

Revisión de la literatura sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital en las pequeñas y medianas empresas

Ana Lucia Orozco Pallares

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingeniería Industrial

Director

Henry Lamos Diaz

Doctor en Física - Matemática

Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
Ingeniería Industrial
Bucaramanga
2026

Tabla de Contenido

Introducción	10
1.Planteamiento del Problema	12
2. Objetivos.....	14
2.1 Objetivo General.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3. Marco Referencial.....	15
3.1. Marco Histórico	15
3.1.1. Historia de la Inteligencia Artificial	15
3.1.2. Historia del Comercio Electrónico y el Marketing Digital.....	16
3.2. Marco Teórico.....	17
3.2.1. Inteligencia Artificial Generativa	18
3.2.2. Comercio Electrónico	19
3.2.3. Marketing Digital.....	20
3.3. Marco Conceptual.....	21
3.3.1. Aprendizaje Automático (Machine Learning)	21
3.3.2. Experiencia del Usuario (UX)	22
3.3.3. Análisis Predictivo	22
3.3.4. Personalización	22
3.3.5. Chatbots	23
3.3.6. Internet de las Cosas (IoT).....	23

IA GENERATIVA EN EL MARKETING DIGITAL	3
3.3.7. Crowdsourcing	23
3.3.8. Seguridad Digital	24
3.4. Marco Legal	24
3.4.1. Protección de Datos Personales	24
3.4.2. Ley de Comercio Electrónico	25
3.4.3. Normativa de Protección al Consumidor	25
3.4.4. Propiedad Intelectual y Derechos de Autor	25
3.4.5. Regulación de Publicidad Digital	25
4. Metodología	26
4.1. Tipo de Investigación.....	26
4.2. Enfoque de Investigación.....	26
4.3. Etapas de la Investigación.....	27
4.3.1. Objetivo Específico 1.....	27
4.3.2. Objetivo Específico 2.....	28
4.3.3. Objetivo Específico 3.....	28
4.3.4. Objetivo Específico 4.....	29
5. Resultados	29
5.1. Revisión de la literatura sobre el uso de la inteligencia artificial en el comercio electrónico	29
5.1.1. Establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión de estudios.....	30
5.1.2. Definición de palabras clave y términos de búsqueda	31
5.1.3. Desarrollo y documentación del protocolo de búsqueda	33
5.1.4. Búsquedas sistemáticas en las bases de datos seleccionadas.....	36

5.1.5. Organización de los artículos y documentos identificados.....	40
5.2. Tendencias y desafíos de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital	41
5.2.1. Selección de los estudios que cumplen con los criterios de inclusión.....	42
5.2.2. Documentación del proceso de selección y justificación de los estudios elegidos.....	44
5.2.3. Análisis cualitativo de los estudios seleccionados.....	57
5.2.4. Identificación y documentación de patrones, temas recurrentes y conclusiones sobre el impacto de la IA generativa en comercio electrónico y marketing digital	63
5.3. Metodologías y aplicaciones de la inteligencia artificial generativa	66
5.3.1. Interpretación de los resultados del análisis en el contexto del marco teórico y conceptual del estudio	66
5.3.2. Desarrollo de una clasificación detallada de las metodologías y técnicas de IA generativa utilizadas en comercio electrónico y marketing digital.....	69
5.4. Síntesis de hallazgos y proyecciones de investigación	77
6.Conclusiones	77
7. Recomendaciones	79
Referencias Bibliográficas	80

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Tabla Cumplimiento de objetivos</i>	11
Tabla 2 <i>Criterios de inclusión</i>	35
Tabla 3 <i>Términos de búsqueda</i>	35
Tabla 4 <i>Clasificación de estudios por categorías</i>	43
Tabla 5 <i>Estudios seleccionados de la categoría “Teoría y fundamentos de la IA Generativa”</i> ...	46
Tabla 6 <i>Estudios seleccionados de la categoría “Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías en comercio electrónico”</i>	48
Tabla 7 <i>Estudios seleccionados de la categoría “Casos de estudio de PYMES Usando IA para marketing y comercio electrónico”</i>	53
Tabla 8 <i>Modelos de Machine Learning aplicados a IAG</i>	70
Tabla 9 <i>Aplicaciones prácticas en comercio electrónico y marketing digital</i>	72
Tabla 10 <i>Herramientas y plataformas de implementación</i>	74

Lista de Figuras

Figura 1 *Mapa de co-ocurrencia de palabras claves utilizando VOSviewer*..... 38

Figura 2 *Organización de documentos usando Zotero* 39

Lista de Apéndices

Los apéndices están adjuntos y pueden ser visualizados en la base de Datos de la Biblioteca UIS

Apéndice A. Artículo Revisión de la literatura sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital en las pequeñas y medianas empresas

Resumen

Título: Revisión de la literatura sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital en las pequeñas y medianas empresas *

Autor: Ana Lucía Orozco Pallares **

Palabras Clave: Inteligencia Artificial Generativa, Marketing Digital, Comercio Electrónico, IA, IAG

Descripción: La adopción de la inteligencia artificial generativa ha emergido como un factor importante que logra transformar el comercio electrónico y el marketing digital, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Estas tecnologías permiten la automatización en la creación de contenido, la personalización de la experiencia del cliente y la optimización de estrategias de marketing, lo que representa una oportunidad significativa para mejorar la competitividad, la eficiencia operativa y el crecimiento empresarial. A pesar de lo anterior, su implementación también plantea importantes desafíos, particularmente en escenarios donde las PYMES enfrentan limitaciones de recursos financieros, tecnológicos y humanos, así como una escasa comprensión sobre las implicaciones éticas y organizacionales asociadas al uso de estas herramientas. En este sentido, desde esta perspectiva, la presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital de las PYMES, identificando las tendencias principales, metodologías emergentes y buenas prácticas asociadas a su uso. A través de una revisión de la literatura, se busca aportar un marco de referencia actualizado que permita comprender tanto los beneficios como las limitaciones de estas tecnologías, ofreciendo orientaciones prácticas para su adopción estratégica y sostenible en un entorno digital altamente dinámico y competitivo.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Henry Lamos Diaz
Doctor en Física - Matemáticas

Abstract

Title: Literature review on the impact of generative artificial intelligence on e-commerce and digital marketing in small and medium-sized enterprises *

Author: Ana Lucía Orozco Pallares **

Key Words: Generative Artificial Intelligence, Digital Marketing, E-commerce, AI, GAI

Description: The adoption of generative artificial intelligence has emerged as a significant factor that is transforming e-commerce and digital marketing, especially for small and medium-sized enterprises (SMEs). These technologies enable automation in content creation, personalization of the customer experience, and optimization of marketing strategies, representing a significant opportunity to improve competitiveness, operational efficiency, and business growth. Despite this, their implementation also poses important challenges, particularly in scenarios where SMEs face financial, technological, and human resource limitations, as well as limited understanding of the ethical and organizational implications associated with the use of these tools. In this regard, from this perspective, the present research aims to analyze the impact of generative artificial intelligence on e-commerce and digital marketing for SMEs, identifying the main trends, emerging methodologies, and best practices associated with its use. Through a literature review, it seeks to provide an updated framework of reference that allows for an understanding of both the benefits and limitations of these technologies, offering practical guidance for their strategic and sustainable adoption in a highly dynamic and competitive digital environment.

* Degree Work

** Faculty of Physicomechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Henry Lamos Diaz, Doctor of Physics and Mathematics.

Introducción

La inteligencia artificial generativa ha surgido como una innovación transformadora en el ámbito del comercio electrónico y el marketing digital, facilitando la personalización avanzada y una mejor experiencia al cliente. Esta tecnología ofrece capacidades avanzadas para crear contenido personalizado, analizar grandes volúmenes de datos y optimizar las interacciones con los clientes (Caro, 2023). La importancia de esta investigación radica en la necesidad de proporcionar a las Pymes un entendimiento claro y práctico sobre cómo la inteligencia artificial generativa pueda ser implementada de manera efectiva para mejorar su competitividad y eficiencia en el mercado digital.

Según Innovators (2024), la sinergia entre el marketing digital y el comercio electrónico, potenciada por la inteligencia artificial (IA), transforma significativamente la relación entre empresas y clientes, ofreciendo una experiencia centrada en las necesidades individuales. La creciente importancia de estos temas se refleja en el aumento de la producción científica y en la evolución de las tecnologías digitales. La aplicación de tecnologías de IA en el marketing digital, como el profiling progresivo de clientes, los chatbots conversacionales, la analítica de datos, la automatización del marketing y los motores de recomendación permite una mayor personalización, automatización y análisis de datos en las estrategias de marketing (Noriega, 2020).

La personalización sin precedentes en las estrategias publicitarias facilita una segmentación precisa de los clientes y la entrega de contenidos relevantes. Asimismo, en el comercio electrónico, la IA optimiza la experiencia del usuario mediante recomendaciones personalizadas, chatbots eficientes y procesos de compra más intuitivos (Santamaría & Quiroga,

2021). Esto contribuye a una experiencia de compra fluida y atractiva, esencial para fidelizar a los clientes.

Al realizar una revisión detallada de la literatura existente se pretende por medio de esta investigación identificar tanto las oportunidades como los desafíos asociados con la implementación de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital. Además, esta investigación tendrá un impacto significativo al ofrecer directrices prácticas y recomendaciones específicas que las Pymes pueden seguir para integrar las tecnologías de manera efectiva. En un entorno donde la personalización del cliente y la eficiencia operativa son esenciales para el éxito, la inteligencia artificial generativa tiene el potencial de ofrecer ventajas competitivas significativas.

Tabla 1

Tabla Cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Revisar la literatura científica y técnica relacionada con el empleo de inteligencia artificial en estrategias de comercio electrónico.	5.1 Revisión de la literatura sobre el uso de la inteligencia artificial en el comercio electrónico
Sintetizar la información recopilada, identificando tendencias, desafíos y oportunidades en el uso de inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital.	5.2 Tendencias y desafíos de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital
Construir una clasificación de las metodologías y técnicas más utilizadas en la implementación de inteligencia artificial generativa en estrategias de comercio electrónico y marketing digital mediante modelos de Machine Learning.	5.3 Metodologías y aplicaciones de la inteligencia artificial generativa Tabla 7
Elaborar un documento académico que documente los hallazgos de la revisión de literatura, destacando las conclusiones más relevantes y proporcionando recomendaciones para futuras investigaciones en el campo.	5.4 Síntesis de hallazgos y proyecciones de investigación Apéndice A

1.Planteamiento del Problema

La creciente adopción de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital ha transformado significativamente la manera en que las pequeñas y medianas empresas (Pymes) operan y se relacionan con sus clientes. Según Singh (2023), esta tecnología, que permite la creación automática de contenido, la personalización de experiencias de usuario y la optimización de estrategias de marketing, ofrece un potencial considerable para mejorar la competitividad y eficiencia de las Pymes. Sin embargo, la integración de la inteligencia artificial generativa también presenta una serie de desafíos y preguntas críticas.

Entre estos desafíos se encuentran el saber cómo estas empresas pueden aprovechar al máximo estas herramientas innovadoras sin perder su esencia y autenticidad, y cuáles son los impactos reales en términos de rendimiento, satisfacción del cliente y crecimiento del negocio. Según la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (2023), las Pymes a menudo carecen de los recursos necesarios para implementar y mantener tecnologías avanzadas, lo que puede limitar su capacidad para competir con grandes corporaciones que ya están utilizando inteligencia artificial generativa de manera efectiva. Además, puede presentarse una falta de comprensión sobre las implicaciones éticas y la gestión del cambio que estas tecnologías conllevan, lo que puede generar resistencia interna y afectar la implementación exitosa.

Para Berengué (2024), el impacto de la inteligencia artificial generativa en el rendimiento empresarial, la satisfacción del cliente y el crecimiento del negocio es otro aspecto crítico que necesita ser explorado. Las Pymes deben entender cómo estas tecnologías pueden influir en su operativa diaria y en sus estrategias a largo plazo. Esto incluye analizar cómo la IA generativa

puede mejorar la eficiencia operativa, personalizar las experiencias de los clientes y desarrollar campañas de marketing más efectivas. Además, es esencial evaluar cómo estas tecnologías pueden ayudar a las Pymes a adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas del mercado y a las nuevas tendencias digitales.

Asimismo, se requiere una comprensión profunda de las tendencias emergentes y las mejores prácticas en el uso de la inteligencia artificial generativa dentro de estos contextos específicos. Las Pymes necesitan guías claras y accesibles que les permitan adoptar estas tecnologías de manera rentable y efectiva. Esto implica investigar y documentar casos de éxito, desarrollar modelos de implementación escalables y proporcionar recomendaciones prácticas que puedan ser fácilmente adaptadas a diferentes tipos de negocios y sectores dentro del comercio electrónico y el marketing digital (Aguinaga, 2024).

Dado el ritmo acelerado de los avances tecnológicos y la necesidad de mantenerse al día con las estrategias más efectivas, esta investigación busca llenar un vacío crucial en la literatura, proporcionando una revisión exhaustiva y actualizada sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital de las Pymes. Esta revisión no solo identificará las oportunidades y beneficios potenciales, sino que también abordará los retos y limitaciones, ofreciendo una guía valiosa para las empresas que buscan navegar en este complejo, pero prometedor panorama tecnológico.

Por todo lo anterior, por medio de la presente investigación se busca dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cómo está impactando la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital de las pequeñas y medianas empresas, y cuáles son las principales tendencias y metodologías que están emergiendo en este ámbito?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Realizar una revisión bibliográfica de la literatura disponible, que permita la identificación y el análisis del estado actual del uso de inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital en las pequeñas y medianas empresas

2.2 Objetivos Específicos

Revisar la literatura científica y técnica relacionada con el empleo de inteligencia artificial en estrategias de comercio electrónico.

Sintetizar la información recopilada, identificando tendencias, desafíos y oportunidades en el uso de inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital.

Construir una clasificación de las metodologías y técnicas más utilizadas en la implementación de inteligencia artificial generativa en estrategias de comercio electrónico y marketing digital mediante modelos de Machine Learning.

Elaborar un documento académico que documente los hallazgos de la revisión de literatura, destacando las conclusiones más relevantes y proporcionando recomendaciones para futuras investigaciones en el campo.

3. Marco Referencial

3.1. Marco Histórico

El marco histórico proporciona un contexto fundamental para comprender la evolución y el desarrollo de la inteligencia artificial generativa, el comercio electrónico y el marketing digital. A través de este análisis histórico, se destaca cómo estas disciplinas han emergido y transformado la manera en que las empresas operan y se relacionan con los consumidores. Este enfoque permite entender las raíces tecnológicas y comerciales, así como los puntos clave que han definido su trayectoria hasta el presente, proporcionando una base sólida para la exploración y aplicación contemporánea de estas tecnologías.

3.1.1. *Historia de la Inteligencia Artificial*

La historia de la inteligencia artificial (IA) se remonta a la década de 1950, con los trabajos pioneros de Alan Turing y John McCarthy, quienes sentaron las bases conceptuales de la IA. Turing, con su famoso test de Turing, propuso un criterio para evaluar la capacidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente indistinguible del de un humano. En 1956, durante la Conferencia de Dartmouth, McCarthy acuñó el término "inteligencia artificial" y se establecieron los objetivos de crear máquinas capaces de realizar tareas que requerirían inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la percepción (Abeliuk & Gutiérrez, 2022).

Durante las décadas de 1960 y 1970, la IA experimentó un crecimiento significativo en términos de investigación y desarrollo. Se desarrollaron los primeros lenguajes de programación de IA, como LISP y Prolog, y se construyeron sistemas expertos que podían emular la toma de decisiones en campos específicos. Sin embargo, la falta de poder computacional y la complejidad de los problemas a abordar llevaron a periodos de estancamiento conocidos como "inviernos de

la IA". En los años 1980 y 1990, con el aumento de la capacidad de procesamiento y el desarrollo de algoritmos más avanzados, la IA comenzó a integrarse en aplicaciones comerciales (Barrera, 2012).

