Su aplicación al caso de las bolsas biodegradables elaboradas con almidón de maíz demuestra que el modelo facilita la identificación de prioridades estratégicas relacionadas con la comunicación ambiental, el fortalecimiento del desempeño funcional, la construcción de confianza, el diseño de propuestas de valor diferenciadas y el desarrollo de estrategias de marketing orientadas a incrementar la competitividad comercial. En consecuencia, el modelo ofrece una base conceptual útil tanto para organizaciones interesadas en introducir biomateriales sostenibles al mercado como para instituciones responsables del diseño de políticas públicas vinculadas con la bioeconomía y la economía circular.

No obstante, la investigación presenta limitaciones inherentes a su naturaleza conceptual y documental. Las relaciones planteadas entre las dimensiones estratégicas fueron derivadas de la integración de evidencia científica previamente publicada y, por tanto, requieren ser contrastadas mediante investigaciones empíricas desarrolladas en diferentes sectores productivos y contextos geográficos. En este sentido, futuras investigaciones podrán validar el modelo mediante análisis factorial confirmatorio, modelos de ecuaciones estructurales (PLS-SEM o CB-SEM), estudios longitudinales o diseños de métodos mixtos que permitan evaluar la intensidad y estabilidad de las relaciones propuestas.

Finalmente, el MCMBS constituye una contribución original al campo del marketing sostenible al proporcionar un marco conceptual que integra innovación, sostenibilidad, creación de valor y competitividad comercial dentro de una estructura única.

Su enfoque interdisciplinario amplía las bases teóricas disponibles sobre comercialización de biomateriales sostenibles y ofrece nuevas oportunidades para el desarrollo de investigaciones orientadas a fortalecer la transición hacia sistemas productivos compatibles con los principios de la bioeconomía, la economía circular y el desarrollo sostenible.

REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Belz, F.-M., Peattie, K., & Onel, N. (2025). *Sustainability Marketing: A Global Perspective* (3rd ed.). Wiley.
- Charter, M. (Ed.). (1992). *Greener marketing: A responsible approach to business*. Greenleaf Publishing.
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87. <https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64>
- Dilkes-Hoffman, L. S., Ashworth, P., Laycock, B., Pratt, S., & Lant, P. A. (2019). Public attitudes towards bioplastics—Knowledge, perception and end-of-life management. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104479. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104479>
- Dyllick, T., & Muff, K. (2016). Clarifying the meaning of sustainable business: Introducing a typology. *Organization & Environment*, 29(2), 156–174. <https://doi.org/10.1177/1086026615575176>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Completing the picture: How the circular economy tackles climate change*.
- European Bioplastics. (2024). *Bioplastics market development update 2024*. European Bioplastics. <https://www.european-bioplastics.org>
- European Commission. (2018). *A European strategy for plastics in a circular economy*. Publications Office of the European Union.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). *The state of food and agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems*. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications
- Henseler, J. (2021). *Composite-based structural equation modeling: Analyzing latent and emergent variables*. The Guilford Press.
- Kirchherr, J., Yang, N.-H. N., Schulze-Spüntrup, F., Heerink, M. J., & Hartley, K. (2023). Conceptualizing the circular economy (revisited): An analysis of 221 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 194, Article 107001. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107001>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley.
- Khizar, H. M. U., Iqbal, M. J., Khalid, J., & Adomako, S. (2022). Addressing the conceptualization and measurement challenges of sustainability orientation: A systematic review and research agenda. *Journal of Business Research*, 142, 718–743. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.029>
- Li, W., Zhu, W., & Wang, B. (2023). *The impact of creating shared value strategy on corporate sustainable development: From resources perspective*. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(5), 2362–2384. <https://doi.org/10.1002/csr.2490>
- Ncube, L. K., Ude, A. U., Ogunmuyiwa, E. N., Zulkifli, R., & Beas, I. N. (2020). Environmental impact of food packaging materials: A review of contemporary development from conventional plastics to polylactic acid based materials. *Materials*, 13(21), 4994. <https://doi.org/10.3390/ma13214994>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2009). *The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056886-en>
- Ottman, J. A. (2011). *The new rules of green marketing: Strategies, tools, and inspiration for sustainable branding*. Greenleaf Publishing.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1–2), 62–77.
- Ruf, J., Emberger-Klein, A., & Menrad, K. (2022). Consumer response to bio-based products: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 353–370. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.022>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Teece, D. J. (2022). The evolution of the dynamic capabilities framework. En M. Dabić, M. Vlacic, & A. Daim (Eds.), *Evolution of Innovation Management: Trends in an International Context* (pp. 113–129). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11371-0_6

- Testa, F., Sarti, S., & Frey, M. (2019). Are green consumers really green? Exploring the factors behind the actual consumption of organic food products. *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 327–338. <https://doi.org/10.1002/bse.2234>
- Torraco, R. J. (2016). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 15(4), 404–428.
- UNEP. (2023). *Turning off the tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy*. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org>
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii–xxiii.
- Yadav, R., & Pathak, G. S. (2016). Young consumers' intention towards buying green products in a developing nation: Extending the theory of planned behavior. *Journal of Cleaner Production*, 135, 732–739. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.120>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2–22. <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>