La revolución de Internet en la década de 1990 marcó un punto de inflexión, ya que las empresas comenzaron a utilizar tecnologías de IA para optimizar motores de búsqueda, personalizar recomendaciones y analizar grandes volúmenes de datos. En el siglo XXI, la IA ha avanzado a pasos agigantados gracias a los avances en el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural. Las grandes cantidades de datos generados por las interacciones en línea y la disponibilidad de potentes recursos computacionales han permitido el desarrollo de modelos de IA cada vez más sofisticados. Hoy en día, la IA se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde asistentes virtuales y chatbots hasta sistemas de recomendación y análisis predictivo (Alvarado, 2015).

3.1.2. Historia del Comercio Electrónico y el Marketing Digital

El comercio electrónico (e-commerce) y el marketing digital tienen sus raíces en la evolución de la tecnología de la información y la comunicación. El comercio electrónico comenzó a emerger en la década de 1970 con el desarrollo de tecnologías de intercambio electrónico de datos (EDI) que permitían a las empresas intercambiar documentos comerciales de manera digital. Sin embargo, fue la llegada de Internet en la década de 1990 lo que catalizó el crecimiento exponencial del comercio electrónico. En 1994, se realizó la primera transacción de comercio electrónico segura a través de Netscape, marcando el inicio de una nueva era para las ventas en línea (Mosquera & Samboni, 2020).

Amazon, fundada en 1994, y eBay, fundada en 1995, fueron pioneros en la creación de plataformas de comercio electrónico que permitían a los consumidores comprar y vender

productos en línea. La facilidad de acceso y la conveniencia de las compras en línea impulsaron el crecimiento del comercio electrónico, transformando la forma en que las empresas y los consumidores interactúan. Paralelamente, el marketing digital comenzó a desarrollarse con el auge de Internet. Las primeras estrategias de marketing digital incluían la optimización de motores de búsqueda (SEO), la publicidad en línea y el marketing por correo electrónico (Morillo, 2021).

Con el tiempo, la aparición de las redes sociales y las plataformas de contenido digital, como YouTube y Facebook, amplió las posibilidades del marketing digital, permitiendo a las empresas llegar a audiencias más amplias y específicas. En la última década, el marketing digital ha evolucionado significativamente con la integración de tecnologías avanzadas de IA. La personalización de la experiencia del cliente, la automatización de procesos de marketing, el análisis predictivo y los motores de recomendación son ahora componentes clave de las estrategias de marketing digital (López, 2024).

3.2. Marco Teórico

El marco teórico se centra en establecer los fundamentos conceptuales y metodológicos que sustentan el estudio de la inteligencia artificial generativa, el comercio electrónico y el marketing digital. A través de la revisión de teorías, modelos y técnicas relevantes, se busca comprender cómo estas áreas de conocimiento interrelacionan y potencian las capacidades empresariales. Este marco teórico ofrece una comprensión profunda de los principios y aplicaciones de estas tecnologías y define los conceptos para una implementación efectiva y estratégica en diversos contextos empresariales.

3.2.1. Inteligencia Artificial Generativa

La inteligencia artificial generativa representa un avance revolucionario en el campo de la inteligencia artificial al enfocarse en la capacidad de los sistemas para crear contenido completamente nuevo y original. Utilizando algoritmos avanzados de aprendizaje automático, esta tecnología no solo puede generar texto, imágenes y música de manera autónoma, sino que también es capaz de producir videos, diseños gráficos complejos y otros tipos de datos multidimensionales. Modelos como los Generative Adversarial Networks (GANs) y los variational autoencoders (VAEs) son pilares fundamentales de la IA generativa (Navarro, 2024).

Para Bonillo (2024), en términos de aplicaciones prácticas, la IA generativa ha transformado sectores clave como el marketing digital y el comercio electrónico. En marketing digital, estas tecnologías automatizan la creación de contenido altamente personalizado para campañas publicitarias, blogs y redes sociales. Esto no solo optimiza la eficiencia operativa al reducir el tiempo y los recursos dedicados a la producción de contenido, sino que también mejora la efectividad de las estrategias de marketing al adaptarse de manera dinámica a las preferencias y comportamientos individuales de los consumidores. En el comercio electrónico, la IA generativa es crucial para generar descripciones de productos más atractivas y precisas, así como para proporcionar recomendaciones personalizadas que aumentan las tasas de conversión y enriquecen la experiencia del cliente (Correia, 2023).

Para las pequeñas y medianas empresas (Pymes), la adopción de IA generativa representa una oportunidad significativa para competir en igualdad de condiciones con grandes corporaciones. Estas tecnologías permiten a las Pymes mejorar su presencia en línea de manera dinámica y atractiva sin depender de grandes equipos de marketing o recursos financieros extensos. Para Microsoft (2024), al ofrecer contenido más relevante y atractivo, estas pueden

atraer y retener a una base de clientes más amplia y diversa, aumentando así su capacidad para crecer y expandirse en el mercado digital actual altamente competitivo.

3.2.2. Comercio Electrónico

Para López (2024), el comercio electrónico ha redefinido radicalmente el panorama económico global al proporcionar a las empresas una plataforma digital para conectar con consumidores de todo el mundo. Este modelo comercial se apoya en infraestructuras avanzadas como sistemas de gestión de contenido, métodos de pago electrónicos y sistemas logísticos sofisticados, facilitando una operativa eficiente y escalable de las tiendas en línea. La influencia de la inteligencia artificial (IA) en este contexto es innegable, fortaleciendo aspectos clave como la personalización de la experiencia del usuario.

Los motores de recomendación impulsados por IA utilizan algoritmos complejos para analizar datos de comportamiento del usuario y preferencias históricas, ofreciendo recomendaciones de productos precisas y pertinentes que mejoran significativamente la experiencia de compra y fomentan la fidelización del cliente. Además de los motores de recomendación, la IA ha facilitado la implementación de chatbots inteligentes que proporcionan soporte al cliente de manera instantánea y eficiente. Estos chatbots están programados para manejar consultas comunes, resolver problemas y guiar a los usuarios a lo largo del proceso de compra, mejorando la satisfacción del cliente al brindar respuestas rápidas y efectivas en cualquier momento del día (Cognodata, 2023).

Otra área de impacto crucial es el análisis predictivo, donde la IA permite a las empresas prever tendencias de mercado, anticipar la demanda de productos y optimizar los niveles de inventario. Según Tenés (2023), esta capacidad no solo optimiza la cadena de suministro y reduce costos operativos, sino que también garantiza la disponibilidad adecuada de productos

para satisfacer la demanda del consumidor de manera eficiente. Este enfoque mejora la eficiencia operativa y permite a las empresas ofrecer experiencias de usuario más personalizadas y satisfactorias, consolidando así su posición en el entorno digital moderno.

3.2.3. Marketing Digital

Liderado por la transformación digital, el marketing digital se ha consolidado como el conjunto de estrategias y tácticas empleadas para promover productos y servicios a través de plataformas digitales. Entre estas tácticas se encuentran el SEO, la publicidad en redes sociales, el marketing por correo electrónico, y diversas formas de publicidad en línea. Estas herramientas permiten a las empresas no solo alcanzar a una audiencia global, sino también adaptar sus mensajes de manera más precisa y efectiva a segmentos específicos de mercado (Membriela & Pedreira, 2019).

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital ha marcado un antes y un después en la industria. Esta tecnología ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, ofreciendo capacidades avanzadas de personalización y automatización. Para Contreras (2024), la IA facilita una segmentación de audiencia más refinada mediante el análisis de datos complejos de comportamiento y preferencias, lo que permite a las empresas enviar mensajes más relevantes y oportunos. Además, los chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA están transformando el servicio al cliente al proporcionar respuestas instantáneas y precisas a las consultas, mejorar la experiencia del usuario y aumentar la eficiencia operativa (Martinez, 2024).

Otro aspecto crucial es la capacidad de la IA para optimizar campañas de marketing mediante la automatización de tareas repetitivas como el análisis de datos, la creación de informes y la gestión de campañas publicitarias. Esto libera recursos humanos para tareas más

estratégicas y creativas, al tiempo que mejora la precisión y el rendimiento general de las estrategias de marketing digital. De igual manera, como lo resalta (Ochoa, 2023), mediante el análisis del historial de compras y del comportamiento del cliente, la IA puede ofrecer recomendaciones de productos o servicios pertinentes, incrementando así las oportunidades de ventas cruzadas y generando ingresos adicionales para la empresa.

3.3. Marco Conceptual

El marco conceptual proporciona una definición clara y precisa de los términos y conceptos clave que serán utilizados a lo largo del estudio. Este apartado es crucial para asegurar una comprensión común y coherente de los elementos centrales que forman la base del análisis de la inteligencia artificial generativa, el comercio electrónico y el marketing digital. Al clarificar estos conceptos, se facilita la interpretación y aplicación de las ideas y técnicas discutidas, garantizando que todos los aspectos del estudio se aborden con la terminología y el enfoque adecuados.

3.3.1. Aprendizaje Automático (Machine Learning)

El aprendizaje automático es una disciplina de la inteligencia artificial que se centra en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las computadoras aprender y mejorar automáticamente a partir de la experiencia. Utiliza técnicas estadísticas y computacionales para identificar patrones en datos y generar predicciones o decisiones sin intervención humana directa. En el contexto del comercio electrónico y el marketing digital, el aprendizaje automático se aplica ampliamente para personalizar recomendaciones de productos, predecir comportamientos de los usuarios, mejorar la segmentación de audiencias y optimizar procesos de negocio (Hewlett Packard Enterprise, 2023).

3.3.2. Experiencia del Usuario (UX)

La experiencia del usuario se refiere a cómo se siente y percibe una persona al interactuar con un sistema, ya sea un sitio web, una aplicación móvil o cualquier otro producto digital. En el contexto del comercio electrónico y el marketing digital, una UX bien diseñada es crucial para aumentar la retención de clientes, mejorar las conversiones y fomentar la lealtad de marca. Esto incluye aspectos como la usabilidad, accesibilidad, diseño visual, navegación intuitiva y la capacidad de respuesta del sitio web o la plataforma (Dazzet, 2023).

3.3.3. Análisis Predictivo

El análisis predictivo utiliza técnicas estadísticas y de aprendizaje automático para predecir eventos futuros basados en datos históricos y patrones identificados. En el marketing digital, por ejemplo, se emplea para prever comportamientos de compra, identificar oportunidades de mercado, optimizar campañas publicitarias y mejorar la personalización de contenido. Es fundamental para las empresas que desean anticiparse a las necesidades del mercado y tomar decisiones estratégicas informadas (Iberdrola, 2024).

3.3.4. Personalización

La personalización implica adaptar productos, servicios o contenido según las preferencias y comportamientos individuales de los usuarios. En el contexto del comercio electrónico y el marketing digital, la personalización basada en datos permite crear experiencias únicas y relevantes para cada cliente. Utilizando información como historiales de compras, interacciones previas y preferencias declaradas, las empresas pueden ofrecer recomendaciones de productos personalizadas, mensajes específicos y ofertas exclusivas que aumenten la satisfacción del cliente y las tasas de conversión (Martínez, 2023).

3.3.5. Chatbots

Los chatbots son programas informáticos diseñados para simular conversaciones humanas a través de plataformas digitales. Utilizan inteligencia artificial para entender preguntas y proporcionar respuestas automáticas, mejorando la interacción con los clientes y optimizando el servicio al cliente en tiempo real. En el comercio electrónico, los chatbots pueden responder consultas de productos, ayudar en el proceso de compra, proporcionar soporte postventa y personalizar recomendaciones según las preferencias del usuario (IBM, 2022).

3.3.6. Internet de las Cosas (IoT)

IoT se refiere a la red de dispositivos físicos conectados entre sí y a Internet, capaces de recopilar y compartir datos. En el comercio electrónico, los dispositivos IoT pueden utilizarse para recopilar información del cliente en tiempo real, monitorear inventarios, automatizar procesos logísticos y personalizar las experiencias de compra. Esto permite a las empresas ofrecer servicios más eficientes, mejorar la gestión de inventarios y optimizar la logística de entrega, entre otros beneficios operativos y estratégicos (Amazon Web Services, 2023).

3.3.7. Crowdsourcing

Crowdsourcing es el proceso de obtener ideas, servicios o contenido mediante la contribución de una gran cantidad de personas, generalmente a través de plataformas digitales. En el marketing digital, las empresas pueden utilizar el crowdsourcing para generar ideas creativas, obtener contenido generado por usuarios, realizar pruebas de productos y recopilar retroalimentación de clientes. Esto no solo fomenta la participación de la comunidad y fortalece la relación marca-cliente, sino que también puede llevar a la innovación y al desarrollo colaborativo de soluciones empresariales (Larsen, 2024).

3.3.8. Seguridad Digital

La seguridad digital se refiere a las prácticas y medidas utilizadas para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de datos y sistemas digitales. En el contexto del comercio electrónico, la seguridad digital es fundamental para proteger la información personal y financiera de los clientes, evitar el fraude electrónico, garantizar transacciones seguras y cumplir con las regulaciones de privacidad. Las empresas deben implementar estrategias robustas de seguridad cibernética, como cifrado de datos, autenticación multifactorial y monitoreo continuo de amenazas, para mitigar riesgos y proteger la reputación de la marca (Kaspersky Lab, 2021).

3.4. Marco Legal

El marco legal establece el conjunto de normas y regulaciones que rigen las actividades relacionadas con la inteligencia artificial, el comercio electrónico y el marketing digital en Colombia. Este apartado es esencial para asegurar que las prácticas empresariales cumplan con los requisitos legales vigentes, protegiendo tanto a las empresas como a los consumidores. El marco legal proporciona una guía para operar dentro de los límites establecidos, garantizando la legalidad y ética de las operaciones en el entorno digital.

3.4.1. Protección de Datos Personales

En Colombia, la protección de datos personales está regulada principalmente por la Ley 1581 de 2012 y su decreto reglamentario 1377 de 2013. Esta normativa establece los principios y procedimientos que deben seguir las empresas para el tratamiento de datos personales, incluyendo la recolección, almacenamiento, uso, circulación y supresión de información. Las empresas que operan en el comercio electrónico deben asegurar que el manejo de datos de sus clientes cumpla con los estándares de seguridad y privacidad establecidos por estas leyes (Presidencia de la República, 2013).

3.4.2. Ley de Comercio Electrónico

La Ley 527 de 1999 regula el comercio electrónico en Colombia, estableciendo principios y requisitos para las transacciones electrónicas. Define aspectos como la validez jurídica de los contratos electrónicos, la responsabilidad de los proveedores de servicios en línea y la protección al consumidor. Las empresas deben cumplir con las disposiciones de esta ley para garantizar la legalidad y seguridad de sus operaciones en línea (Congreso de Colombia, 1999).

3.4.3. Normativa de Protección al Consumidor

La Ley 1480 de 2011, conocida como el Estatuto del Consumidor, regula los derechos y deberes de los consumidores en Colombia. Esta ley protege a los consumidores frente a prácticas comerciales abusivas, garantizando la transparencia en la publicidad y estableciendo mecanismos para la resolución de conflictos entre consumidores y proveedores de bienes y servicios, incluidos aquellos ofrecidos a través del comercio electrónico (Congreso de Colombia, 2011).

3.4.4. Propiedad Intelectual y Derechos de Autor

Las leyes colombianas sobre propiedad intelectual, como la Ley 23 de 1982 y la Ley 44 de 1993, protegen los derechos de autor y otros derechos relacionados con obras artísticas, literarias y científicas. En el contexto del comercio electrónico y el marketing digital, estas leyes son fundamentales para proteger el contenido digital, las marcas registradas y otros activos intangibles de las empresas (Congreso de Colombia, 1993).

3.4.5. Regulación de Publicidad Digital

La publicidad digital en Colombia está regulada por diversas normativas, incluyendo disposiciones del Estatuto del Consumidor y la Ley 1480 de 2011. Las empresas deben cumplir con principios éticos y legales al realizar campañas publicitarias en plataformas digitales,

asegurando que la publicidad sea veraz, clara y no engañosa. Adicionalmente, deben cumplir con las políticas y normativas específicas de las plataformas digitales donde se ejecutan las campañas (Congreso de Colombia, 2011).

4. Metodología

4.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se llevó a cabo es de naturaleza exploratoria y descriptiva. La investigación exploratoria se utilizó para identificar y comprender los aspectos fundamentales de la inteligencia artificial generativa y su impacto en el comercio electrónico y el marketing digital en las Pymes. Esta investigación permitió explorar ángulos y áreas de interés que no han sido ampliamente estudiadas (Cimec, 2019). Por otro lado, la investigación descriptiva proporcionó un panorama detallado y sistemático sobre cómo se está implementando la IA generativa en estos campos, describiendo las características, prácticas y resultados observados en diversos estudios (Stewart, 2020).

4.2. Enfoque de Investigación

El enfoque de investigación es cualitativo, dado que, como lo indica Cotán (2019), la revisión de literatura se centra en el análisis e interpretación de estudios, teorías y datos existentes. Este enfoque permitió profundizar en la comprensión de los fenómenos relacionados con la inteligencia artificial generativa y su aplicación en el comercio electrónico y el marketing digital, enfocándose en la calidad y profundidad de la información recopilada. La investigación cualitativa facilitó la identificación de patrones, temas y relaciones clave que emergieron de la literatura revisada.

4.3. Etapas de la Investigación

El establecimiento adecuado de las etapas y fases de una investigación rigurosa y completa proporcionó una visión detallada y bien fundamentada del impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital en las Pymes. La investigación se estructuró de acuerdo con un conjunto de etapas y cada etapa tuvo una serie de fases, siendo adaptado de la metodología propuesta por Centre for Reviews and Dissemination, (2009); a continuación, se describen tanto las etapas como sus respectivas fases:

4.3.1. *Objetivo Específico 1*

Revisar la literatura científica y técnica relacionada con el empleo de inteligencia artificial en estrategias de comercio electrónico.

Etapas 1: Definición del Protocolo

- **Fase 1:** establecer los criterios de inclusión y exclusión de estudios, considerando aspectos como la relevancia temática, la calidad metodológica y la actualidad de las publicaciones.
- **Fase 2:** definir un conjunto de palabras clave y términos de búsqueda relacionados con inteligencia artificial, comercio electrónico y marketing digital.
- **Fase 3:** desarrollar y documentar un protocolo de búsqueda detallado, especificando las bases de datos académicas a utilizar.

Etapas 2: Búsqueda de Literatura

- **Fase 1:** ejecutar búsquedas sistemáticas en las bases de datos seleccionadas utilizando las palabras clave previamente definidas.
- **Fase 2:** descargar y organizar los artículos y documentos identificados en una base de datos de referencias bibliográficas.

4.3.2. Objetivo Específico 2

Sintetizar la información recopilada, identificando tendencias, desafíos y oportunidades en el uso de inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital.

Etapa 3: Revisión y Selección

- **Fase 1:** seleccionar los estudios que cumplen con los criterios de inclusión para un análisis más profundo.
- **Fase 2:** documentar el proceso de selección y justificación de los estudios elegidos.

Etapa 4: Análisis de Datos

- **Fase 1:** leer y analizar cualitativamente los estudios seleccionados, extrayendo datos clave y hallazgos relevantes.
- **Fase 2:** identificar y documentar patrones, temas recurrentes y conclusiones sobre el impacto de la IA generativa en comercio electrónico y marketing digital.

4.3.3. Objetivo Específico 3

Construir una clasificación de las metodologías y técnicas más utilizadas en la implementación de inteligencia artificial generativa en estrategias de comercio electrónico y marketing digital mediante modelos de Machine Learning.

Etapa 5: Interpretación y Síntesis

- **Fase 1:** interpretar los resultados del análisis en el contexto del marco teórico y conceptual del estudio.
- **Fase 2:** desarrollar una clasificación detallada de las metodologías y técnicas de IA generativa utilizadas en comercio electrónico y marketing digital, destacando casos de éxito y las mejores prácticas.

4.3.4. Objetivo Específico 4

Elaborar un documento académico que documente los hallazgos de la revisión de literatura, destacando las conclusiones más relevantes y proporcionando recomendaciones para futuras investigaciones en el campo.

Etapas 6: Redacción del Informe

- **Fase 1:** redactar el informe final de la revisión sistemática, incluyendo todas las secciones necesarias.
- **Fase 2:** revisar y editar el documento para asegurar claridad, coherencia y precisión en la presentación de los hallazgos.

Etapas 7: Revisión y Publicación

- **Fase 1:** someter el informe final a una revisión para asegurar la calidad y la validez científica del documento.
- **Fase 2:** realizar los ajustes necesarios basados en los comentarios de los revisores.
- **Fase 3:** presentar los hallazgos para compartir el conocimiento generado con la comunidad académica y profesional.

5. Resultados

5.1. Revisión de la literatura sobre el uso de la inteligencia artificial en el comercio electrónico

El primer objetivo específico de este proyecto consistió en llevar a cabo una revisión detallada de la literatura científica y técnica sobre el uso de la inteligencia artificial en las estrategias de comercio electrónico. Esta etapa fue clave para sentar las bases del estudio, ya que proporcionó una visión clara de los avances, desafíos y oportunidades en el uso de inteligencia

artificial dentro del comercio electrónico y el marketing digital. A lo largo de este proceso, se buscó identificar estudios relevantes que pudieran ofrecer un panorama amplio sobre la aplicación de esta tecnología en pequeñas y medianas empresas (PYMES), así como destacar las tendencias actuales en el campo.

5.1.1. Establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión de estudios

En esta etapa, se establecieron los criterios que guiarían la selección de estudios para la investigación. Estos criterios fueron diseñados para asegurar que solo se incluyeran artículos que abordaran de manera directa la relación entre la inteligencia artificial y el comercio electrónico. Se priorizó la actualidad de las publicaciones, la relevancia temática y la calidad metodológica. Los estudios a incluir debían ser recientes, estar directamente relacionados con la implementación de IA en el ámbito comercial, y tener un enfoque académico o técnico robusto.

Estos criterios se presentan a continuación:

Actualidad de las publicaciones: se estableció que solo se incluirían estudios publicados entre los años 2019 y 2024. Este criterio fue seleccionado debido a la rápida evolución de la inteligencia artificial y su impacto en el comercio electrónico. Al limitar la revisión a investigaciones recientes, se garantiza que las estrategias y tecnologías evaluadas estén alineadas con los avances más contemporáneos, brindando una perspectiva actualizada y relevante para la investigación. Esto permite evitar el uso de información desactualizada que podría no reflejar las tendencias y herramientas más innovadoras en el campo.

Relevancia temática: el segundo criterio se centró en la relación directa entre la inteligencia artificial y el comercio electrónico. Se incluyeron únicamente estudios que abordaran cómo la IA está siendo aplicada en estrategias comerciales, especialmente en áreas como personalización de la experiencia del cliente, automatización de procesos de marketing y

ventas, y optimización de plataformas digitales. La inclusión de estudios con una temática estrictamente alineada con estos temas permitió enfocar la investigación en aspectos que aportaran valor directo al objetivo general del proyecto.

Enfoque académico o técnico robusto: se seleccionaron estudios que tuvieran un enfoque metodológico claro y estructurado. Esto significaba que los artículos debían presentar análisis basados en investigaciones rigurosas, utilizando métodos de investigación establecidos en el ámbito académico o técnico. Este criterio permitió excluir artículos de opinión o aquellos que no aportaran evidencia empírica o un análisis profundo, garantizando que la información utilizada para el proyecto fuera confiable y fundamentada en datos precisos.

Disponibilidad en bases de datos académicas reconocidas: se estableció que los estudios debían estar disponibles en bases de datos académicas reconocidas, como Scopus, Web of Science, Google Scholar, Redalyc y Dialnet. Este criterio asegura que los trabajos seleccionados hayan pasado por procesos de revisión por pares y se encuentren en plataformas que garanticen la calidad y rigor académico de las publicaciones. Además, al enfocarse en bases de datos ampliamente respetadas, se mejora la confiabilidad de los estudios revisados, asegurando que la investigación se base en fuentes de alta calidad y validez científica.

Idioma de publicación: finalmente, se decidió que los estudios seleccionados debían estar publicados en inglés o en español.

5.1.2. Definición de palabras clave y términos de búsqueda

Para facilitar la identificación de estudios relevantes, se estableció un conjunto de palabras clave específicas relacionadas con inteligencia artificial, comercio electrónico y marketing digital. Estos términos incluyeron conceptos como "machine learning", "inteligencia artificial generativa", "estrategias de marketing digital", "automatización de ventas" y "comercio

electrónico en PYMES". La selección de estas palabras clave permitió enfocar la búsqueda en estudios que trataban específicamente la implementación de tecnologías de inteligencia artificial en el ámbito del comercio electrónico, asegurando así la relevancia de los resultados.

Inteligencia Artificial Generativa en comercio electrónico: este término combina la idea de inteligencia artificial generativa con su aplicación específica en el comercio electrónico, abarcando cómo las tecnologías generativas están influyendo en la forma en que las empresas realizan transacciones en línea. Usar esta frase permite centrar la búsqueda en estudios que exploren la aplicación directa de la inteligencia artificial generativa en el ámbito del comercio electrónico. Esto incluye cómo estas tecnologías pueden transformar la forma en que las empresas, especialmente las PYMES, gestionan sus plataformas de ventas en línea y personalizan la experiencia de los clientes.

Impacto de IA Generativa en marketing digital para PYMES: este término se enfoca en el efecto específico de la inteligencia artificial generativa sobre las estrategias de marketing digital, con un énfasis en cómo estas herramientas benefician a las pequeñas y medianas empresas. La búsqueda con este término está orientada a identificar investigaciones que analicen cómo la inteligencia artificial generativa puede ser utilizada para mejorar las campañas de marketing digital en PYMES. Se busca entender el impacto concreto de estas tecnologías en la creación de contenido, segmentación de mercado y optimización de campañas.

Modelos de Machine Learning en estrategias de comercio electrónico para PYMES: este término se refiere a la utilización de modelos de aprendizaje automático en la formulación de estrategias de comercio electrónico específicamente para pequeñas y medianas empresas. Al incluir este término en la búsqueda, se puede acceder a estudios que exploren cómo los modelos de machine learning se aplican para optimizar las estrategias de comercio electrónico en el

contexto de las PYMES. Esto cubre aspectos como la automatización de procesos, la personalización de ofertas y el análisis predictivo.

Aplicación de Inteligencia Artificial Generativa en personalización de marketing digital: este término se centra en cómo la inteligencia artificial generativa puede ser utilizada para personalizar las estrategias de marketing digital, con un enfoque en los beneficios para las pequeñas y medianas empresas. Con este término se busca identificar estudios que investiguen cómo la inteligencia artificial generativa contribuye a la personalización de las campañas de marketing digital, proporcionando una visión detallada de cómo estas tecnologías pueden mejorar la interacción con los clientes y aumentar la efectividad de las campañas en las PYMES.

Transformación del comercio electrónico mediante IA Generativa en PYMES: este término explora cómo la inteligencia artificial generativa está transformando el comercio electrónico específicamente en el sector de las pequeñas y medianas empresas. Utilizar este término permite enfocar la búsqueda en estudios que analicen las transformaciones que la inteligencia artificial generativa está impulsando en el comercio electrónico de las PYMES. Esto incluye cambios en la operativa, estrategias de ventas, y adaptaciones tecnológicas que las empresas están implementando para aprovechar estas innovaciones.

5.1.3. Desarrollo y documentación del protocolo de búsqueda

A partir de los criterios y palabras clave definidos, se diseñó un protocolo de búsqueda que especificaba las bases de datos académicas a utilizar, como ScienceDirect, IEEE Xplore, Google Scholar, Scopus, Web of Science, Redalyc y Dialnet. Este protocolo también detallaba los filtros de búsqueda aplicados, como los años de publicación (priorizando los estudios más recientes), la relevancia temática y la calidad metodológica. La elaboración de este protocolo

permitió una búsqueda organizada y sistemática, garantizando que no se omitieran estudios importantes y que el proceso fuera replicable.

A continuación, se describen las bases de datos seleccionadas:

ScienceDirect: es una de las principales plataformas de acceso a artículos científicos y técnicos en diversas disciplinas. Se eligió debido a su amplia cobertura en temas de tecnología y ciencias aplicadas, asegurando el acceso a investigaciones actualizadas y de alta calidad en el ámbito de la inteligencia artificial y el comercio electrónico.

IEEE Xplore: proporciona acceso a literatura técnica y científica en ingeniería y tecnología. La elección de esta base de datos se basó en su relevancia para la búsqueda de estudios sobre modelos de machine learning y aplicaciones de inteligencia artificial en el comercio electrónico.

Google Scholar: es una herramienta útil para obtener una visión general de la literatura académica en diversas áreas. Su inclusión se debió a su capacidad para proporcionar una amplia gama de documentos, incluyendo artículos, tesis y libros, que cubren el impacto de la inteligencia artificial generativa en el marketing digital y el comercio electrónico.

Scopus: es una base de datos bibliográfica que abarca una amplia gama de disciplinas y proporciona una evaluación rigurosa de la calidad de los estudios. Se seleccionó por su capacidad para ofrecer información detallada sobre las publicaciones más citadas y relevantes en el campo de la inteligencia artificial y el comercio electrónico.

Web of Science: es conocida por su cobertura integral y su enfoque en la calidad de las publicaciones académicas. La elección de esta base de datos se justificó por su robustez en la indexación de artículos relevantes y su capacidad para identificar estudios de alta calidad en la intersección de la inteligencia artificial y el comercio electrónico.

Redalyc: es una red de revistas académicas en acceso abierto en América Latina.

Dialnet: es una base de datos de literatura científica en español, que incluye artículos, tesis y otros documentos académicos.

Tabla 2

Criterios de inclusión

Criterio	Definición
Actualidad de las publicaciones	Se incluyeron únicamente estudios publicados entre 2019 y 2024 para garantizar que la información sea reciente y relevante, reflejando los últimos avances en inteligencia artificial y comercio electrónico.
Relevancia temática	Se priorizaron estudios que abordan la relación directa entre inteligencia artificial y comercio electrónico, excluyendo trabajos que no se centraran en la implementación de IA en estrategias comerciales.
Enfoque académico o técnico robusto	Se seleccionaron artículos con un enfoque metodológico claro, asegurando que las investigaciones fueran rigurosas y basadas en datos empíricos, excluyendo estudios sin evidencia científica sólida.
Disponibilidad en bases de datos académicas reconocidas	Los estudios debían estar disponibles en bases de datos como Scopus, Web of Science, Google Scholar, Redalyc y Dialnet, asegurando la calidad y validez de las publicaciones revisadas.
Idioma de publicación	Se incluyeron solo estudios publicados en español y en inglés.

Tabla 3

Términos de búsqueda

Término de búsqueda	Definición
Inteligencia Artificial Generativa en comercio electrónico	Término para buscar estudios que exploren cómo la inteligencia artificial generativa afecta el comercio electrónico, enfocándose en la implementación de estas tecnologías en plataformas de ventas en línea.
Impacto de IA Generativa en marketing digital para PYMES	Se refiere a la evaluación del efecto de la inteligencia artificial generativa sobre las estrategias de marketing digital específicamente para pequeñas y medianas empresas. Se busca entender cómo estas herramientas benefician a las PYMES en la creación de contenido y optimización de campañas.
Modelos de Machine Learning en estrategias de comercio electrónico para PYMES	Este término explora cómo los modelos de machine learning se aplican para optimizar estrategias de comercio electrónico en PYMES, cubriendo aspectos como automatización, personalización y análisis predictivo.
Aplicación de Inteligencia	Se centra en cómo la inteligencia artificial generativa se utiliza para

Artificial Generativa en personalización de marketing digital	personalizar las campañas de marketing digital, destacando su impacto en la interacción con los clientes y la efectividad de las estrategias en las PYMES.
Transformación del comercio electrónico mediante IA Generativa en PYMES	Examina cómo la inteligencia artificial generativa está transformando el comercio electrónico en las PYMES, incluyendo cambios en estrategias de ventas y adaptaciones tecnológicas.

Este protocolo de búsqueda permitió establecer una metodología clara y estructurada para identificar y recopilar estudios relevantes, asegurando que la investigación se base en información precisa y actualizada sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital.

5.1.4. Búsquedas sistemáticas en las bases de datos seleccionadas

A continuación, se describe el proceso de revisión preliminar relacionado con el tema. Inicialmente, al ejecutar la ecuación de búsqueda TITLE-ABS-KEY (((("artificial intelligence" OR "generative artificial intelligence") AND ("machine learning" OR "digital marketing strategies" OR "sales automation" OR "e-commerce in SMEs")))) en SCOPUS, se obtuvieron 120.000 documentos como resultado. De estos, el 57,83 % se enfocaban en el área de ciencias computacionales, con un total de 69.400 documentos; el 32,5 % correspondía al área de ingeniería, con 39.000 documentos; el 19,17 % pertenecía al área de medicina; el 16,33 %, al área de matemáticas; el 7,67 %, al área de bioquímica, genética y biología molecular; y el 3,42 % al área de interés, negocios, gestión y contabilidad, con un total de 4.100 documentos en esta base de datos.

Asimismo, con la ayuda de la herramienta VOSviewer, se generó un mapa de co-ocurrencia de palabras clave dentro de la literatura, en el cual se visualizan las diferentes

conexiones entre los conceptos. Esta herramienta utiliza colores para distinguir la afinidad y el vínculo entre los términos. El software agrupó las palabras clave en cuatro (4) clústeres:

Clúster uno: incluye palabras clave como adversarial machine learning, artificial intelligence, artificial intelligence learning, automatización, big data, classification (of information), commerce, data analytics, data handling, data mining, decision making, deep learning, digital storage, e-learning, electronic commerce, intelligent systems, internet of things, learning algorithms, sales, sentiment analysis, social media, support vector machine y sustainable development. Este clúster se relaciona con el procesamiento, análisis y extracción de valor de grandes cantidades de datos, facilitando la automatización de decisiones y mejorando la eficiencia en diferentes sectores.

Clúster dos: contiene la palabra clave costs. Este clúster se centra exclusivamente en los costos, posiblemente debido a que representan un factor decisivo al momento de adoptar o no una tecnología.

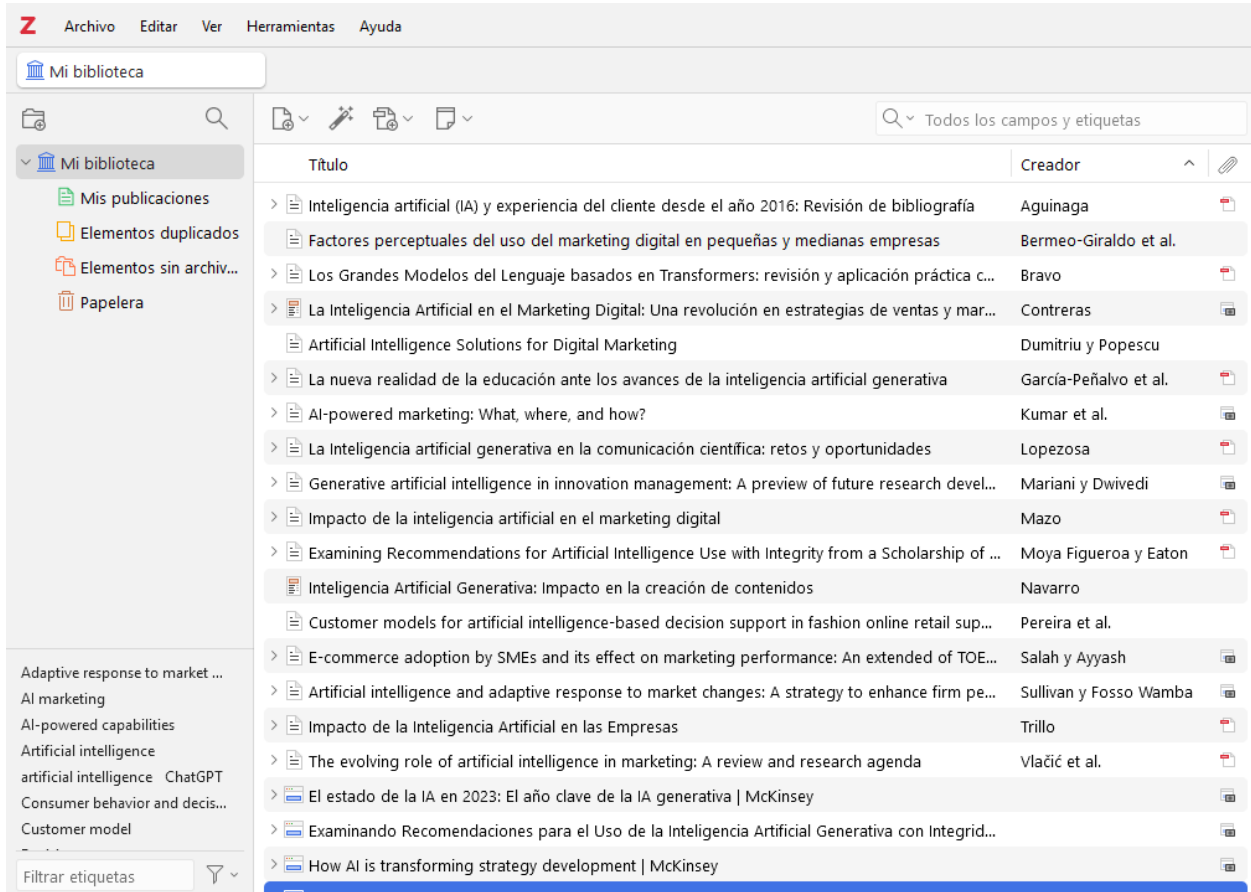
Clúster tres: está compuesto por la palabra clave investments. Este clúster se enfoca en inversiones, señalando que, al igual que los costos, representan un aspecto crucial para determinar si se comprometen recursos en la adopción de tecnologías, especialmente en proyectos a largo plazo.

Clúster cuatro: incluye la palabra clave artificial intelligence techniques. Este clúster resulta interesante, ya que podría integrarse al clúster uno. Sin embargo, esta palabra clave puede referirse específicamente a las técnicas y métodos empleados en diversos campos para resolver problemas concretos.

análisis. Este enfoque permitió una búsqueda más precisa y adecuada a los objetivos del estudio, cumpliendo con los requisitos establecidos para la recolección de información académica.

Figura 2

Organización de documentos usando Zotero



Fuente: elaboración propia

A partir de la búsqueda inicial realizada bajo los criterios de inclusión previamente establecidos, se identificaron 200 resultados preliminares. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso exhaustivo de análisis y selección, evaluando la pertinencia y relevancia de cada documento con respecto al objetivo central de la investigación. Este proceso consistió en revisar

detenidamente los resúmenes y, en algunos casos, el contenido completo de los textos, asegurando que estuvieran directamente relacionados con el tema de estudio. Como resultado de esta depuración, se seleccionaron 40 documentos que cumplen con los criterios establecidos y abordan de manera más directa y concreta la temática de interés, constituyendo así la base fundamental para el desarrollo de este trabajo.

5.1.5. Organización de los artículos y documentos identificados

Tras una revisión más detallada y una lectura minuciosa del contenido de cada uno de los documentos previamente seleccionados, se llevó a cabo un proceso adicional de depuración. Este análisis permitió identificar aquellos textos que cumplen con el tema de investigación y que aportan información sustancial y relevante para los objetivos del estudio. Como resultado de este último filtro, se consolidó un total de 23 documentos. Estos textos no solo cumplen con los criterios establecidos, sino que además enriquecen significativamente la investigación al abordar una variedad de enfoques sobre la Inteligencia Artificial Generativa, la revolución del marketing digital y la incorporación de nuevas tecnologías en el comercio electrónico.

Asimismo, incluyen casos particulares de pequeñas y medianas empresas (PYMES) que han utilizado la Inteligencia Artificial para mercadear y vender sus productos y servicios, lo que aporta un panorama integral y práctico para el desarrollo de este trabajo. Posteriormente, se organizó la información de los documentos revisados en un archivo de Excel, estructurado de manera ordenada y clara con las siguientes columnas:

- **Título:** nombre del artículo o investigación.
- **Autores:** nombres de los investigadores que participaron en el trabajo.
- **Año:** año de publicación del documento.

- **Fuente:** la publicación, institución, universidad o entidad en la que se presentó o publicó el trabajo (incluyendo proyectos de grado, artículos académicos, informes, etc.).
- **Ciudad / País:** ciudad y país de origen de la fuente de publicación.
- **Palabras clave:** términos relevantes que describen los temas tratados en el artículo.
- **Resumen:** resumen breve del contenido del artículo, destacando los puntos principales.

Finalmente, los documentos completos en formato PDF se encuentran almacenados en la aplicación de Zotero, lo que permite consultarlos de manera rápida cada vez que sea necesario.

5.2. Tendencias y desafíos de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital

La síntesis de información es un paso crítico en el proceso de investigación, ya que permite organizar y analizar los datos de manera estructurada para generar conocimiento útil y accionable. Este objetivo se centra en examinar la información recopilada de los documentos previamente seleccionados para identificar patrones significativos, desafíos emergentes y oportunidades prometedoras en el uso de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital. La finalidad es extraer conclusiones que ofrezcan una perspectiva integral sobre las tendencias actuales, así como sobre los temas que representan tanto retos como áreas de innovación en estos sectores dinámicos y en constante transformación.

5.2.1. Selección de los estudios que cumplen con los criterios de inclusión

El proceso de selección de estudios representa un paso esencial para garantizar la calidad y relevancia de la información analizada. En esta etapa, se revisarán nuevamente los documentos recopilados durante la fase inicial, aplicando criterios específicos de inclusión previamente definidos. Estos criterios consideran factores como la pertinencia temática, la actualidad de los datos y la validez de los enfoques metodológicos utilizados. Este esfuerzo asegura que solo los estudios más robustos y relevantes sean integrados en la siguiente fase de análisis, optimizando la capacidad de la investigación para generar resultados confiables y significativos.

La selección de los estudios que cumplen con los criterios de inclusión se llevó a cabo mediante un proceso de clasificación detallado, basado en tres categorías debidamente definidas, que permitieron organizar y filtrar los documentos según su enfoque temático y relevancia para los objetivos de la investigación. En primer lugar, se agruparon los documentos bajo la categoría Teoría y fundamentos de la IA Generativa, que incluye aquellos trabajos dedicados a explicar de manera básica y profunda qué es la inteligencia artificial generativa, sus componentes, su funcionamiento y el impacto que esta tecnología está teniendo en áreas clave como el marketing digital y el comercio electrónico. Esta clasificación garantiza que los conceptos esenciales sean comprendidos y contextualizados dentro del marco de la investigación.

La segunda categoría, Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías en comercio electrónico, agrupa los trabajos que exploran cómo la incorporación de tecnologías avanzadas, incluida la inteligencia artificial generativa, está transformando el marketing digital y redefiniendo la competitividad de las PYMES en el comercio electrónico. Aquí, se incluyen estudios que identifican las tendencias emergentes y los desafíos que enfrentan las empresas al adoptar estas innovaciones.

Finalmente, los estudios que presentan aplicaciones prácticas se clasificaron bajo la categoría Casos de estudio de PYMES usando IA Generativa para marketing y comercio electrónico. En este grupo se encuentran los documentos que analizan casos específicos de pequeñas y medianas empresas que han implementado soluciones basadas en inteligencia artificial generativa para mejorar sus procesos comerciales, destacando los resultados y aprendizajes obtenidos. Este proceso de clasificación facilita el análisis posterior y asegura que los estudios seleccionados sean relevantes y complementen los objetivos del trabajo, proporcionando una perspectiva integral y estructurada sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en los sectores de marketing digital y comercio electrónico.

Tabla 4

Clasificación de estudios por categorías

Categoría	Descripción	Número de estudios
Teoría y fundamentos de la IA Generativa	Incluye estudios enfocados en explicar qué es la inteligencia artificial generativa, sus componentes, su funcionamiento y cómo está revolucionando áreas como el marketing digital y el comercio electrónico.	7
Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías en comercio electrónico	Agrupar trabajos que exploran el impacto de las nuevas tecnologías, incluida la IA generativa, en el marketing digital, destacando cómo estas transformaciones están redefiniendo la competitividad de las PYMES en el comercio electrónico.	11
Casos de estudio de PYMES Usando IA Generativa para marketing y comercio electrónico	Comprende estudios prácticos que analizan casos específicos de pequeñas y medianas empresas que han implementado soluciones de IA generativa, mostrando cómo estas herramientas han mejorado procesos comerciales y generado aprendizajes.	5

5.2.2. Documentación del proceso de selección y justificación de los estudios elegidos

La documentación del proceso de selección y la justificación de los estudios elegidos se realiza con el propósito de garantizar la transparencia y trazabilidad del trabajo investigativo. En este punto, se registrará de manera detallada cada etapa de la selección, explicando las razones por las cuales ciertos estudios fueron incluidos o excluidos. Esta actividad no solo asegura la coherencia del análisis, sino que también proporciona un respaldo claro y lógico a las decisiones tomadas durante el proceso. Al justificar cada elección, se busca establecer una base sólida para las interpretaciones y conclusiones que emergerán de los estudios seleccionados. El proceso de selección de los estudios finales se presenta a continuación:

Búsqueda inicial de información

El proceso de investigación comenzó con una búsqueda preliminar en la base de datos Scopus, reconocida por su cobertura exhaustiva de literatura académica. Sin embargo, los resultados obtenidos se limitaron a documentos redactados en inglés, lo que generó la necesidad de ampliar el enfoque para incluir estudios en español, se empleó Zotero como herramienta de gestión bibliográfica, complementando la búsqueda con el uso de otras plataformas académicas como Google Académico, Dialnet, Redalyc y ScienceDirect. En esta segunda búsqueda, se establecieron filtros específicos que permitieron identificar documentos relevantes tanto en inglés como en español, alineados con los objetivos del estudio.

Revisión y filtrado de documentos

Los documentos recopilados a través de Zotero fueron organizados y sometidos a una revisión detallada. Este proceso incluyó la verificación de que cada artículo cumpliera con los criterios de búsqueda definidos previamente, tales como la actualidad de la publicación y su relevancia en relación con el problema de investigación. Durante esta etapa, se descartaron

aquellos documentos que no cumplían con los estándares o pertinencia establecidos, logrando así una selección más precisa y representativa de la literatura disponible. Este procedimiento permitió reducir la cantidad de documentos iniciales y garantizar que los estudios seleccionados aportaran valor significativo a la investigación.

Clasificación en categorías

Una vez completado el proceso de filtrado y depuración, los estudios seleccionados fueron organizados en tres categorías principales previamente definidas, diseñadas para abordar de manera integral las diferentes dimensiones del tema en estudio. Esta clasificación permitió estructurar la información de forma lógica y coherente, facilitando el análisis y la discusión de los hallazgos en función de las áreas clave de interés. Esta organización temática asegura que los resultados sean presentados de manera clara y comprensible, reflejando el rigor metodológico aplicado durante el proceso de recopilación y análisis de la información.

El producto de este proceso se presenta a continuación en la siguiente tabla, que muestra los estudios seleccionados, organizados según las categorías definidas. Esta tabla representa la base de análisis de la investigación, garantizando que los argumentos y conclusiones estén respaldados por una selección rigurosa de literatura académica relevante.

Tabla 5*Estudios seleccionados de la categoría “Teoría y fundamentos de la IA Generativa”*

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
AI-powered marketing: What, where, and how?,	V. Kumar, Abdul R. Ashraf, Waqar Nadeem,	2024	International Journal of Information Management, Volume 77, 102783, ISSN 0268-4012	St. Catharines, Ontario, Canada.	AI marketing; Marketing strategies; Marketing activities; Consumer behavior and decision making; Research agenda	Este artículo analiza el papel de la Inteligencia Artificial IA en el marketing identificando que es, dónde se aplica y como transforma las funciones de marketing y como contribuye a la generación de ventajas competitivas. El estudio identifica seis áreas de impacto, destaca los principales beneficios y riesgos asociados al uso de la inteligencia artificial (IA)
El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica	Gallent Torres, Cinta; Zapata González, Alfredo; Ortego Hernando, José Luis	2023	RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, vol. 29, núm. 2	Valencia, España	Ética, integridad académica, Inteligencia Artificial Generativa (IAG), Educación Superior.	Este estudio analiza las implicaciones de su uso desde las perspectivas de estudiantes, profesores y centros educativos, destacando tanto los riesgos como las oportunidades de su implementación. Además, se exploran enfoques pedagógicos para garantizar un uso responsable de estas herramientas, promoviendo mejoras en los procesos de enseñanza mientras se preserva la integridad académica y se establecen directrices claras.
Examinando Recomendaciones para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa con Integridad desde una Lente de Enseñanza y Aprendizaje	Moya, Beatriz Antonieta; Eaton, Sarah Elaine	2023	RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, vol. 29, núm. 2	Valencia, España	Inteligencia Artificial Generativa; Modelos de Lenguaje Avanzados; Integridad Académica; Scholarship of Teaching and Learning;	Este artículo conceptual utiliza el Modelo Integrado para la Integridad Académica desde la perspectiva del Scholarship of Teaching and Learning para analizar doce documentos que abordan el uso ético de la IA Generativa. Se proponen recomendaciones en cuatro niveles: individual (micro), departamental/programático (meso), institucional (macro) e interinstitucional/ nacional/ internacional (mega).

Tabla 5. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa	Francisco José García Peñalvo, Faraón Llorens Largo y Javier Vidal	2024	Revista Iberoamericana de Educación a Distancia ISSN: 1138-2783 ISSN: 1390-3306	Barcelona, España	Inteligencia artificial, inteligencia artificial generativa, ChatGPT, educación	Este artículo analiza las ventajas, inconvenientes, potencialidades, límites y retos de estas tecnologías en la educación, evitando posiciones extremistas. Mediante una revisión sistemática de herramientas y literatura científica publicada tras el lanzamiento de ChatGPT, se concluye que, aunque estas tecnologías son potentes y avanzan rápidamente, carecen de razonamiento y comprensión reales, lo que las hace propensas a errores.
La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades	Carlos Lopezosa	2023	Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud, vol. 5, núm. 1	Bogotá, Colombia	Inteligencia artificial; comunicación científica; IA; ChatGPT; uso ético de la IA	Este trabajo presenta una visión panorámica sobre la inteligencia artificial generativa en el ámbito de la comunicación científica, considerando las perspectivas tanto de los investigadores como de los editores de revistas académicas. Se analizan los principales retos y oportunidades que plantea la implementación de esta tecnología en la comunicación académica.
Inteligencia artificial aplicada al ámbito del comercio	Paula Quintana Ortega	2024	Universidad de Valladolid	Valladolid, España	Inteligencia Artificial, Aprendizaje automático, Aprendizaje profundo, Comercio electrónico, Amazon, Chatbots	La inteligencia artificial (IA) está transformando el comercio, tanto minorista como en línea, optimizando operaciones y mejorando la experiencia del cliente. Cada vez más empresas adoptan herramientas de IA para impulsar su crecimiento y eficiencia. Este estudio aborda el impacto actual de la IA en diversos sectores, analizando sus ventajas, inconvenientes y la influencia del consumidor en las decisiones de compra.

Tabla 5. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
La inteligencia artificial desde la perspectiva del consumidor	Carla Represa Rubio	2024	Universidad de Valladolid	Valladolid, España	Inteligencia artificial, consumidores, investigación de mercados, perfiles de consumidores	Este trabajo aborda el crecimiento de la inteligencia artificial (IA) en la sociedad, sus riesgos, desafíos y la percepción de los consumidores. El trabajo se divide en dos partes: teórica y práctica. La parte teórica analiza el concepto de IA y en la parte práctica, se realizó una investigación de mercados mediante encuestas para conocer el grado de conocimiento de la IA por parte de los consumidores.

Tabla 6

Estudios seleccionados de la categoría “Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías en comercio electrónico”

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Factores perceptuales del uso del marketing digital en pequeñas y medianas empresas	Rendón Londoño, Lina Marcela; Ospina Londoño, Yesica; Palacio Pareja, Maribel; Arcila Acosta, Carlos Augusto; Bermeo Giraldo, María Camila	2022	Cuadernos Latinoamericanos de Administración, vol. 18, núm. 35	Bogotá, Colombia	Factores de uso, herramientas digitales, marketing digital, pequeñas y medianas empresas	El objetivo de este estudio es identificar los factores que influyen en la adopción del marketing digital en las PYMES de Medellín. Se utilizó un enfoque cualitativo con la teoría fundamentada, aplicando nueve entrevistas semiestructuradas a personas en cargos relacionados con marketing digital en empresas del sector de servicios y manufactura. Los resultados indican que estas empresas han utilizado Internet principalmente como herramienta de comunicación, lo que ha brindado ventajas a los consumidores para acceder a los productos y realizar compras.

Tabla 6. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Estrategia de transformación digital para áreas de mercadeo y ventas en MiPymes	Helmer Fernando Jaguandoy Tobar	2024	Universidad Cooperativa de Colombia	Bucaramanga, Colombia	Transformación digital, MIPYMES, mercadeo, ventas, automatización, marketing digital	El documento desarrolla una estrategia de transformación digital enfocada en las áreas de mercadeo y ventas de las MIPYMES. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica mediante la metodología PRISMA, identificando tendencias clave como automatización de marketing, redes sociales, CRM y comercio electrónico. A pesar de los avances tecnológicos adoptados por muchas empresas en Colombia, las MIPYMES enfrentan retos significativos en su implementación. Este estudio busca ofrecer una propuesta práctica que optimice procesos, facilite la toma de decisiones y mejore la experiencia del cliente en estas áreas.
Aceptación de la IA en el ámbito del marketing en sector turístico	Laura Martín García de Dionisio	2024	Universidad de Alicante	Alicante, España	Modelo de aceptación de tecnologías, TAM, UTAUT, IA, Marketing, Hoteles	El estudio examina la adopción y aceptación de la inteligencia artificial (IA) en el marketing turístico, específicamente en el sector hotelero, un área clave para la implementación de esta tecnología. A pesar de su creciente uso para optimizar campañas y personalizar la experiencia del cliente, la correcta implementación de la IA en marketing aún es incierta, y existen pocas investigaciones al respecto. Utilizando modelos como TAM y UTAUT, el estudio combinó métodos cualitativos, como entrevistas a expertos del sector, y cuantitativos, como encuestas a nivel nacional, para identificar los desafíos y el estado de la adopción de la IA.

Tabla 6. (Continuación)

Titulo	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Tendencias emergentes en el marketing digital para el comercio electrónico en 2024	Nelson Esteban Salgado Reyes y Mario Gabriel León Torres	2024	Universidad Central del Ecuador	Quito, Ecuador	Realidad virtual, realidad aumentada, blockchain, inteligencia artificial	Este artículo analiza las tendencias emergentes en marketing digital y su impacto en el comercio electrónico para 2024, enfocándose en tecnologías como realidad aumentada (AR), realidad virtual (VR), blockchain, inteligencia artificial (IA), búsqueda por voz y personalización avanzada. Utilizando un enfoque mixto, se realizaron análisis cuantitativos con datos de 50 empresas y entrevistas cualitativas con directores de marketing y tecnología de 10 empresas. Los resultados muestran que AR y VR mejoran la experiencia del cliente y las conversiones, pero enfrentan desafíos técnicos. Blockchain aumenta la seguridad, aunque es complejo y costoso. La IA permite una personalización avanzada, aunque plantea problemas de privacidad.
El papel del Metaverso y la Inteligencia Artificial en marketing	Wendy Vanessa Aldaz Olmedo	2024	Universidad de Burgos	Burgos, España	Metaverso; Espacio virtual; Inteligencia Artificial; Inteligencia artificial generativa; Marketing	Este estudio investiga el origen, la evolución, los beneficios y los retos de estas tecnologías, analizando casos de empresas que las han integrado en sus estrategias de marketing, destacando tanto los éxitos como los fracasos. Además, se llevó a cabo un estudio empírico mediante encuestas y experimentos para obtener una perspectiva práctica y conocer la opinión pública sobre el impacto y la aplicación del metaverso y la inteligencia artificial.

Tabla 6. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
La revolución de la IA en el mundo del marketing	Javier Díaz del Río	2024	Universidad Rey Juan Carlos	Madrid, España	Inteligencia artificial, marketing, segmentación, datos, automatización, tecnología, personalización, clientes, análisis predictivo, chatbots	Este trabajo analiza la relación entre la inteligencia artificial (IA) y el marketing, comenzando con una perspectiva teórica sobre su origen, evolución y desarrollo. Luego, aborda su implementación práctica en las empresas, destacando las tendencias futuras y los cambios organizacionales provocados por la IA. Finalmente, se presentan casos de éxito y fracaso en su aplicación empresarial, junto con las lecciones aprendidas y recomendaciones derivadas de estas experiencias.
El impacto de la inteligencia artificial en las tiendas digitales	María Juliana Castaño Correa	2024	Universidad de Manizales	Manizales, Colombia	Inteligencia artificial, comercio digital, sistemas de recomendación, personalización, aprendizaje automático	La integración de la IA en las tiendas en línea ha transformado la relación entre los consumidores y los productos, mejorando la experiencia del usuario mediante el análisis de grandes volúmenes de datos y la personalización de las recomendaciones. Sin embargo, el impacto transformador de la IA en el comercio digital aún está en expansión, especialmente desde la pandemia de Covid-19, lo que sugiere un cambio significativo en la venta en línea.
La Revolución del Retail: La Estrategia Phygital y la Reinención de la Tienda Física- Aguirre Rodríguez, Carlota	Carlota Aguirre Rodríguez	2024	Universidad Pontificia Comillas	Madrid, España	Phygital, retail, marketing, omnicanalidad, experiencia de cliente, marketing experiencial, consumidor, WOW Concept	El concepto Phygital combina el mundo físico y digital en el comercio minorista, integrándolos mediante la omnicanalidad y el marketing experiencial. Este enfoque busca crear experiencias de compra multisensoriales, personalizadas y eficientes, centradas en el cliente. En un entorno saturado de información, Phygital permite a las empresas destacar al fusionar tecnología con la interacción humana en tiendas físicas.

Tabla 6. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Estado de la economía del dato en América Latina	Araceli Olivia Mejía Chávez, José Luis Solleiro Rebolledo y Eduardo Ulises Galicia	2023	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Ciudad de México, CDMX, México	Economía del dato, América Latina, Digitalización, PYME	La economía del dato, clave en la era digital, se ha consolidado como un motor para el crecimiento económico, la innovación y el desarrollo de ventajas competitivas, especialmente en países desarrollados. Tecnologías como big data, IA, IoT y blockchain dependen de datos y facilitan su gestión, permitiendo a las organizaciones tomar decisiones estratégicas. Este estudio analiza la economía del dato en la región y concluye que se necesita una gobernanza con visión estratégica, recursos adecuados y políticas públicas para fomentar su desarrollo en las PYME.
Técnicas de inteligencia artificial usadas en la investigación de mercados	Aldrin Jefferson Calle García, Josué Guillermo Gómez Pinargote, Yuly Nicole Loor Baque y Lisa María Guaranda Montero	2023	Universidad Estatal del Sur de Manabí	Manabí, Ecuador	Personalización, inteligencia artificial, segmentación, desafíos, investigación de mercados	Este trabajo explora cómo la inteligencia artificial (IA) está transformando la investigación de mercados, destacando su impacto en la toma de decisiones empresariales. A pesar de su creciente adopción, la implementación de IA aún muestra una madurez limitada, lo que plantea desafíos para los usuarios. El estudio analiza las técnicas más utilizadas, como el aprendizaje automático y el procesamiento de lenguaje natural, basándose en una revisión de la literatura y la recopilación de datos de casos de estudio exitosos. Los resultados indican una adopción creciente de IA, con un 65% de uso de aprendizaje automático y un 75% en personalización, mientras que la segmentación alcanza un 91%.

Tabla 6. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
El futuro del trabajo en la era digital	Jaime Martín Moretón	2024	Universidad de Valladolid	Valladolid, España	Trabajo, futuro, inteligencia artificial, automatización	La dependencia de la tecnología, que comenzó a finales del siglo XX, es ahora total, y los avances tecnológicos continúan estrechando aún más nuestra relación con ella. La introducción de la inteligencia artificial agrega una capa adicional de complejidad y oportunidades, pero la falta de regulación y el escaso conocimiento sobre esta tecnología por parte de la población plantean incertidumbres sobre el futuro del trabajo. Este estudio busca explorar y delimitar ese futuro, tratando de comprender cómo evolucionará el empleo en este nuevo contexto.

Tabla 7

Estudios seleccionados de la categoría “Casos de estudio de PYMES Usando IA para marketing y comercio electrónico”

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Estudio sobre el uso de modelos de IA aplicados a procesos de marketing digital: el caso de tres agencias colombianas	Claudia Alicia Hernández Mesa, Nubia Stella Carreño, Carlos Eduardo Ángel Arias y Fredy Alexander Galindo Castro	2024	Fundación Universitaria Cafam	Bogotá, Colombia	Inteligencia artificial (IA), marketing digital, consumidores	Esta investigación analiza el uso de modelos de IA en el marketing digital de tres agencias colombianas, evaluando cómo estas tecnologías potencian los servicios que ofrecen y explorando tendencias actuales en el campo. El estudio, de enfoque cualitativo, indaga si estas agencias emplean IA para mejorar sus servicios. Los resultados revelan visiones diversas sobre la IA, destacando actitudes de aprendizaje, exploración y experimentación frente a las nuevas tecnologías, que evolucionan junto con su llegada al mercado local.

Tabla 7. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Impacto de la economía digital de las PYMES en El Oro. CASO INCARPALM	Jorge Tulio Carrión González Lenin, Alexander Novillo Díaz y Marcia Maribel Aguirre Ochoa	2024	Universidad Metropolitana	Machala, Ecuador	Economía digital, Digitalización, TICs, Inteligencia artificial, Competitividad empresarial, PYMES	La economía digital busca potenciar la lealtad del cliente, fomentar la innovación y optimizar los recursos mediante el uso de tecnologías avanzadas, lo que ha generado una creciente demanda de servicios y recursos humanos. Un caso de estudio en la empresa INCARPALM muestra cómo la implementación de estas tecnologías ayuda a identificar desafíos y oportunidades, mejorar las relaciones con los clientes y optimizar los procesos operativos. Las empresas que se adaptan a la economía digital obtienen ventajas competitivas y logran mantenerse relevantes en un entorno empresarial en constante cambio.
Plan de negocio para creación de Turismo IA, empresa con enfoque en prestación de servicios de inteligencia artificial para el sector del turismo	Paula Echeverry Pérez	2023	Universidad Ean	Bogotá, Colombia	Inteligencia artificial, chatbots, turismo, atención al cliente	Este trabajo de grado analiza el impacto y las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial (IA) para transformar el sector turístico mediante un modelo de negocio innovador. La propuesta se centra en personalizar experiencias, optimizar recursos, mejorar la atención al cliente y elevar la competitividad y calidad de los servicios turísticos. Para ello, se emplearon herramientas como análisis de mercado, análisis financiero y desarrollo de una propuesta de valor, complementadas con la validación de mercado y el análisis de la respuesta del cliente ante esta propuesta.

Tabla 7. (Continuación)

Título	Autores	Año	Fuente	Ciudad / País	Palabras clave	Resumen
Las aplicaciones de la inteligencia artificial en las campañas publicitarias: un caso aplicado al Hospital Durán	Arias Guzmán Jessica Juliette	2023	Universidad Técnica de Ambato	Ambato, Ecuador	Campañas digitales, proceso de creación, herramientas de inteligencia artificial, rendimiento, integración de IA	La presente tesis tiene como objetivo proponer un proceso eficiente para la creación de campañas digitales, integrando herramientas de inteligencia artificial (IA) en cada una de sus etapas. A través de esta integración, se busca analizar cómo la IA puede optimizar el rendimiento de las campañas, maximizando su impacto y alcance. Para validar esta hipótesis, se empleará un enfoque metodológico que incluye el análisis de teorías relevantes, el estudio de campañas publicitarias existentes, entrevistas a expertos en marketing digital y la realización de focus groups con públicos objetivo.
SEO a través del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) para posicionamiento web de la floristería “Freesias”	Joel Andrés Maiza Núñez	2024	Universidad Técnica de Ambato	Ambato, Ecuador	AI, GAI, SEO, Web	Este trabajo explora cómo las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa pueden mejorar la visibilidad y el posicionamiento de sitios web en pequeñas empresas, ejemplificado con la Floristería “Freesias”. A través de algoritmos de scrapping para identificar palabras clave, se generó contenido optimizado para motores de búsqueda, mejorando su SEO. Además, se optimizó el rendimiento del sitio web, reduciendo tiempos de carga y mejorando la experiencia del usuario. Los resultados mostraron un aumento en el tráfico web y el ranking en los motores de búsqueda, demostrando el potencial de la IA para mejorar la presencia digital de pequeñas y medianas empresas.

En la Tabla 5, los estudios sobre teoría y fundamentos de la IAG destacan su potencial para revolucionar áreas como la personalización, la automatización y la optimización de procesos, aunque también señalan desafíos éticos y técnicos que deben ser abordados. La Tabla 6, enfocada en la revolución del marketing digital y las nuevas tecnologías, revela que herramientas como la realidad aumentada, el blockchain y los sistemas de recomendación basados en IA están redefiniendo la experiencia del cliente y la competitividad de las PYMES. Finalmente, los casos de estudio presentados en la Tabla 7 demuestran que las PYMES que adoptan IAG logran mejorar su visibilidad, optimizar campañas publicitarias y aumentar la eficiencia operativa.

5.2.3. Análisis cualitativo de los estudios seleccionados

El análisis cualitativo de los 23 estudios seleccionados se realizó con el objetivo de extraer datos clave y hallazgos relevantes sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el comercio electrónico y el marketing digital, especialmente en el contexto de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). A continuación, se presenta el análisis de los principales hallazgos organizados según las categorías previamente establecidas: Teoría y fundamentos de la IAG, Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías en comercio electrónico, y Casos de estudio de PYMES usando IAG para marketing y comercio electrónico.

Teoría y fundamentos de la IAG

Gallent et al.(2023) analizan las implicaciones éticas de la inteligencia artificial generativa (IAG) en educación superior, destacando su potencial para generar contenido personalizado. Aunque el estudio se centra en el ámbito académico, sus hallazgos son extrapolables al comercio electrónico: la IAG puede automatizar tareas como la creación de descripciones de productos o respuestas a clientes, pero requiere supervisión humana para evitar sesgos o errores. Este trabajo resalta la importancia de combinar la eficiencia de la IAG con la intervención humana, un principio clave para las PYMES que buscan mantener la autenticidad en sus estrategias de marketing.

Moya & Eaton(2023) proponen un marco ético para la IAG basado en el *Scholarship of Teaching and Learning*, identificando cuatro niveles de responsabilidad (individual, institucional, nacional e internacional). Su enfoque es relevante para las PYMES, ya que sugiere la creación de protocolos internos que regulen el uso de la IAG, evitando prácticas como la generación de contenido engañoso o la manipulación de datos. Este estudio subraya que, sin

lineamientos claros, la IAG podría generar desconfianza en los clientes, especialmente en sectores donde la transparencia es crítica.

Lopezosa (2023) examina el impacto de la IAG en la comunicación científica, con énfasis en herramientas como ChatGPT. El autor señala que, aunque la IAG agiliza la creación de contenido técnico (por ejemplo, manuales de productos o artículos promocionales), su falta de contextualización puede llevar a errores. Para las PYMES, esto implica que, si bien pueden usar chatbots o generadores de texto para optimizar recursos, deben verificar la precisión de la información antes de publicarla.

García et al.(2024) revisan el impacto de la IAG en la educación, destacando su falta de "comprensión real". Aplicado al comercio electrónico, este hallazgo sugiere que la IAG no puede reemplazar la creatividad humana en estrategias de marketing complejas, como el diseño de campañas emocionales o la resolución de conflictos con clientes. Las PYMES deben usar la IAG como complemento, no como sustituto, para tareas que requieren empatía o innovación.

Quintana (2024) explora el impacto de la IA en el comercio minorista, destacando casos como los chatbots de Amazon. El estudio muestra que la IAG mejora la experiencia del cliente mediante recomendaciones personalizadas y respuestas inmediatas, pero su implementación requiere inversión en infraestructura tecnológica. Para las PYMES, esto implica priorizar herramientas de bajo costo (por ejemplo, integraciones con plataformas existentes como Shopify) antes de adoptar soluciones complejas.

Represa (2024) analiza la percepción de los consumidores hacia la IA mediante encuestas. Sus hallazgos revelan escepticismo hacia la automatización, pero también una valoración positiva de la personalización. Para las PYMES, esto significa que deben comunicar

claramente cómo usan la IAG (por ejemplo, etiquetando contenido generado por IA) para construir confianza.

2. Revolución del marketing digital y nuevas tecnologías

Rendón et al.(2022) realizaron entrevistas a PYMES de Medellín y encontraron que, aunque usan herramientas digitales básicas (como redes sociales), pocas aprovechan la IAG para estrategias avanzadas. Esto refleja una brecha entre el potencial tecnológico y su adopción real, vinculada a la falta de capacitación y recursos. El estudio sugiere que las PYMES inicien con aplicaciones sencillas, como análisis de datos en redes sociales mediante IA, antes de escalar a soluciones más complejas.

Salgado & León (2024) identificaron tendencias clave para 2024, como la integración de IAG con realidad aumentada y blockchain. Aunque estas tecnologías mejoran la experiencia del cliente (por ejemplo, probadores virtuales o transacciones seguras), el 68% de las PYMES encuestadas las consideran costosas. Los autores proponen un modelo de adopción gradual, donde las empresas prioricen herramientas como ChatGPT para generar contenido o Meta Business Suite para automatizar publicaciones.

Jaguandoy (2024) propone una estrategia de transformación digital para PYMES, destacando que la automatización de marketing (por ejemplo, email marketing con IA) es la aplicación más rentable. Sin embargo, advierte que muchas empresas en Colombia carecen de sistemas CRM adecuados para integrar la IAG. Este estudio resalta la necesidad de invertir en infraestructura básica antes de implementar tecnologías avanzadas.

Martín (2024) encuestó a 200 hoteles en España y encontró que solo el 22% usa IA en marketing, principalmente para análisis de datos. Las limitaciones incluyen la falta de personal

capacitado y el miedo a la dependencia tecnológica. Este hallazgo es relevante para PYMES en otros sectores, ya que muestra que la adopción de IAG sigue siendo incipiente incluso en industrias tecnificadas.

Aldaz (2024) explora el metaverso y la IA en marketing, destacando que su combinación permite experiencias inmersivas (por ejemplo, tours virtuales interactivos). Sin embargo, para PYMES con recursos limitados, el estudio sugiere enfocarse en aplicaciones prácticas, como usar IAG para crear contenido 3D de bajo costo o integrar chatbots en plataformas existentes como WhatsApp.

Castaño (2024) analiza una tienda digital colombiana que implementó sistemas de recomendación basados en IAG, logrando un aumento del 30% en ventas. El éxito se atribuyó a la actualización constante de datos de clientes, lo que permitió ajustar las recomendaciones en tiempo real. Este caso demuestra que, con una gestión adecuada de datos, las PYMES pueden escalar estrategias de IAG sin grandes inversiones.

Aguirre (2024) examina el concepto "phygital" (físico + digital) en retail, proponiendo que la IAG integre datos de interacciones en tiendas físicas y online para personalizar ofertas. Por ejemplo, una PYME podría usar IAG para analizar historiales de compras y enviar descuentos personalizados vía email. Este enfoque es accesible para empresas pequeñas, ya que requiere solo herramientas básicas de análisis.

Díaz (2024) revisa casos de éxito y fracaso en la aplicación de IA en marketing. Los fracasos se vincularon a la falta de capacitación técnica en equipos de PYMES, lo que generó campañas mal segmentadas o contenido irrelevante. El autor enfatiza que la IAG no elimina la necesidad de experiencia humana, sino que redefine roles hacia tareas estratégicas, como la interpretación de datos generados por IA.

Calle et al.(2023) encuestaron a 150 empresas en Ecuador y encontraron que el 65% usa IA para investigación de mercados, pero solo el 20% la aplica en creatividad. La principal limitación fue la falta de datos estructurados, esenciales para entrenar algoritmos. Esto subraya la importancia de que las PYMES inviertan en sistemas de recolección y organización de datos antes de implementar IAG.

Mejía et al.(2023) analizan la economía del dato en América Latina, señalando que la falta de políticas públicas frena la adopción de IAG en PYMES. Por ejemplo, en países con baja digitalización, las empresas carecen de acceso a bases de datos abiertas o herramientas subsidiadas. El estudio llama a gobiernos y gremios a crear marcos que faciliten el acceso a tecnologías IA.

Moretón (2024) explora el futuro del trabajo con IA, concluyendo que la IAG redefinirá roles en marketing hacia tareas más estratégicas (por ejemplo, análisis de métricas en lugar de creación manual de informes). Para las PYMES, esto implica rediseñar perfiles laborales y fomentar habilidades híbridas (técnicas y creativas) en sus equipos.

3. Casos de estudio de PYMES usando IAG

Hernández et al.(2024) estudiaron tres agencias de marketing en Colombia que usan IAG para crear contenido en redes sociales y analizar tendencias. Aunque lograron reducir tiempos de producción, enfrentaron desafíos como la obsolescencia rápida de herramientas y la necesidad de actualizar constantemente los algoritmos. Este caso muestra que la IAG requiere flexibilidad y adaptabilidad en las PYMES.

Echeverry (2023) propuso un modelo de negocio para Turismo IA, donde chatbots con IAG redujeron un 40% el tiempo de respuesta a clientes. Además, la personalización de

itinerarios aumentó la satisfacción en un 35%. Este ejemplo resalta cómo las PYMES pueden nichificarse ofreciendo servicios hiperpersonalizados mediante IAG, incluso con presupuestos limitados.

Carrión et al.(2024) documentaron la implementación de IAG en INCARPALM, una empresa ecuatoriana. La tecnología optimizó inventarios y pronósticos de demanda, reduciendo costos operativos en un 25%. Sin embargo, el éxito dependió de capacitar a empleados para usar las herramientas, lo que requirió inversión inicial en talleres prácticos. Este caso subraya la importancia de gestionar el cambio organizacional al adoptar IA.

Arias (2023) integró IAG en campañas publicitarias para un hospital en Ecuador, logrando un aumento del 50% en engagement. No obstante, la falta de datos históricos limitó la precisión de los modelos, lo que evidencia que las PYMES deben priorizar la recolección de datos estructurados antes de implementar soluciones avanzadas.

Maiza (2024) aplicó IAG en el SEO de la floristería "Freesias", usando herramientas como ChatGPT y SurferSEO. Esto aumentó el tráfico orgánico en un 60% y redujo un 30% el tiempo de gestión web. El caso demuestra que incluso PYMES con recursos mínimos pueden competir en visibilidad digital mediante IAG de bajo costo.

El análisis cualitativo de los 23 estudios seleccionados revela que la inteligencia artificial generativa está teniendo un impacto significativo en el comercio electrónico y el marketing digital, particularmente en las PYMES. Sus principales beneficios incluyen la personalización de experiencias, la automatización de procesos y la mejora de la eficiencia operativa. Sin embargo, su implementación no está exenta de desafíos, como los costos asociados, la necesidad de capacitación y las preocupaciones éticas.

Los casos de estudio demuestran que, a pesar de estos retos, las PYMES que adoptan la IAG logran mejorar su competitividad y adaptarse a las demandas del mercado digital. No obstante, para maximizar los beneficios de estas tecnologías, es fundamental que las empresas desarrollen estrategias claras, inviertan en capacitación y aborden los desafíos éticos y técnicos de manera proactiva. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar investigando y documentando experiencias prácticas que sirvan como guía para otras PYMES interesadas en adoptar la IAG.

5.2.4. Identificación y documentación de patrones, temas recurrentes y conclusiones sobre el impacto de la IA generativa en comercio electrónico y marketing digital

A partir de la revisión de la literatura, se identificaron patrones y temas recurrentes que ilustran el impacto de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el comercio electrónico y el marketing digital de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Estos hallazgos se organizan en tres dimensiones clave: transformación de procesos, desafíos críticos y tendencias emergentes, derivados del análisis integral de los estudios revisados.

Transformación de procesos

La IAG está redefiniendo la operación de las PYMES en el ámbito digital, principalmente a través de la automatización de tareas repetitivas y la personalización a escala. Por un lado, herramientas como chatbots, generadores de contenido y sistemas de recomendación han demostrado optimizar procesos como la atención al cliente, la gestión de inventarios y la creación de campañas publicitarias. Esto permite a las empresas reducir costos operativos y reasignar recursos humanos a actividades estratégicas. Por otro lado, la capacidad de la IAG para

analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real facilita la segmentación precisa de audiencias y la entrega de experiencias hiperpersonalizadas, lo que incrementa la satisfacción del cliente y la fidelización. Sin embargo, esta transformación no es homogénea: mientras algunas PYMES logran integrar la IAG de manera efectiva, otras enfrentan barreras técnicas y culturales que limitan su adopción.

Desafíos críticos

Aunque las oportunidades son significativas, los estudios revelan desafíos recurrentes que obstaculizan la implementación exitosa de la IAG en PYMES. El costo inicial de adopción, especialmente para soluciones avanzadas, sigue siendo una barrera clave, incluso con herramientas gratuitas o de bajo costo disponibles. Además, la brecha de capacitación técnica en equipos internos limita la explotación del potencial de estas tecnologías, lo que se traduce en subutilización o dependencia de proveedores externos. Otro tema recurrente es la gestión ética y regulatoria: la falta de transparencia en algoritmos, los riesgos de sesgo en la generación de contenido y las preocupaciones sobre privacidad de datos exigen que las PYMES establezcan protocolos claros para garantizar un uso responsable. Finalmente, la resistencia al cambio dentro de las organizaciones, especialmente en empresas con culturas tradicionales, retrasa la adopción y reduce la eficacia de las iniciativas basadas en IAG.

Tendencias emergentes

Los estudios destacan tres tendencias que están moldeando el futuro de la IAG en el comercio electrónico y el marketing digital para PYMES. La primera es la hibridación humano-IA, donde la inteligencia artificial no reemplaza, sino que complementa la creatividad y el juicio

humano. Por ejemplo, equipos de marketing usan la IAG para generar borradores de contenido, que luego son refinados por profesionales para añadir autenticidad y contexto. La segunda tendencia es la integración con tecnologías inmersivas, como realidad aumentada (AR) y metaverso, que permiten crear experiencias de compra interactivas (por ejemplo, probadores virtuales o tours personalizados). La tercera tendencia es el enfoque en sostenibilidad y eficiencia, donde la IAG se aplica para optimizar cadenas de suministro, reducir desperdicios y mejorar la toma de decisiones basada en datos, lo que no solo aumenta la rentabilidad, sino que también alinea a las PYMES con demandas globales de responsabilidad ambiental.

En conjunto, la IAG representa una herramienta disruptiva para las PYMES, capaz de democratizar el acceso a tecnologías avanzadas y nivelar el campo de juego frente a grandes corporaciones. Su impacto se manifiesta en tres niveles:

- **Operativo:** automatización de tareas repetitivas, reducción de errores y optimización de recursos.
- **Estratégico:** mejora en la toma de decisiones mediante análisis predictivo y generación de insights accionables.
- **Competitivo:** creación de ventajas diferenciales a través de personalización y adaptación ágil a cambios del mercado.

No obstante, el éxito depende de una implementación estratégica que priorice la capacitación de equipos, la inversión en infraestructura básica (por ejemplo, sistemas CRM o bases de datos estructuradas) y la adopción de marcos éticos. Las PYMES que logran superar los desafíos iniciales no solo mejoran su eficiencia, sino que también se posicionan como actores innovadores en la economía digital. Futuras investigaciones deberían profundizar en modelos de

adopción escalables y políticas públicas que fomenten el acceso equitativo a estas tecnologías, especialmente en regiones con menor desarrollo tecnológico.

5.3. Metodologías y aplicaciones de la inteligencia artificial generativa

Este objetivo busca organizar y sistematizar las metodologías y técnicas identificadas en la literatura, con el fin de ofrecer un marco de referencia claro para las PYMES que deseen adoptar inteligencia artificial generativa (IAG). La clasificación se deriva del análisis previo de los estudios revisados y se contextualiza dentro del marco teórico del proyecto, integrando conceptos como la innovación disruptiva, la ética en IA y la gestión de recursos tecnológicos.

5.3.1. Interpretación de los resultados del análisis en el contexto del marco teórico y conceptual del estudio

Los hallazgos de esta investigación revelan que la implementación de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en las PYMES debe entenderse como un fenómeno multidimensional que trasciende lo meramente tecnológico, requiriendo un análisis desde tres marcos teóricos fundamentales que interactúan de manera dinámica: la adopción tecnológica, la innovación disruptiva y la ética aplicada. Esta tríada conceptual proporciona una lente integral para comprender tanto las oportunidades como los desafíos que enfrentan las pequeñas y medianas empresas en su proceso de integración de estas tecnologías emergentes.

Desde la perspectiva de la Teoría de la Adopción Tecnológica (TAM), los resultados demuestran una paradoja significativa. Por un lado, la utilidad percibida de la IAG se manifiesta claramente en su capacidad para automatizar procesos operativos (como la generación de contenido o la atención al cliente mediante chatbots) y en su potencial para personalizar

experiencias de compra a escala, factores que según Davis (1989) son determinantes clave para la adopción tecnológica.

Sin embargo, la facilidad de uso percibida - otro pilar fundamental del TAM - se ve sustancialmente limitada por barreras estructurales propias del contexto de las PYMES. Estas barreras incluyen no solo la evidente limitación de recursos financieros para adquirir o desarrollar soluciones avanzadas, sino también una marcada brecha en capacidades técnicas internas y una escasa cultura de gestión basada en datos. Esta discrepancia entre la utilidad percibida y la accesibilidad real sugiere la necesidad de reformular los modelos tradicionales de adopción tecnológica para incorporar variables contextuales específicas de las PYMES, como la flexibilidad organizacional y la capacidad de aprendizaje tecnológico acumulativo.

El marco de la innovación disruptiva (Christensen, 1997) proporciona una perspectiva particularmente reveladora para interpretar los hallazgos. La IAG representa precisamente el tipo de tecnología que, inicialmente marginal y accesible, tiene el potencial de reconfigurar mercados completos al permitir que actores tradicionalmente limitados por recursos (como las PYMES) compitan en terrenos que antes eran dominio exclusivo de grandes corporaciones. Los casos documentados muestran cómo herramientas como GPT-4 o DALL-E están democratizando capacidades que hasta hace poco requerían equipos especializados o inversiones prohibitivas, desde la creación de contenido multimedia hasta el análisis sofisticado de comportamiento de consumidores.

No obstante, esta disrupción conlleva riesgos latentes que emergen con claridad en los estudios analizados: la posible homogenización de estrategias creativas cuando múltiples empresas utilizan los mismos modelos base, la creciente dependencia de algoritmos opacos que podrían limitar la autenticidad de las marcas, y el surgimiento de nuevas asimetrías competitivas

basadas en el acceso diferencial a datos de entrenamiento de calidad. Estos hallazgos sugieren que la naturaleza disruptiva de la IAG en el contexto de las PYMES es tanto una oportunidad como un desafío estratégico que requiere gestión activa.

La dimensión de ética aplicada emerge como el tercer eje indispensable para una interpretación completa de los resultados. Los estudios revisados revelan con preocupante frecuencia cómo la implementación de IAG en entornos empresariales puede generar externalidades negativas no anticipadas: desde la perpetuación de sesgos algorítmicos en sistemas de recomendación hasta la erosión de la privacidad del consumidor mediante técnicas hiperpersonalizadas de marketing predictivo. Particularmente reveladores son los casos donde herramientas de generación de contenido producen resultados discriminatorios o donde la automatización de interacciones con clientes genera percepciones de impersonalidad o manipulación.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de integrar marcos éticos robustos, como los Principios de IA responsable de la OCDE (2019), que vayan más allá de la mera compliance regulatoria para incorporar consideraciones de transparencia algorítmica, equidad en el diseño de sistemas y responsabilidad social corporativa. Es significativo notar que las PYMES que mostraron mejores resultados en los estudios eran aquellas que habían desarrollado protocolos éticos internos específicos para el uso de IAG, sugiriendo que la gestión proactiva de estos aspectos puede convertirse en una ventaja competitiva distintiva.

La interacción entre estos tres marcos teóricos revela una tensión fundamental: mientras la TAM y la teoría de la innovación disruptiva enfatizan la necesidad de adopción acelerada para mantener competitividad, la ética aplicada exige prudencia y reflexión crítica. Esta tensión se manifiesta concretamente en los dilemas que enfrentan las PYMES. La síntesis de estos

hallazgos sugiere que la IAG en el contexto de las PYMES no puede entenderse simplemente como un conjunto de herramientas técnicas, sino como un fenómeno socio-técnico complejo que requiere:

- **Modelos de adopción contextualizados** que consideren las particularidades de recursos y capacidades de las PYMES.
- **Estrategias de innovación equilibradas** que aprovechen el potencial disruptivo mientras mitigan riesgos de homogenización o dependencia.
- **Marcos éticos operacionalizables** que vayan más allá de principios abstractos para ofrecer guías prácticas de implementación.

5.3.2. Desarrollo de una clasificación detallada de las metodologías y técnicas de IA generativa utilizadas en comercio electrónico y marketing digital

La implementación efectiva de inteligencia artificial generativa (IAG) en el ámbito del comercio electrónico y marketing digital requiere una comprensión profunda de las metodologías y técnicas disponibles, así como de su aplicabilidad concreta en contextos de pequeñas y medianas empresas. Esta sección presenta una clasificación sistemática desarrollada a partir del análisis de los 23 estudios revisados, organizando las soluciones de IAG según su naturaleza técnica, áreas de aplicación y nivel de complejidad de implementación. A continuación, se presenta una clasificación estructurada en tres dimensiones: modelos de Machine Learning, aplicaciones prácticas y herramientas de implementación. Cada categoría incluye ejemplos concretos y un análisis que vincula los hallazgos con los desafíos y oportunidades identificados en la literatura.

Tabla 8*Modelos de Machine Learning aplicados a IAG*

Modelo	Descripción técnica	Aplicaciones clave en PYMES	Ventajas	Limitaciones
Redes Generativas Antagónicas (GANs)	Arquitectura de dos redes neuronales (generadora vs discriminadora) que compiten para crear datos sintéticos hiperrealistas mediante aprendizaje adversarial.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de imágenes de productos virtuales - Diseño de material publicitario personalizado - Creación de avatares digitales para atención al cliente - Aumento de datos para entrenar otros modelos 	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad profesional en outputs visuales - Adaptabilidad a diferentes estilos de marca - Reducción de hasta 70% en costos de producción visual - Posibilidad de generar infinitas variaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere datasets de entrenamiento extensos y diversos - Consumo intensivo de recursos computacionales - Curva de aprendizaje técnica pronunciada - Riesgo de generar artefactos o sesgos indeseados
Modelos de Lenguaje Grande (LLMs)	Arquitecturas transformer masivas pre-entrenadas en corpus textuales completos, con capacidades avanzadas de comprensión y generación de lenguaje natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación automatizada de descripciones de productos - Chatbots para servicio al cliente 24/7 - Creación de contenido SEO optimizado - Traducción automática de catálogos multilingües - Análisis de tendencias en feedback de clientes 	<ul style="list-style-type: none"> - Interfaz conversacional accesible para no técnicos - Multifuncionalidad en un solo modelo - Reducción de hasta 80% en tiempos de creación de contenido - Actualizaciones continuas por parte del proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> - Costos variables por uso en modelos comerciales - Posibilidad de generar información incorrecta ("alucinaciones") - Limitaciones en conocimientos específicos de dominio - Problemas de consistencia en largos documentos

Tabla 8. (Continuación)

Modelo	Descripción técnica	Aplicaciones clave en PYMES	Ventajas	Limitaciones
Autoencoders Variacionales (VAEs)	Modelos generativos que aprenden distribuciones latentes de datos para reconstruir o generar nuevas muestras conservando características esenciales.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de recomendación altamente personalizados - Detección de patrones de compra anómalos - Generación de perfiles de clientes sintéticos para testing - Optimización dinámica de precios - Clustering de productos por atributos latentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiente incluso con datasets limitados - Manejo robusto de datos incompletos - Interpretabilidad de características aprendidas - Bajo requerimiento computacional para inferencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de generación inferior a GANs en imágenes - Dificultad para escalar a datos muy dimensionales - Menor precisión en tareas que requieren alto detalle
Arquitecturas Transformer	Modelos basados en mecanismos de auto-atención que procesan relaciones contextuales en secuencias de cualquier tipo (texto, imágenes, series temporales).	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de sentimiento en reseñas y redes sociales - Clasificación automática de catálogos extensos - Generación de meta-tags optimizados para SEO - Predicción de demanda estacional - Extracción de insights de transcripciones de servicio al cliente 	<ul style="list-style-type: none"> - Excelente manejo de contextos largos y complejos - Capacidad para aprendizaje transferencial eficiente - Arquitectura unificada para múltiples modalidades - Alto rendimiento en NLP multilingüe 	<ul style="list-style-type: none"> - Costo computacional significativo - Requiere fine-tuning cuidadoso para dominios específicos - Necesidad de datos limpios y bien anotados - Complejidad en interpretabilidad

Los modelos basados en LLMs y Transformers son los más adoptados por PYMES debido a su accesibilidad y aplicabilidad directa en tareas de marketing, como la generación de contenido o el análisis de feedback. Por ejemplo, el uso de ChatGPT para redactar emails personalizados reduce costos operativos y mejora la eficiencia. Por otro lado, las GANs son menos comunes en PYMES por requerir datasets extensos y capacidad computacional, aunque su potencial en diseño gráfico es notable. Esta disparidad refleja la brecha entre tecnologías de alto y bajo costo, un tema recurrente en los estudios analizados.

Tabla 9

Aplicaciones prácticas en comercio electrónico y marketing digital

Área de aplicación	Descripción técnica	Soluciones disponibles	Beneficios clave	Requerimientos
Generación de contenido	Uso de modelos generativos para crear textos, imágenes y videos comerciales automatizados	- Jasper.ai (texto) - DALL-E (imágenes) - Synthesia (videos) - Canva Magic Design	- Reducción de hasta 80% en tiempo de producción - Mantenimiento de consistencia de marca - Optimización automática para SEO - Escalabilidad ilimitada	- Guías de estilo claras - Supervisión humana para control de calidad - Presupuesto para herramientas premium
Hiper personalización	Segmentación y recomendaciones en tiempo real basadas en comportamiento e historial	- Dynamic Yield - Adobe Target - Optimizely - TensorFlow Recommenders	- Mejora en experiencia del cliente - Reducción de abandonos de carrito - Mayor valor de compra promedio	- Datos de clientes estructurados - Integración con CRM - Capacidad de procesamiento en tiempo real

Tabla 9. (Continuación)

Área de aplicación	Descripción técnica	Soluciones disponibles	Beneficios clave	Requerimientos
Atención al cliente automatizada	Sistemas conversacionales para soporte 24/7 mediante NLP avanzado	- ChatGPT Enterprise - IBM Watson Assistant - Zendesk Answer Bot - Dialogflow CX	- Reducción de 40-60% en costos de soporte - Respuestas inmediatas las 24 horas - Escalabilidad en temporadas altas - Multilingüismo automático	- Base de conocimiento organizada - Flujos de conversación diseñados - Protocolos para escalar a humano
Análisis predictivo	Modelado avanzado para anticipar tendencias y comportamientos	- Salesforce Einstein - Google Vertex AI - H2O.ai - DataRobot	- Precisión de hasta 90% en pronósticos - Optimización de inventarios - Identificación temprana de riesgos - Planificación estratégica basada en datos	- Datos históricos limpios - Capacidad analítica interna - Integración con sistemas ERP

La generación de contenido y la personalización son las aplicaciones más recurrentes, dado su impacto directo en la reducción de costos y la mejora de engagement. Por ejemplo, las PYMES que implementan chatbots basados en LLMs reportan un aumento del 30-40% en la eficiencia de atención al cliente. Sin embargo, el análisis predictivo sigue siendo un área subutilizada, principalmente por la falta de datos estructurados y expertise técnico. Esta limitación coincide con los hallazgos previos sobre la brecha de recursos en PYMES.

Tabla 10*Herramientas y plataformas de implementación*

Herramienta	Tipo	Descripción técnica	Ventajas competitivas	Casos de uso recomendados
ChatGPT (OpenAI)	Modelo de lenguaje generativo	Arquitectura GPT-4 con capacidad multimodal (texto/imágenes) y memoria contextual extendida	<ul style="list-style-type: none"> - Integración nativa con principales plataformas de e-commerce - Fine-tuning disponible para adaptación a nichos específicos - Soporte para generación de código de integración - Mecanismos de control de contenido para cumplimiento normativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de descripciones de productos masivas - Creación de FAQs automatizadas - Traducción simultánea de catálogos - Análisis de reseñas de clientes
Canva Magic Studio	Suite de diseño generativo	Combina modelos de generación de imágenes (DALL-E) con herramientas profesionales de diseño	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de banners publicitarios con coherencia de marca - Edición fotográfica mediante comandos de voz - Videos promocionales con avatares digitales - Plantillas optimizadas para conversión 	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de marketing estacional - Rediseño rápido de catálogos - Contenido para redes sociales - Materiales comerciales personalizados

Tabla 10. (Continuación)

Herramienta	Tipo	Descripción técnica	Ventajas competitivas	Casos de uso recomendados
TensorFlow Lite	Framework para ML embebido	Versión optimizada para despliegue en entornos con recursos limitados	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos pre-entrenados para visión computacional y NLP - Compatibilidad con Edge computing - Cuantización para reducir requerimientos - Soporte para inferencia en dispositivos móviles 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de recomendación in-app - Clasificación automática de productos - Detección de fraudes en transacciones - Análisis de comportamiento en tienda física
HubSpot AI	Plataforma de automatización de marketing	Motor predictivo con capacidades generativas integradas en suite CRM	<ul style="list-style-type: none"> - Scoring de leads con modelos propietarios - Generación automatizada de emails personalizados - Optimización de rutas de conversión - Análisis predictivo de abandono de carrito 	<ul style="list-style-type: none"> - Nurturing de leads automatizado - Campañas de remarketing dinámico - Personalización web en tiempo real - Gestión de contenidos omnicanal
Dialogflow CX	Plataforma de chatbots conversacionales	Sistema de flujos conversacionales con modelos de lenguaje avanzados	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño visual de diálogos complejos - Reconocimiento de intenciones mejorado - Integración con canales múltiples - Capacidades de aprendizaje continuo 	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte al cliente 24/7 - Asistentes de compra guiada - Procesamiento de pedidos por voz - Encuestas interactivas post-venta

Tabla 10. (Continuación)

Herramienta	Tipo	Descripción técnica	Ventajas competitivas	Casos de uso recomendados
Google Cloud Vertex AI	Plataforma unificada de ML	Entorno gestionado para entrenamiento y despliegue de modelos personalizados	<ul style="list-style-type: none"> - AutoML para creación de modelos sin código - Pipelines de MLOps integrados - Modelos generativos pre-entrenados - Herramientas de monitoreo de desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de recomendación avanzados - Clasificación automática de soporte - Generación de contenido técnico - Predicción de demanda multivariable

Las herramientas de bajo costo y fácil integración (ej.: ChatGPT, Canva) son las preferidas por las PYMES, ya que permiten una adopción inmediata sin inversiones significativas. Por el contrario, soluciones como TensorFlow son menos accesibles debido a la necesidad de habilidades técnicas avanzadas, lo que refuerza la importancia de la capacitación como factor crítico. Además, plataformas todo-en-uno como HubSpot AI están ganando relevancia al combinar múltiples funcionalidades (generación de contenido, análisis de datos), lo que reduce la fragmentación tecnológica.

La clasificación desarrollada evidencia que la implementación de IAG en PYMES se concentra en aplicaciones prácticas de bajo umbral técnico, como generación de contenido y chatbots, mientras que técnicas avanzadas (ej.: modelos personalizados con GANs) siguen siendo marginales. Esta tendencia se alinea con los principios de innovación disruptiva, donde tecnologías accesibles permiten a las PYMES competir sin necesidad de recursos excepcionales.

Sin embargo, los desafíos persisten: la falta de datos estructurados, la brecha de capacitación y los riesgos éticos exigen un enfoque estratégico que combine herramientas tecnológicas con políticas internas claras.

5.4. Síntesis de hallazgos y proyecciones de investigación

Este objetivo busca consolidar los resultados de la investigación en un documento académico estructurado que sirva como referencia para PYMES, académicos y profesionales interesados en la implementación de inteligencia artificial generativa (IAG) en comercio electrónico y marketing digital. El artículo integra los hallazgos de la revisión sistemática, las conclusiones derivadas y recomendaciones prácticas, asegurando rigor metodológico y claridad expositiva.

6. Conclusiones

Se realizó una revisión de la literatura y se identifica un crecimiento sostenido en la producción académica sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y marketing digital. Los estudios analizados evidenciaron su relevancia para la automatización de procesos, la personalización de la experiencia de usuario, destacando aplicaciones como sistemas de recomendación, chatbots, análisis de datos, y generación de contenido.

A partir de la síntesis de información analizada, se determina que la inteligencia artificial generativa se orienta principalmente a la personalización del marketing digital y a la mejora de la experiencia del cliente en el comercio electrónico. Aunque existen desafíos como limitaciones de

recursos, falta de conocimiento y preocupaciones éticas y de seguridad, su adopción estratégica representa una oportunidad para que las pymes mejoren su competitividad y eficiencia operativa.

La clasificación desarrollada permitió identificar que los modelos de Machine Learning Y Deep Learning predominan en la aplicación de la inteligencia artificial generativa en el marketing digital y el comercio electrónico, a través de redes neuronales, sistemas de recomendación y técnicas de procesamiento del lenguaje natural, también se estableció que pueden adaptarse a las PYMES mediante una selección adecuada de herramientas acorde a sus necesidades y capacidades.

El desarrollo del documento académico permitió integrar los hallazgos obtenidos en la revisión de la literatura, consolidando un marco de referencia sobre el impacto de la inteligencia artificial generativa en el comercio electrónico y el marketing digital de las PYMES.

En general, se concluye que la inteligencia artificial generativa representa una herramienta estratégica con un alto potencial para transformar el comercio electrónico y el marketing digital en las pequeñas y medianas empresas. Su correcta implementación puede generar mejoras significativas en la personalización de la experiencia del cliente la eficiencia operativa y la competitividad empresarial. Sin embargo, es fundamental que la adopción de estas tecnologías se realice de manera planificada, responsable y alineada con sus capacidades organizacionales, para que puedan aprovechar los beneficios que estas ofrecen. En este sentido, la presente revisión de la literatura aporta una base sólida para el desarrollo de futuras investigaciones que profundicen en la aplicación práctica y sostenible de la inteligencia artificial generativa en el entorno empresarial.

7. Recomendaciones

Futuras investigaciones podrían centrarse en estudios de caso de PYMES en Latinoamérica, particularmente en el contexto colombiano, que permitan identificar barreras específicas relacionadas con recursos financieros, capacidades tecnológicas, talento humano y cultura organizacional. Asimismo, se sugiere explorar con mayor detalle las implicaciones éticas y legales asociadas al uso de la inteligencia artificial generativa en el marketing digital y el comercio electrónico. Aspectos como la protección de datos, la transparencia algorítmica, sesgos en los modelos de IA y la propiedad intelectual del contenido generado automáticamente representan áreas críticas que requieren un análisis amplio y complejo desde enfoques interdisciplinarios.

Otra línea de investigación consiste en evaluar la aceptación y percepción de los consumidores frente al uso de contenidos, recomendaciones y atención al cliente generados mediante inteligencia artificial. Comprender como los usuarios valoran la autenticidad, confianza y personalización derivadas del uso de la IA generativa con el fin de diseñar estrategias más efectivas de implementación.

Referencias Bibliográficas

- Abeliuk, A., & Gutiérrez, C. (2022). Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Inteligencia Artificial*, 14-21.
- Aguinaga, K. (2024). Inteligencia artificial (IA) y experiencia del cliente desde el año 2016: Revisión de bibliografía. *RCA. 2. 10.37211/2789.1216.v2.n1.51.*, 1-17.
- Aguirre, C. (2024). *La Revolución del Retail: La Estrategia Phygital y la Reinención de la Tienda Física*. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
- Aldaz, W. (2024). *El papel del Metaverso y la Inteligencia Artificial en marketing*. Burgos, España: Universidad de Burgos.
- Alvarado, M. (2015). Una mirada a la inteligencia artificial. *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información Vol. 2 / Núm. 3*, 27-31.
- Amazon Web Services. (2023). *¿Qué es el Internet de las cosas (IoT)?* Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/iot/>
- Arias, J. (2023). *Las aplicaciones de la inteligencia artificial en las campañas publicitarias: un caso aplicado al Hospital Durán*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Barrera, L. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura, vol. 1, núm. 1*, 87-92.
- Berengué, B. (2024). *El impacto de la inteligencia artificial generativa en el marketing*. Obtenido de <https://creandgroup.com/es/articulo-opinion/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-el-marketing/>
- Bonillo, C. (2024). *La IA transforma el marketing digital*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/la-ia-transforma-el-marketing-digital-seyte-clpcf/>

- Calle, A., Gómez, J., Loor, Y., & Guaranda, L. (2023). *Técnicas de inteligencia artificial usadas en la investigación de mercados*. Manabí, Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones. (2023). *Inteligencia Artificial Generativa ¿funcional para las pymes?* Obtenido de <https://www.ccit.org.co/articulos-tictac/inteligencia-artificial-generativa-funcional-para-las-pymes/>
- Caro, M. (2023). *El poder de la Inteligencia Artificial Generativa en el Marketing Digital Latinoamericano*. Obtenido de <https://www.mde.com.co/post/el-poder-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-el-marketing-digital-latinoamerica>
- Carrión, J., Novillo, L., & Aguirre, M. (2024). *Impacto de la economía digital de las PYMES en El Oro. CASO INCARPALM*. Machala, Ecuador: Universidad Metropolitana.
- Castaño, M. (2024). *El impacto de la inteligencia artificial en las tiendas digitales*. Manizales, Colombia: Universidad de Manizales.
- Centre for Reviews and Dissemination. (2009). *Systematic Reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care*. University of York.
https://www.york.ac.uk/media/crd/Systematic_Reviews.pdf
- Cimec. (2019). *El método exploratorio en investigación. Qué es y cómo realizarla*. Obtenido de <https://www.cimec.es/metodo-exploratorio-investigacion/>
- Cognodata. (2023). *Motores de recomendación: cómo aumentar tus ventas con inteligencia*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/motores-de-recomendación-cómo-aumentar-tus-ventas-con-inteligencia/>
- Congreso de Colombia. (1993). *Ley 44 de 1993*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3429>

Congreso de Colombia. (1999). *Ley 527 de 1999*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276>

Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1480 de 2011*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>

Contents.ai. (2024). *Encuentra el momento óptimo para implementar la Inteligencia Artificial Generativa en tu comercio electrónico*. Obtenido de

<https://www.contents.ai/es/magazine/comercio-electronico/encuentra-el-momento-optimo-para-implementar-la-inteligencia-artificial-generativa-en-tu-comercio-electronico/>

Contreras, A. (2024). *La Inteligencia Artificial en el Marketing Digital: Una Revolución en Estrategias de Ventas y Marketing*. Obtenido de <https://wiedii.co/la-inteligencia-artificial-en-el-marketing-digital-una-revolucion-en-estrategias-de-ventas-y-marketing/>

Correia, P. (2023). *Aplicaciones de la Inteligencia Artificial al Marketing 5.0*. Obtenido de

https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/34292/CorreiaSanchez_Patricia_TFG_2023.pdf

Cotán, A. (2019). *El sentido de la investigación cualitativa*. Obtenido de

https://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea19/EA19-sentido.pdf

Dazzet. (2023). *Qué es UX o User Experience y cómo mejorarla*. Obtenido de

<https://dazzet.co/que-es/user-experience/>

del Canto, M. (2021). *Inteligencia artificial para el comercio electrónico: una relación con*

futuro. Obtenido de <https://revistas.eleconomista.es/digital/2021/septiembre/inteligencia-artificial-para-el-comercio-electronico-una-relacion-con-futuro-XI8974819>

- Díaz, J. (2024). *La revolución de la IA en el mundo del marketing*. Madrid, España: Universidad Rey Juan Carlos.
- Echeverry, P. (2023). *Plan de negocio para creación de Turismo IA, empresa con enfoque en prestación de servicios de inteligencia artificial para el sector del turismo*. Bogotá, Colombia: Universidad Ean.
- Gallent, C., Zapata, A., & Ortego, J. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica*. Valencia, España: RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa.
- García, F., Llorens, F., & Vidal, J. (2024). *La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa*. Barcelona, España: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.
- Hernández, C., Carreño, N., Ángel, C., & Galindo, F. (2024). *Estudio sobre el uso de modelos de IA aplicados a procesos de marketing digital: el caso de tres agencias colombianas*. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria Cafam.
- Hewlett Packard Enterprise. (2023). *¿Qué es el aprendizaje automático?* Obtenido de <https://www.hpe.com/lamerica/es/what-is/machine-learning.html>
- Iberdrola. (2024). *Análisis predictivo, una manera de adelantarse al futuro de la mano de las nuevas tecnologías*. Obtenido de <https://www.iberdrola.com/innovacion/analisis-predictivo>
- IBM. (2022). *¿Qué es un chatbot?* Obtenido de <https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>
- Innovators. (2024). *IA en E-commerce: Transformando el Comercio Online*. Obtenido de <https://www.innovators.ai/inteligencia-artificial-revolucion-comercio-electronico/>

- Jaguandoy, H. (2024). *Estrategia de transformación digital para áreas de mercadeo y ventas en MiPymes*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Kaspersky Lab. (2021). *¿Qué es la ciberseguridad?* Obtenido de <https://latam.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>
- Kumar, V., Ashraf, A. R., & Nadeem, W. (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 77(102783), 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>
- Larsen, R. (2024). *Explicación del modelo de negocio de crowdsourcing: una guía completa*. Obtenido de <https://www.untaylor.com/es/post/the-crowdsourcing-business-model-explained-a-comprehensive-guide>
- López, M. (2024). *Navegando en el boom del comercio sin fronteras: oportunidades y retos en el comercio electrónico transfronterizo*. Obtenido de <https://www.ccce.org.co/noticias/navegando-en-el-boom-del-comercio-sin-fronteras-oportunidades-y-retos-en-el-comercio-electronico-transfronterizo/>
- López, M. (2024). *Optimizando sin límites: IA en la publicidad digital*. Obtenido de <https://www.puromarketing.com/30/214027/optimizando-limites-publicidad-digital>
- Lopezosa, C. (2023). *La Inteligencia artificial generativa en la comunicación científica: retos y oportunidades*. Bogotá, Colombia: Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud.
- Maiza, J. (2024). *SEO a través del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) para posicionamiento web de la floristería "Freesias"*. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

- Martín, L. (2024). *Aceptación de la IA en el ámbito del marketing en sector turístico*. Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Martinez, F. (2024). *Chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA: La revolución en atención al cliente*. Obtenido de <https://pybmarketing2020.com/chatbots-y-asistentes-virtuales-impulsados-por-ia-la-revolucion-en-atencion-al-cliente>
- Martínez, J. (2023). *Personalización en el Comercio Electrónico: Integrando IA, ML y Búsqueda Avanzada en Sitios Componibles y Monolíticos*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/personalización-en-el-comercio-electrónico-integrando-ruiz-martinez-allnf/>
- Mejía, A., Solleiro, J., & Galicia, E. (2023). *Estado de la economía del dato en América Latina*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Membriela, M., & Pedreira, N. (2019). *Herramientas de Marketing digital y competencia: una aproximación al estado de la cuestión*. Coruña, España: Universidade da Coruña.
- Microsoft. (2024). *77% de las Pymes colombianas ya implementan o quieren usar IA, según encuesta de Microsoft*. Obtenido de <https://news.microsoft.com/es-xl/77-de-las-pymes-colombianas-ya-implementan-o-quieren-usar-ia-segun-encuesta-de-microsoft/>
- Moretón, J. (2024). *El futuro del trabajo en la era digital*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Morillo, M. (2021). *El estudio del caso Amazon: Lecciones del líder en el comercio electrónico*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Mosquera, J., & Samboni, S. (2020). *La Historia y Evolución del Marketing; Hacia un Marketing Digital Influyente Para las Organizaciones en el Siglo XXI*. Popayán: Fundación Universitaria de Popayán.

- Moya, B., & Eaton, S. (2023). *Examinando Recomendaciones para el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa con Integridad desde una Lente de Enseñanza y Aprendizaje*. Valencia, España: RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa.
- Navarro, J. (2024). *Inteligencia Artificial Generativa: Impacto en la creación de contenidos*. Obtenido de <https://marketinlife.com/es/inteligencia-artificial-generativa-impacto-en-la-creacion-de-contenidos/>
- Noriega, E. (2020). *El impacto de la IA y los datos en el marketing digital*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Ochoa, J. (2023). *Potenciando el Éxito en Campañas de Marketing con Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/potenciando-el-éxito-en-campañas-de-marketing-con-artificial-ochoa/>
- Presidencia de la República. (2013). *Decreto 1377 de 2013*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646>
- Quintana, P. (2024). *Inteligencia artificial aplicada al ámbito del comercio*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Rendón, L., Ospina, Y., Palacio, M., Arcila, C., & Bermeo, M. (2022). *Factores perceptuales del uso del marketing digital en pequeñas y medianas empresas*. Bogotá, Colombia: Cuadernos Latinoamericanos de Administración.
- Represa, C. (2024). *La inteligencia artificial desde la perspectiva del consumidor*. Valladolid, España: Universidad de Valladolid.
- Salgado, N., & León, M. (2024). *Tendencias emergentes en el marketing digital para el comercio electrónico en 2024*. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.

Santamaría, J., & Quiroga, D. (2021). *El marketing digital y su incidencia en el comercio electrónico: una revisión bibliométrica*. Barranquilla: Universidad Cooperativa de Colombia.

Singh, M. (2023). *IA generativa en el comercio electrónico: todo lo que necesita saber*. Obtenido de <https://cynoteck.com/es/blog-post/generative-ai-in-ecommerce/>

Stewart, L. (2020). *¿Qué es la investigación descriptiva y cómo se utiliza?* Obtenido de <https://atlasti.com/es/research-hub/investigacion-descriptiva>

Tenés, E. (2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas*. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos.