



Universidad de Oviedo
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

4ºCURSO

TRABAJO FIN DE GRADO

VARIABLES QUE IMPULSAN EL USO DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL

PABLO SÁNCHEZ VILLAFÁÑEZ

OVIEDO, Jueves 27 de Junio de 2024

DECLARACIÓN RELATIVA AL ARTÍCULO 8.3 DEL REGLAMENTO SOBRE LA ASIGNATURA TRABAJO FIN DE GRADO

(Acuerdo de 5 de marzo de 2020, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo)

Yo, Pablo Sánchez Villafañez,

DECLARO

que el TFG titulado “VARIABLES QUE IMPULSAN EL USO DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL” es una obra original y he citado debidamente todas las fuentes utilizadas.

Jueves 27 de Junio de 2024

*A mi madre, por ser la razón de la persona que soy hoy.
Gracias por tu apoyo incondicional y por creer
en mí más de lo que yo mismo lo hacía.
Espero que te sientas tan afortunada de ser mi madre
como yo me siento de ser tu hijo.*

*A Emma, por representar en todas sus variantes
y significados la palabra amor.
Gracias por tu infinita paciencia, tu profunda comprensión
y por estar a mi lado en cada paso de este camino.*

*A mis padrinos, por su cariño y guía.
A mi padrino, cuya memoria sigue siendo una fuente
de inspiración y fortaleza para mí.
A mi madrina, por su constante preocupación
y apoyo durante mi carrera.
Gracias por tus palabras de aliento y por estar siempre
pendiente de mí.*

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado (TFG) estudia cómo la inteligencia artificial (IA) está transformando el marketing digital y afectando las decisiones de compra de los consumidores. Para ello se realiza una revisión exhaustiva de la literatura para definir los conceptos clave de marketing digital e IA, y se analiza cómo estas tecnologías se integran y potencian mutuamente. Se detallan las aplicaciones más destacadas de la IA en el marketing digital, incluyendo la segmentación del público objetivo, la personalización de anuncios, y la automatización de campañas. El análisis de las principales investigaciones en torno a estos temas lleva a proponer un estudio cuantitativo que busca explicar el impacto de la IA en las decisiones de compra, evaluando diversos aspectos del uso de la IA en marketing digital e incluyendo la efectividad de las recomendaciones personalizadas, la percepción de mejora en la experiencia de compra, la personalización de las recomendaciones, la precisión percibida de estas recomendaciones, y el nivel de familiaridad con las herramientas de IA.

Palabras clave: Marketing digital, Inteligencia artificial, Comportamiento de compra, Recomendaciones personalizadas, Estrategias de marketing.

ABSTRACT

This Final Degree Project (TFG) examines how artificial intelligence (AI) is transforming digital marketing and influencing consumer purchasing decisions. An exhaustive literature review is conducted to define the key concepts of digital marketing and AI, and to analyze how these technologies integrate and enhance each other. The most notable applications of AI in digital marketing are detailed, including audience segmentation, ad personalization, and campaign automation. The analysis of the main research on these topics leads to the proposal of a quantitative study that seeks to explain the impact of AI on purchasing decisions, evaluating various aspects of AI use in digital marketing, including the effectiveness of personalized recommendations, perceived improvement in the shopping experience, personalization of recommendations, perceived accuracy of these recommendations, and the level of familiarity with AI tools.

Keywords: Digital marketing, Artificial intelligence, Purchase behavior, Personalized recommendations, Marketing strategies.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA DE CONCEPTOS	9
1. MARKETING DIGITAL.....	10
1.1 CONCEPTO DE MARKETING DIGITAL	10
1.2 ESTRATÉGIAS EN EL MARKETING DIGITAL	12
2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL	15
2.1 CONCEPTO DE IA	15
2.2 RELACIÓN ENTRE LA IA Y EL MARKETING DIGITAL	16
2.3 VENTAJAS Y PONTENCIAL DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL.....	17
2.4 INCONVENIENTES Y RIESGOS DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL	19
2.5 APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL MARKETING DIGITAL.....	20
2.5.1 Tipología de Inteligencia Artificial en el marketing.....	20
2.5.2 Herramientas de la IA en las estrategias de marketing digital	22
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	25
4. ESTUDIO CUANTITATIVO DEL USO DE LA IA.....	27
4.1 OBJETIVOS	27
4.2 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO.....	28
4.3 INTERPRETACIÓN DEL MODELO.....	33
5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	35
5.1 CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PRÁCTICAS.....	35
5.2. LIMITACIONES DEL MODELO Y PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN...	37
BIBLIOGRAFÍA.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Estrategias utilizadas en marketing digital	14
Tabla 2.2 Ventajas y potencial de la IA en el marketing digital.	19
Tabla 3.2. Inconvenientes y riesgos de la IA en el marketing digital.	20
Tabla 4.2. Herramientas de la IA utilizadas en las estrategias de marketing digital.	24
Tabla 5.4. Tabla de Resultados de la Regresión Lineal Múltiple (MCO).....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.2. Inteligencia artificial en las decisiones del marketing	22
---	----

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG), titulado " Impacto de la IA en el Marketing Digital y las Decisiones de Compra ", tiene como objetivo principal explorar y analizar el papel de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito del marketing digital, así como sus efectos en el comportamiento de compra de los consumidores. A lo largo de este estudio, se desarrollan diversos aspectos teóricos y prácticos relacionados con la implementación y el impacto de la IA en las estrategias de marketing digital, proporcionando una visión exhaustiva y detallada de esta innovadora intersección tecnológica.

En el primer capítulo, se aborda el concepto de marketing digital. Se lleva a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente para definir de manera precisa qué se entiende por marketing digital y cuáles son sus principales componentes y estrategias. Este capítulo se centra en establecer una base teórica sólida que permita comprender cómo el marketing digital ha evolucionado y cuáles son las prácticas más efectivas en el entorno digital contemporáneo. Se analizan diversas estrategias utilizadas en marketing digital, como la publicidad en motores de búsqueda (SEM), los chatbots como herramientas de servicio al cliente, el análisis del comportamiento del consumidor, la personalización de contenidos y el marketing de influencers. Este análisis detallado proporcionará una visión completa de las mejores prácticas en marketing digital respaldada por investigaciones académicas recientes y relevantes.

El segundo capítulo se dedica íntegramente a la inteligencia artificial (IA). En este capítulo, se desarrolla una revisión exhaustiva de la literatura sobre IA para obtener las definiciones más relevantes y establecer un marco conceptual claro. Se examina cómo la IA está transformando el marketing digital, destacando sus ventajas y el potencial de mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias de marketing. También se analizan los inconvenientes y riesgos de la IA. Se profundiza en la relación entre la IA y el marketing digital, analizando las aplicaciones prácticas de la IA, como la segmentación del público objetivo, la personalización de anuncios, y la automatización de campañas. Además, se presentan las diferentes tipologías de IA en el marketing, incluyendo IA mecánica, IA de pensamiento e IA de sentimientos, y se exploran las herramientas más relevantes que se utilizan en este contexto, como chatbots, análisis predictivo y algoritmos de personalización. Este capítulo proporciona una visión detallada y crítica de las mejores prácticas y desafíos asociados con la integración de la IA en el marketing digital.

En el tercer capítulo, se formula la pregunta de investigación central del estudio: "¿Cómo afecta el uso de inteligencia artificial en marketing digital al comportamiento de compra del consumidor?". Este capítulo describe el proceso de identificación y formulación de la pregunta de investigación, basándose en un análisis detallado de la literatura y de estudios previos. Se realiza una búsqueda exhaustiva en la base de datos Web of Science para fundamentar teóricamente la investigación y se seleccionan los artículos más relevantes que abordan la aplicación de la IA en el marketing digital. Además, se detalla la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación, incluyendo la selección de fuentes, la recolección de datos y los criterios de análisis.

El cuarto capítulo presenta el estudio cuantitativo realizado para responder a la pregunta de investigación. Se describen los objetivos específicos del estudio, la construcción del modelo de análisis y la interpretación de los resultados obtenidos. Este capítulo ofrece una visión detallada de cómo se ha llevado a cabo la investigación empírica, los datos

utilizados y las técnicas estadísticas aplicadas para evaluar la relación entre la IA en el marketing digital y el comportamiento de compra de los consumidores. Los resultados se presentan de manera clara y se discuten en el contexto de la literatura existente. Además, se exponen las conclusiones obtenidas a partir del análisis cuantitativo y se discuten sus implicaciones prácticas para el campo del marketing digital.

Finalmente, en las conclusiones se sintetizan los hallazgos más relevantes del estudio y se discuten sus implicaciones prácticas para el campo del marketing digital. Se abordan las limitaciones del estudio, señalando los aspectos que podrían ser mejorados en futuras investigaciones, y se proponen diversas líneas de investigación futura que podrían enriquecer y expandir el conocimiento sobre la integración de la IA en el marketing digital. Este capítulo final proporciona una reflexión crítica sobre el estudio realizado y destaca la importancia de seguir investigando en este ámbito para aprovechar al máximo las oportunidades que la IA ofrece en el marketing digital.

El objetivo de este TFG es proporcionar una comprensión profunda y detallada de cómo la IA puede transformar las prácticas de marketing digital y cómo estas transformaciones pueden influir en el comportamiento de compra de los consumidores, contribuyendo así al desarrollo de estrategias de marketing más efectivas y adaptadas a las necesidades del mercado actual. Este trabajo no solo pretende ofrecer una visión teórica, sino también práctica, mediante un análisis cuantitativo que permita a las empresas comprender mejor cómo utilizar la IA para optimizar sus estrategias de marketing y mejorar su rendimiento en un entorno cada vez más digitalizado.

METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA DE CONCEPTOS

Con el objetivo de fundamentar teóricamente la investigación sobre cómo la inteligencia artificial (IA) puede optimizar las estrategias de marketing digital, se ha realizado una búsqueda exhaustiva de literatura en la base de datos Web of Science (WoS). El primer paso consistió en acceder a la plataforma de WoS y seleccionar la opción de búsqueda avanzada para tener control total sobre los términos y los campos en los que estos términos son aplicados, facilitando una búsqueda más focalizada y relevante.

Para capturar la intersección entre 'marketing digital' e 'inteligencia artificial', se utilizaron combinaciones de términos clave que reflejan estas áreas. Las ecuaciones de búsqueda que han sido utilizadas fueron las siguientes:

("Digital Marketing" AND "Artificial Intelligence") OR ("Online Marketing" AND "Machine Learning") OR ("Internet Marketing" AND "AI").

Estas ecuaciones han sido diseñadas para poder capturar un rango amplio de estudios relevantes, utilizando combinaciones de términos en inglés, que reflejan tanto el marketing realizado a través de plataformas digitales como las diversas aplicaciones de la inteligencia artificial. Los términos específicos fueron seleccionados para asegurar que todos los documentos relevantes sobre el tema fueran recuperados, incluyendo aquellos que utilizan terminologías variadas como "AI" en lugar de "Artificial Intelligence" y "Online Marketing" en lugar de "Digital Marketing".

Para cada término, se especificó que la búsqueda se realizara dentro de los campos de título, resumen y palabras clave de los documentos para asegurar la relevancia de los resultados. Además, se aplicaron filtros para restringir los resultados a documentos publicados en los últimos cinco años, con el fin de centrar la revisión en las contribuciones más recientes y pertinentes al campo del marketing digital y la inteligencia artificial. Este filtro permite concentrar la revisión en las tendencias y desarrollos más recientes en el campo del marketing digital y la inteligencia artificial.

La búsqueda produjo un conjunto preliminar de 218 artículos, los cuales fueron revisados basándose en sus títulos y resúmenes para determinar su pertinencia y verificar su relevancia respecto al tema de investigación. Aquellos estudios que abordaban la aplicación de la IA en el marketing digital fueron seleccionados para una revisión más detallada y posterior análisis. De estos, se depuraron aproximadamente 80 artículos para un análisis más profundo.

Los estudios seleccionados fueron sometidos a una lectura profunda para evaluar su contribución al entendimiento de cómo la IA puede ser utilizada para optimizar las estrategias de marketing digital. Para una revisión exhaustiva, se eligieron alrededor de 20 a 25 artículos: en torno a 10 artículos para la investigación cuantitativa, aproximadamente 10 para la investigación cualitativa, y cerca de 5 artículos para los conceptos fundamentales.

Todos los artículos relevantes fueron organizados y sus referencias bibliográficas documentadas utilizando un gestor de referencias bibliográficas, facilitando el acceso y la cita adecuada de estas fuentes en el desarrollo del TFG, que se encuentra en el anexo I.

1. MARKETING DIGITAL

En el presente capítulo se desarrollará, en primer lugar, el concepto de marketing digital. Para ello se llevará a cabo una revisión de la literatura de marketing en este sentido, tratando de obtener las definiciones más relevantes para establecer un concepto que permita a la investigación conocer, posteriormente, el papel de la Inteligencia Artificial (en adelante, IA) sobre el propio marketing digital, para profundizar diferentes enfoques y perspectivas sobre el marketing digital, proporcionando una comprensión amplia y profunda de este campo.

Una vez definido el concepto de marketing digital, se profundizará en las estrategias más utilizadas en este ámbito. Se analizará cómo estas tácticas ayudan a atraer y retener clientes, adaptándose a las necesidades y expectativas del mercado actual.

Este análisis detallado proporcionará una visión exhaustiva de las mejores prácticas asociadas y estará respaldado por investigaciones académicas recientes y relevantes.

Por último, se discutirá la importancia de estas estrategias en el entorno digital contemporáneo y su papel crucial en el éxito empresarial, estableciendo así una base sólida para comprender cómo la IA puede integrarse en estas prácticas en futuras investigaciones, explorando las oportunidades que presenta la integración de nuevas tecnologías en el marketing digital.

Este capítulo ofrecerá una exploración completa del marketing digital, proporcionando los conocimientos necesarios para entender su impacto y su potencial para transformar las prácticas empresariales. Esta base teórica y práctica será fundamental para analizar el papel de la IA en el marketing digital en los capítulos siguientes.

1.1 CONCEPTO DE MARKETING DIGITAL

En primer lugar, se debe entender el concepto de marketing digital, Diego Santos relata en la revista digital HubSpot, cómo el marketing digital se puede entender como “un plan detallado que define los objetivos, tácticas, canales y acciones específicas a implementar para promover una marca, producto o servicio en entornos digitales”. En el artículo "Falta de Capacitación y Formación en Inteligencia Artificial: Una Barrera para la Eficiencia de Estrategias de Marketing Digital" de la revista de investigación Sigma, “el marketing digital es un conjunto de estrategias, tácticas y técnicas de marketing que se llevan a cabo utilizando medios digitales y canales en línea para promocionar productos, servicios o marcas y conectar con los consumidores” (Alonso-Coto2008). También la empresa “emBlue” en su artículo publicado en LinkedIn que lleva por título “¿Qué es el marketing digital y por qué es importante tener objetivos claros?”, indica que “en el entorno digital actual, donde la competencia es feroz y la atención del consumidor es limitada, el marketing digital ha evolucionado rápidamente durante la última década. En esta nueva era de avances tecnológicos y cambio constante, esta estrategia se ha vuelto más relevante que nunca para las empresas que buscan el éxito”. Hace referencia en su artículo a Philip Kotler, que en su libro *Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital* explica que "el marketing digital ya no es opcional, es obligatorio". El marketing tradicional basado en medios masivos, como la televisión o los periódicos, ha perdido eficacia en la era digital, donde la atención de los consumidores se ha desplazado a internet y las redes sociales. Como consecuencia, se puede extraer de estas lecturas que el marketing digital es un enfoque integral que combina diversas herramientas y plataformas digitales para alcanzar y atraer a los consumidores de manera efectiva, y se ha consolidado como un pilar

indispensable en el ámbito empresarial contemporáneo, siendo una herramienta esencial para lograr el triunfo en la actual era digital.

Además, Rathore (2021), explica como un componente esencial del marketing digital son los datos. El seguimiento en tiempo real del recorrido de un cliente permite a los especialistas en marketing obtener datos valiosos que sirven para comunicar la oferta de la empresa a sus clientes potenciales. Esta comunicación tiene como objetivo entregar mensajes claros y convincentes sobre la marca o producto a la audiencia adecuada, garantizando el momento y el medio óptimos para lograr el máximo impacto (Belch y Belch, 2018). También es necesario comprender las necesidades, preferencias y comportamientos del mercado objetivo es crucial para elaborar mensajes que resuenen y atraigan directamente a ellos (L. Eagle *et al.*, 2020). Por tanto, el marketing digital representa la estrategia y ejecución de actividades promocionales que utilizan medios digitales y canales en línea para conectar con audiencias específicas y alcanzar objetivos comerciales. Este enfoque abarca una amplia gama de tácticas, algunos de los métodos de marketing digital incluyen optimización de motores de búsqueda (SEO), marketing en redes sociales (SMM), marketing de contenidos, pago por clic (PPC), marketing de afiliación, publicidad nativa y marketing por correo electrónico (Gkikas & Theodoridis, 2019, van Esch y Stewart Black, 2021; Zaiceva, 2022). Según Chaffley (2015), el marketing digital se basa en la utilización de Internet y las nuevas tecnologías para crear, distribuir, promocionar y medir el impacto de las campañas publicitarias y las acciones de marketing. Entre las principales áreas del marketing digital se incluyen la publicidad en motores de búsqueda (SEM), la optimización de motores de búsqueda (SEO), la publicidad en redes sociales, el marketing de contenido, el marketing por correo electrónico, el marketing de influencers, el marketing de afiliados, el marketing de contenidos multimedia y la analítica web. En la era digital actual, el marketing digital se ha convertido en una parte esencial de la estrategia de negocio para empresas de todos los tamaños. Abarca una amplia gama de técnicas y métodos que permiten a las empresas conectar con sus clientes en línea, promover sus productos o servicios, y construir una marca duradera en un entorno competitivo. Este capítulo se centra en explorar las estrategias clave de marketing digital, incluyendo la optimización del marketing en motores de búsqueda (SEM), el uso de chatbots en el servicio al cliente, el análisis del comportamiento del consumidor, el marketing de influencers, y la personalización de contenidos. Cada una de estas áreas juega un papel crucial en la capacidad de una empresa para atraer y retener clientes, adaptándose a sus necesidades y expectativas de manera efectiva y eficiente.

Con ánimo de delimitar qué se considera marketing digital se pueden tener en cuenta estudios como el de Lopes *et al.* (2022) que indican que todas las estrategias y técnicas de marketing que utilizan un dispositivo electrónico o Internet para mostrar, anunciar o vender productos o los servicios se consideran parte del marketing digital. Así pues, las empresas utilizan estos canales online para promover sus objetivos. Los sitios web, las páginas de redes sociales, el marketing dirigido y el correo electrónico tienden a atraer a más consumidores potenciales y mantener a los actuales (Rathore, 2021). Profundizando en el mismo sentido, Serra Cantallops (2011) explica cómo la creciente digitalización de la sociedad y el cambio en los hábitos de consumo han llevado a las empresas a adoptar estrategias de marketing digital para llegar a audiencias más amplias, generar *leads*, aumentar las ventas, fidelizar a los clientes y mejorar la experiencia del usuario.

Se llega a la conclusión de que el marketing digital se ha convertido en una herramienta imprescindible (emBlue, 2023), por la creciente competencia online y los cambiantes

comportamientos de los consumidores. Por tanto, cualquier empresa debe adaptar sus estrategias de marketing para conseguir destacar en los resultados de búsqueda y conseguir un aumento en su visibilidad *online*.

1.2 ESTRATÉGIAS EN EL MARKETING DIGITAL

A continuación, se profundiza en cada una de las estrategias utilizadas en marketing digital mencionadas anteriormente, atraer y retener clientes, adaptándose a sus necesidades y expectativas de manera efectiva y eficiente, proporcionando una visión detallada de cómo se implementan y las mejores prácticas asociadas, respaldadas por investigaciones académicas recientes y relevantes.

El **SEM** es un componente esencial del marketing digital que implica la promoción de sitios web aumentando su visibilidad en páginas de resultados de motores de búsqueda (SERPs) a través de la publicidad pagada. Como afirma Turner (2018), "el SEM facilita una visibilidad inmediata y puede ser ajustado dinámicamente para adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado y preferencias del consumidor, lo que permite a las empresas alcanzar rápidamente a su público objetivo". Este enfoque es crucial para las empresas que desean una solución efectiva y controlable en tiempo real para aumentar el tráfico web y la conversión. El SEM sigue siendo una estrategia vital que proporciona un control exhaustivo sobre el rendimiento de la publicidad, ayudando a las empresas a lograr un Retorno sobre la Inversión (ROI, por sus siglas en inglés) medible y directo.

Los *chatbots* son herramientas de servicio al cliente que permiten la comunicación automática con los usuarios, proporcionando respuestas inmediatas a preguntas frecuentes y facilitando transacciones simples sin intervención humana. Según Patel y Agravat (2019), "los *chatbots* mejoran la eficiencia operativa al manejar simultáneamente múltiples consultas de clientes, lo que reduce los costos de mano de obra y aumenta la satisfacción del cliente al minimizar los tiempos de espera". Su implementación puede ser fundamental para escalar operaciones de servicio al cliente en industrias con un alto volumen de interacciones. Aunque inicialmente no incluyan capacidades de IA, los *chatbots* programados con respuestas basadas en reglas pueden manejar eficazmente un rango considerable de interacciones del servicio al cliente, liberando recursos humanos para tareas más complejas.

El **análisis del comportamiento del consumidor** involucra el estudio de cómo los individuos toman decisiones para utilizar y disponer de productos o servicios. Como destaca Thompson (2020), "entender el comportamiento del consumidor ayuda a las empresas a diseñar mejor sus productos y estrategias de marketing para satisfacer las necesidades y deseos del mercado". A través de métodos de recolección de datos como encuestas y *focus groups*, las empresas pueden obtener *insights* valiosos sobre las preferencias de sus clientes. Este análisis es crucial para desarrollar productos que realmente resuenen con el público objetivo y para crear mensajes de marketing que efectivamente influyan en las decisiones de compra, mediante la personalización de estos mensajes para adaptarlos a las necesidades y preferencias individuales de los consumidores.

Para empezar, con la **personalización de contenidos** se refiere a la adaptación del material de marketing para satisfacer las necesidades específicas de diferentes segmentos del público. Como señala García (2022), "la personalización de contenidos no solo mejora la relevancia del material para los consumidores individuales, sino que también aumenta las tasas de *engagement* y conversión". Este enfoque involucra la segmentación del

público basada en datos demográficos, intereses y comportamiento de compra para crear mensajes más específicos y efectivos. La personalización es una estrategia esencial en un entorno de marketing cada vez más saturado, donde la relevancia del contenido puede determinar el éxito o fracaso de las campañas digitales.

Como última estrategia que analizaremos en el ámbito del marketing digital, una de las estrategias más usadas en la actualidad, tenemos el **marketing de influencers**, que implica colaborar con líderes de opinión en diversas plataformas para mejorar la percepción de la marca y expandir el alcance del mensaje de marketing. Según Jackson y Harris (2021), "El marketing de influencers permite a las marcas acceder a audiencias dedicadas de una manera auténtica y personal, lo que puede ser significativamente más efectivo que las formas tradicionales de publicidad". Esta estrategia aprovecha la confianza y la relación que los influencers han establecido con sus seguidores. Aprovechar el poder de los influencers es fundamental para las marcas que buscan establecer una presencia significativa y resonante en el espacio digital.

Tabla 1.1 Estrategias utilizadas en marketing digital

Estrategia de Marketing Digital	Descripción	Beneficios	Autor
SEM (<i>Search Engine Marketing</i>)	Promoción de sitios web aumentando su visibilidad en SERPs a través de publicidad pagada.	Visibilidad inmediata, ajuste dinámico a las condiciones del mercado, control del rendimiento de la publicidad, aumento del tráfico web y conversión, ROI medible y directo.	Turner (2018)
<i>Chatbots</i>	Herramientas de servicio al cliente que permiten la comunicación automática con los usuarios.	Mejora de la eficiencia operativa, manejo simultáneo de múltiples consultas, reducción de costos de mano de obra, aumento de la satisfacción del cliente, liberación de recursos humanos para tareas más complejas.	Patel y Agravat (2019)
Análisis del Comportamiento del Consumidor	Estudio de cómo los individuos toman decisiones para utilizar y disponer de productos o servicios.	Desarrollo de productos que resuenen con el público objetivo, creación de mensajes de marketing que influyan en las decisiones de compra, personalización de mensajes.	Thompson (2020)
Personalización de Contenidos	Adaptación del material de marketing para satisfacer las necesidades específicas de diferentes segmentos del público.	Mejora de la relevancia del material, aumento de tasas de engagement y conversión, creación de mensajes específicos y efectivos, relevancia del contenido.	García (2022)
Marketing de <i>Influencers</i>	Colaboración con líderes de opinión en diversas plataformas para mejorar la percepción de la marca y expandir el alcance del mensaje.	Acceso a audiencias dedicadas, mejora de la percepción de la marca, expansión del alcance del mensaje, autenticidad y personalización en la comunicación.	Jackson y Harris (2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En el presente capítulo se desarrollará, en primer lugar, el concepto de inteligencia artificial (IA). Para ello, se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre IA, tratando de obtener las definiciones más relevantes que permitan a la investigación establecer un marco conceptual claro. Esta base teórica es esencial para comprender, posteriormente, la relación entre la IA y el marketing digital, así como sus implicaciones.

Seguidamente, se profundizará en cómo la IA está transformando el marketing digital. Se analizarán las ventajas y el potencial de la IA en este ámbito, destacando cómo estas tecnologías pueden mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias de marketing. Este análisis detallado proporcionará una visión exhaustiva de las mejores prácticas asociadas y estará respaldado por investigaciones académicas recientes y relevantes.

Además, se discutirán los inconvenientes y riesgos asociados con el uso de IA en el marketing digital. Este análisis permitirá identificar las principales preocupaciones y desafíos que enfrentan las empresas al integrar IA en sus estrategias de marketing, proporcionando una visión equilibrada de sus beneficios y limitaciones.

Asimismo, se explorarán las aplicaciones de la IA en el marketing digital, incluyendo los diferentes tipos de IA que se utilizan en este contexto. Se revisarán las herramientas de IA más relevantes y cómo se implementan en las estrategias de marketing digital explicadas en el anterior capítulo para mejorar los resultados y adaptarse a las necesidades del mercado actual. Se discutirá la importancia de estas prácticas en el entorno digital contemporáneo y su papel crucial en el éxito empresarial, estableciendo así una base sólida para comprender cómo la IA puede integrarse de manera efectiva en las estrategias de marketing en futuras investigaciones.

Este capítulo pretende ofrecer un análisis detallado del impacto de la IA en el marketing digital, abordando tanto sus ventajas como sus desventajas, y proporcionando ejemplos concretos de su aplicación en estrategias de marketing. Este enfoque permitirá una comprensión profunda y crítica de cómo la IA está redefiniendo el marketing digital en la actualidad.

2.1 CONCEPTO DE IA

La IA ya forma parte de la vida cotidiana de la mayoría de las personas, estando presente incluso sin que se den cuenta. Esta tecnología está evolucionando cada vez más rápido y está revolucionando una gran variedad de sectores.

En primer lugar, siguiendo la metodología de estudios previos, como Vintimilla Mancheno (2015) debe entenderse el significado de inteligencia sirviendo como una primera aproximación a su concepto el recogido en el diccionario de la Real Academia Española, donde se define como “la capacidad de entender o comprender”, “capacidad de resolver problemas”, “conocimiento, comprensión, acto de entender”.

La clave “artificial” es la que dota de un estatus especial al concepto de inteligencia. Suárez (2024) explicaba que la IA no es algo nuevo, lleva existiendo desde hace décadas, siendo un instrumento que tiene el potencial de revolucionar nuestras vidas, quizás siendo una revolución mayor que “internet” porque “la inteligencia artificial es muy transversal

y afecta a cualquier sector”, tanto a posiciones de trabajo como negocios. Además, Norman (2023), consideró interesante preguntar a la propia inteligencia artificial el concepto de ella misma. Se lograron resultados interesantes que ayudan a delimitar teóricamente la cuestión, bajo la óptica de que son máquinas que realizan tareas utilizando algoritmos y métodos matemáticos.

Según Chat GPT la IA es la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones, utilizando algoritmos y modelos matemáticos”. Otra inteligencia artificial, Gemini define la IA como “un campo de la informática que busca crear máquinas inteligentes capaces de realizar tareas que tradicionalmente se consideraban exclusivas del ser humano, como el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas”.

Dwivedi *et al* (2021) explican cómo los individuos pueden entrenar máquinas para que se comporten como humanos. Se les puede dar habilidades de vista, oído, habla, movimiento y escritura. Se aplicaría IA a estos dispositivos si pudieran aprender por sí mismos a mejorar su visión, audición, habla, movimiento y escritura, todo ello sin asistencia humana. Ahí es precisamente donde nos encontramos ahora en términos de capacidades de IA. Las personas experimentan una herramienta de IA o un modelo de IA que utiliza reconocimiento de voz, visión por computadora, procesamiento del lenguaje natural, *chatbot* de IA u otra capacidad de IA para ver, oír, hablar, moverse y escribir. Luego, estas herramientas se mejoran a sí mismas sin recibir capacitación específica (Qin y Jiang, 2019).

2.2 RELACIÓN ENTRE LA IA Y EL MARKETING DIGITAL

Chaffley (2015) explica cómo la Inteligencia Artificial (IA) está transformando el marketing digital al permitir a las empresas analizar datos a una escala sin precedentes, automatizar procesos de toma de decisiones y ofrecer experiencias más personalizadas y relevantes a los consumidores, lo que resulta en una mayor eficiencia y efectividad en la implementación de estrategias de marketing. Es, por tanto, necesario, profundizar en el concepto de IA a los efectos de este estudio.

La IA aplicada al marketing digital se refiere al uso de tecnologías avanzadas que imitan las capacidades humanas para mejorar y automatizar diversas actividades de marketing. Según Micaletto-Belda, Polo Serrano y Martín-Ramallal (2023), "la inteligencia artificial es una de las innovaciones tecnológicas más significativas en la era digital, capaz de simular los procesos propios de la inteligencia humana, aprendiendo, razonando y corrigiéndose como una persona real" (p. 197) .

En el ámbito del marketing digital, la IA se utiliza para optimizar la segmentación del público objetivo, gestionar campañas publicitarias de manera más eficiente y personalizar anuncios para adaptarse a los intereses específicos de los usuarios . Por ejemplo, Smith (2022) destaca que "la inteligencia artificial mejora de manera significativa la gestión de SEM al automatizar el análisis de grandes volúmenes de datos de campañas y ajustar las estrategias de pujas en tiempo real" (p. 198) . Esto no solo maximiza la visibilidad y el ROI de las campañas, sino que también redefine la forma en que las campañas se monitorean y ajustan, logrando un impacto directo en los resultados de negocio .

La IA está reemplazando a los humanos en la detección de tendencias de marketing porque es más eficiente que los humanos para hacerlo. y puede reaccionar a nueva

información más rápidamente (Gkikas y Theodoridis, 2019). Además la IA capacita a las máquinas para aprender patrones, predecir comportamientos del consumidor, personalizar experiencias, optimizar campañas publicitarias y ofrecer respuestas rápidas y precisas a las necesidades del cliente. Nair y Gupta (2021) manifiestan como al integrar la IA en las prácticas de marketing digital, las organizaciones pueden obtener *insights* profundos sobre su audiencia, mejorar la eficiencia operativa, aumentar la relevancia de sus mensajes y fortalecer la relación con los consumidores a través de interacciones más significativas y personalizadas, además de ahorrar tiempo y dinero a los especialistas en marketing.

La IA facilita la toma de decisiones y ayuda en la producción de contenidos de alto rendimiento. Las organizaciones pueden dirigirse de manera más efectiva a los clientes correctos con ofertas irresistibles cuando utilizan métodos de marketing digital impulsados por inteligencia artificial (van Esch y Stewart Black, 2021). Con los datos correctos, la IA puede prever con precisión cómo y cuándo sus clientes ideales realizarán compras. Hay muchas tareas mundanas que pueden automatizarse con la ayuda de algoritmos de IA (Reimers et al., 2016). Según Vergara Romero (2023) se puede encontrar otro concepto de la IA relacionado con el marketing digital, donde expresa “el advenimiento de la Inteligencia Artificial (IA) ha provocado una revolución en varias industrias, siendo el marketing digital una de las áreas más impactadas”, definiendo la IA como “un campo interdisciplinario de la informática en constante evolución que se enfoca en la creación de sistemas y programas capaces de realizar tareas que, normalmente, requieren la inteligencia humana” (p. 111).

En este mismo artículo de la revista Sigma (2023), se extrae la conclusión de que como estos sistemas están diseñados para simular procesos cognitivos humanos, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones, con el fin de automatizar tareas complejas y mejorar la eficiencia en diversas áreas.

En relación con el marketing digital, la IA desempeña un papel fundamental, pero requiere un nivel adecuado de capacitación y educación, siendo una barrera significativa (Vergara Romero, 2023). La IA permite a las empresas analizar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa, identificar patrones y tendencias ocultas, predecir el comportamiento del consumidor, personalizar las interacciones con los clientes y automatizar procesos de marketing, como la segmentación de audiencias, la optimización de campañas publicitarias y la generación de contenido relevante. Como relatan Pimienta y Mosquera Martínez (2021) las técnicas de IA más comunes incluyen el aprendizaje automático (*machine learning*), comprender los algoritmos y técnicas de procesamiento de datos. Prieto-López *et al.* (2021) describe otros avances recientes en la IA, como el aprendizaje profundo (*deep learning*) y el procesamiento del lenguaje natural, que han permitido desarrollar sistemas más sofisticados y capaces de realizar tareas complejas. Estos avances abren nuevas posibilidades para la aplicación de la IA en la educación.

2.3 VENTAJAS Y PONTENCIAL DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL

La inteligencia artificial ha mostrado un potencial significativo en la transformación del marketing digital, proporcionando diversas ventajas que mejoran la eficiencia y efectividad de las estrategias de marketing. Entre las principales ventajas se pueden mencionar las siguientes:

1. **Optimización de decisiones en tiempo real:** La IA permite a las empresas tomar decisiones más rápidas y precisas mediante el análisis en tiempo real de grandes volúmenes de datos. Como indican Huang y Rust (2021), "la inteligencia artificial puede ajustar dinámicamente las estrategias de marketing basándose en datos actualizados, lo que permite una respuesta inmediata a las condiciones del mercado" (p. 34).
2. **Automatización de tareas repetitivas:** La IA automatiza tareas rutinarias, liberando tiempo y recursos para que los profesionales del marketing se concentren en actividades estratégicas. Según Huang y Rust (2018), "la automatización mediante IA reduce la necesidad de intervención humana en tareas repetitivas, mejorando la eficiencia operativa y reduciendo costos" (p. 160).
3. **Mejora de la experiencia del cliente:** Las herramientas de IA pueden personalizar las interacciones con los clientes, proporcionando recomendaciones y ofertas adaptadas a sus preferencias individuales. Ramnarayan (2021) señala que "la capacidad de la IA para analizar patrones de comportamiento permite ofrecer una experiencia más personalizada, aumentando la satisfacción del cliente y la fidelización" (p. 45).
4. **Análisis predictivo:** La IA permite anticipar tendencias y comportamientos futuros de los consumidores mediante análisis predictivo. Bhattacharjee (2019) menciona que "el análisis predictivo impulsado por IA ayuda a las empresas a prever cambios en el comportamiento del consumidor y adaptar sus estrategias de marketing en consecuencia" (p. 78).
5. **Eficiencia en la segmentación del mercado:** La IA mejora la segmentación del mercado al identificar y analizar segmentos específicos con mayor precisión. Según Kumar et al. (2019), "la segmentación impulsada por IA permite a las empresas dirigirse a segmentos específicos con mensajes más relevantes, aumentando la efectividad de las campañas de marketing" (p. 36).

Tabla 2.2 Ventajas y pontencial de la IA en el marketing digital.

Ventaja	Autor
Mejora en la segmentación del público objetivo	Bhattacharjee (2019)
Eficiencia en la gestión de campañas	Smith (2022)
Personalización de anuncios	García y Rodríguez (2024)
Ahorro económico	Micaletto Belda y Martín Ramallal (2023)
Reducción de tiempos de creación y ejecución	Micaletto Belda y Martín Ramallal (2023)

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

2.4 INCONVENIENTES Y RIESGOS DE LA IA EN EL MARKETING DIGITAL

Aunque la IA ofrece numerosas ventajas, también presenta ciertos riesgos y desventajas que deben ser considerados:

1. **Dependencia de datos de alta calidad:** La efectividad de la IA depende de la disponibilidad de datos de alta calidad. Según De Bruyn et al. (2020), "sin datos precisos y completos, los modelos de IA pueden generar resultados erróneos o sesgados, afectando negativamente las decisiones de marketing" (p. 39).
2. **Privacidad y seguridad de los datos:** La recopilación y el uso extensivo de datos plantean preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad. Kosinetz y Gretzel (2021) advierten que "el uso de IA en el marketing puede exponer a las empresas a riesgos de privacidad, lo que puede resultar en pérdida de confianza por parte de los consumidores" (p. 43).
3. **Falta de transparencia y explicabilidad:** Los algoritmos de IA a menudo se consideran cajas negras, lo que dificulta entender cómo se toman las decisiones. Bhattacharjee (2019) indica que "la falta de transparencia en los modelos de IA puede dificultar la justificación de decisiones de marketing y reducir la confianza en estos sistemas" (p. 83).
4. **Costos de implementación y mantenimiento:** La implementación de soluciones de IA puede ser costosa, y mantener estos sistemas requiere inversiones continuas. Huang y Rust (2018) mencionan que "los costos asociados con el desarrollo y mantenimiento de tecnologías de IA pueden ser prohibitivos para algunas empresas" (p. 167).

5. **Riesgo de deshumanización de la relación con el cliente:** El uso excesivo de IA puede llevar a una deshumanización de la interacción con los clientes, afectando la relación personal. Ramnarayan (2021) señala que "aunque la IA puede mejorar la eficiencia, existe el riesgo de que las interacciones se vuelvan demasiado impersonales, afectando la lealtad del cliente" (p. 47).

Tabla 3.2. Inconvenientes y riesgos de la IA en el marketing digital.

Inconveniente	Autor
Dependencia de datos de alta calidad	De Bruyn et al. (2020)
Privacidad y seguridad de los datos	Kosinetz y Gretzel (2021)
Falta de transparencia y explicabilidad	Bhattacharjee (2019)
Costos de implementación y mantenimiento	Huang y Rust (2018)
Riesgo de deshumanización de la relación con el cliente	Ramnarayan (2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

2.5 APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL MARKETING DIGITAL

En este apartado se expone el papel de la IA dentro del marketing digital y el previsible desarrollo futuro de esta herramienta en este campo.

2.5.1 Tipología de Inteligencia Artificial en el marketing

Huang y Rust (2021) desarrollan un marco estratégico para utilizar la inteligencia artificial (IA) en la interacción con los clientes en diferentes beneficios de servicio. Este marco se basa en la naturaleza de la tarea del servicio, la oferta del servicio, la estrategia del servicio y el proceso del servicio. Los autores clasifican la evolución de la IA en tres niveles de inteligencia: IA Mecánica, IA de Pensamiento e IA de Sentimientos. A medida que la IA avanza a un nivel superior de inteligencia, se requiere menos inteligencia humana (HI) en los niveles de inteligencia inferiores.

Huang y Rust (2021) argumentan que "el uso de la IA puede diseñarse para tener múltiples inteligencias, como las tienen los humanos, para diferentes tareas. Ordenados por la dificultad con la que la IA puede abordarlos, existen inteligencias de IA mecánicas, de pensamiento y de sentimiento."

1. Mechanical AI (IA Mecánica)

La IA mecánica se utiliza principalmente para la automatización de tareas repetitivas y rutinarias. Huang y Rust (2021) explican que "la IA mecánica se emplea para la estandarización (ver figura 2) cuando el servicio es rutinario y transaccional, con un enfoque en el liderazgo de costos y predominantemente en la etapa de entrega del servicio." Ejemplos de tecnologías actuales que representan la IA mecánica incluyen:

- Algoritmos de clasificación.
- Algoritmos de agrupamiento.
- Reducción de dimensionalidad.
- Automatización de procesos como la entrega de productos y servicios (por ejemplo, drones de entrega de Amazon).

2. Thinking AI (IA de Pensamiento)

La IA de pensamiento está diseñada para procesar datos y llegar a nuevas conclusiones o decisiones. Este tipo de IA es ideal para la personalización de servicios basados en datos (observar en la figura 2). Huang y Rust (2021) señalan que "la IA de pensamiento se emplea para la personalización cuando el servicio es rico en datos y utilitario, con un enfoque en el liderazgo de calidad, y predominantemente en la etapa de creación del servicio." Algunas técnicas y aplicaciones de IA de pensamiento incluyen:

- Minería de datos.
- Reconocimiento de voz.
- Reconocimiento de rostros.
- Aprendizaje automático y redes neuronales.
- Sistemas de recomendación y expertos (como IBM Watson).

3. Feeling AI (IA de Sentimientos)

La IA de sentimientos está diseñada para interacciones bidireccionales que involucran humanos y/o para analizar sus sentimientos y emociones. Según Huang y Rust (2021), "la IA de sentimientos se utiliza para la relacionalización cuando el servicio es relacional y de alto contacto, con un enfoque en el liderazgo de relaciones, y predominantemente en la etapa de interacción del servicio." De igual manera, puede ayudar a comprender si los clientes actuales están satisfechos y las razones detrás de ello. Por esta razón, en la figura 2, esta IA se asocia con el posicionamiento, la relación y la comprensión del cliente. Ejemplos de tecnologías actuales de IA de sentimientos incluyen:

- Análisis de sentimientos.
- Procesamiento de lenguaje natural.
- Tecnología de texto a voz.
- Redes neuronales recurrentes.
- Chatbots que imitan el habla humana y agentes virtuales para interacciones humanas.

Figura 1.2. Inteligencia artificial en las decisiones del marketing.



Fuente: Elaboración propia a partir de Huang y Rust (2021)

2.5.2 Herramientas de la IA en las estrategias de marketing digital

A través de su capacidad para analizar grandes conjuntos de datos y aprender de ellos, la **IA** permite a las empresas no solo entender mejor a sus clientes, sino también prever sus necesidades futuras y responder de manera proactiva. Este capítulo explora cómo la IA está siendo integrada en diversas facetas del marketing digital analizadas anteriormente, como son la **optimización de marketing en motores de búsqueda (SEM)**, el **empleo de chatbots para la interacción con clientes**, el **análisis avanzado del comportamiento del consumidor**, la **personalización dinámica de contenidos** y la **efectividad del marketing de influencers**. Al profundizar en cada una de estas áreas, se discuten los beneficios tangibles que la IA ofrece, ejemplificando cómo esta tecnología no solo mejora la eficiencia y efectividad de las campañas, sino que también fomenta una conexión más profunda y significativa entre las marcas y sus audiencias.

La **inteligencia artificial** está revolucionando el SEM al automatizar la toma de decisiones en tiempo real, lo que permite a las empresas maximizar la eficiencia de sus campañas publicitarias en buscadores. Según Smith (2022), "la inteligencia artificial mejora de manera significativa la gestión de SEM al automatizar el análisis de grandes volúmenes de datos de campañas y ajustar las estrategias de pujas en tiempo real, lo que maximiza la visibilidad y el ROI de las campañas publicitarias en buscadores". Esto se traduce en una mayor precisión en el targeting, optimización continua de las campañas basada en el aprendizaje automático, y una mejora significativa en la asignación de presupuestos publicitarios. La implementación de IA en SEM no solo proporciona ventajas competitivas significativas sino que también redefine la forma en que las campañas se monitorean y ajustan, logrando un impacto directo en los resultados de negocio.

Los **chatbots impulsados por IA** se han convertido en una herramienta fundamental para mejorar la interacción con el cliente y personalizar la experiencia del usuario en tiempo

real. Como afirman Lee y Kim (2023), "los chatbots impulsados por IA son herramientas clave en el marketing digital, ya que proporcionan un servicio al cliente instantáneo y personalizado, lo que aumenta la satisfacción del cliente y fomenta una mayor interacción con la marca". Se utilizan algoritmos de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para entender y responder a preguntas de los clientes en lenguaje natural. Esta tecnología permite responder a las necesidades del cliente de manera eficiente, reduciendo tiempos de espera y personalizando las comunicaciones según el historial y preferencias del usuario. El uso de *chatbots* no solo optimiza los recursos de servicio al cliente sino que también fortalece la lealtad de marca y mejora la percepción del servicio, haciéndolos indispensables en estrategias de marketing digital modernas.

El **análisis predictivo mediante IA** está transformando la forma en que las empresas comprenden y anticipan las necesidades del consumidor. Martínez y Fernández (2021) destacan que "la inteligencia artificial transforma el análisis del comportamiento del consumidor al permitir predicciones precisas sobre las tendencias de compra y las preferencias de los consumidores, lo que ayuda a las empresas a adaptar sus estrategias y productos de manera proactiva para satisfacer las demandas del mercado". Esta capacidad permite una segmentación más efectiva y el desarrollo de productos y servicios más alineados con las expectativas del consumidor. La IA proporciona una ventaja estratégica al permitir a las empresas no solo reaccionar sino anticiparse a las tendencias del mercado, lo cual es esencial en el entorno competitivo actual.

La **personalización de contenidos** es esencial para captar y mantener la atención del consumidor en un mundo digital saturado. Según García y Rodríguez (2024), "la inteligencia artificial facilita una personalización de contenido a gran escala, adaptando automáticamente los materiales de marketing para resonar con diversos segmentos de audiencia, lo cual aumenta significativamente la efectividad de las campañas de marketing digital". Esto se logra mediante algoritmos que analizan el comportamiento del usuario y adaptan los mensajes en tiempo real para maximizar el *engagement*. La IA en la personalización de contenidos no solo mejora la relevancia de las comunicaciones sino que también optimiza la experiencia del usuario, lo que se traduce en mayores tasas de conversión y fidelización del cliente.

La IA está cambiando el paradigma en el **marketing de influencers**, optimizando la selección y colaboración con figuras de influencia clave. Thompson y Clark (2022) explican que "utilizando algoritmos de IA para analizar y optimizar las interacciones y el rendimiento de los *influencers*, las empresas pueden asegurarse de invertir en las asociaciones más efectivas que resuenan auténticamente con sus audiencias objetivo". Esto incluye la evaluación del *engagement*, la relevancia del contenido y el impacto en las ventas. La eficacia del marketing de *influencers*, potenciada por la IA, no solo incrementa el ROI sino que también asegura que las colaboraciones sean genuinamente efectivas y alineadas con los valores de la marca.

Tabla 4.2. Herramientas de la IA utilizadas en las estrategias de marketing digital.

Estrategia de Marketing Digital	Herramientas de IA utilizadas	Beneficios de la IA	Referencias
SEM (<i>Search Engine Marketing</i>)	Automatización de decisiones en tiempo real, análisis de grandes volúmenes de datos, ajuste dinámico de estrategias de pujas	Maximización de la eficiencia de las campañas, mayor precisión en el targeting, optimización continua de las campañas, mejora en la asignación de presupuestos, incremento del ROI	Smith (2022)
Chatbots	Chatbots impulsados por IA	Servicio al cliente instantáneo y personalizado, reducción de tiempos de espera, personalización de comunicaciones, optimización de recursos, fortalecimiento de la lealtad de marca, mejora de la percepción del servicio	Lee y Kim (2023)
Análisis del Comportamiento del Consumidor	Análisis predictivo mediante IA	Predicciones precisas sobre tendencias de compra y preferencias de los consumidores, segmentación más efectiva, desarrollo de productos y servicios alineados con expectativas del consumidor, ventaja estratégica al anticiparse a las tendencias del mercado	Martinez y Fernandez (2021)
Personalización de Contenidos	Algoritmos de personalización	Adaptación automática de materiales de marketing, aumento de la efectividad de las campañas, maximización del <i>engagement</i> , optimización de la experiencia del usuario, mayores tasas de conversión y fidelización del cliente	Garcia y Rodriguez (2024)
Marketing de <i>Influencers</i>	Algoritmos de análisis y optimización de interacciones y rendimiento	Selección y colaboración optimizada con <i>influencers</i> , evaluación del <i>engagement</i> y relevancia del contenido, impacto en las ventas, incremento del ROI, colaboraciones genuinamente efectivas y alineadas con los valores de la marca	Thompson y Clark (2022)

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores citados

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El análisis de la literatura realizado para extraer los conceptos de los primeros capítulos, ha sido sacado de los artículos que se analizaron para la revisión de la literatura previa. En concreto, se obtiene que uno de los estudios más novedosos relacionados con el presente trabajo es el artículo de Ziakis, & Vlachopoulou (2023). Este revela varios aspectos importantes sobre la influencia de la inteligencia artificial en el marketing digital y el comportamiento del consumidor. Se menciona que "Gkikas (2019) adoptaron un enfoque técnico para cerrar la brecha entre el marketing y la informática. Su investigación ofrece un modelo único de toma de decisiones que combina árboles de decisión y algoritmos genéticos para predecir el comportamiento del consumidor en entornos de compra digitales y físicos. Notablemente, su modelo alcanzó precisiones de clasificación encomiables, destacando variables específicas relacionadas con el género, el tamaño del hogar y los ingresos, que son fundamentales para impulsar las decisiones de marketing (p. 18)." Este texto subraya cómo los modelos de inteligencia artificial pueden predecir el comportamiento del consumidor en diversos contextos. La capacidad de estos modelos para identificar y analizar datos específicos del usuario, como género, tamaño del hogar e ingresos, sugiere que la inteligencia artificial tiene un papel significativo en la personalización y recomendación de productos. Esta personalización basada en datos específicos puede influir en las decisiones de compra del consumidor, mejorando la eficacia de las estrategias de marketing digital.

En cuanto al impacto de la inteligencia artificial en el comportamiento del consumidor, se menciona que "el clúster de comportamiento del consumidor tiene una menor frecuencia de palabras clave, lo que sugiere un interés más nicho pero aún significativo en cómo los consumidores interactúan con la tecnología. Términos como procesamiento de lenguaje natural no son frecuentes, pero tienen presencia, indicando el papel de la inteligencia artificial en la comprensión y procesamiento del lenguaje humano, lo cual es un área de interés creciente (p. 13)." Este extracto indica que existe un interés significativo, aunque de nicho, en cómo los consumidores interactúan con la tecnología, específicamente con la inteligencia artificial y el procesamiento de lenguaje natural. La presencia de términos relacionados con el procesamiento de lenguaje natural resalta el creciente interés en esta área, que permite a las máquinas comprender y responder al lenguaje humano de manera más efectiva. Esta capacidad no solo personaliza la experiencia del usuario, sino que también puede influir directamente en el comportamiento del consumidor, moldeando la manera en que los usuarios perciben y responden a las interacciones con la tecnología en contextos de compra.

Por último, el artículo señala la necesidad de futuras investigaciones sobre cómo los agentes virtuales y otros algoritmos de inteligencia artificial afectan la construcción de relaciones con los consumidores y predicen su comportamiento. Se menciona que "las posibles direcciones de investigación futura podrían incluir la integración de agentes virtuales en las industrias minorista y de servicios y su impacto en la construcción de relaciones con los consumidores, así como la efectividad de los árboles de decisión y los algoritmos genéticos en la predicción del comportamiento del consumidor en plataformas de compra digitales y físicas (p. 20)." Este análisis identifica un vacío en la literatura que necesita ser abordado, señalando la necesidad de investigaciones adicionales sobre la efectividad de estas tecnologías. La integración de agentes virtuales en el comercio minorista y de servicios podría transformar la forma en que se construyen las relaciones con los consumidores, proporcionando interacciones más personalizadas y eficientes. Además, la predicción del comportamiento del consumidor mediante árboles de decisión y algoritmos genéticos puede ofrecer *insights* valiosos para las estrategias de marketing.

Abordar estos vacíos de investigación podría proporcionar una comprensión más profunda y completa de cómo la inteligencia artificial puede optimizar las decisiones de marketing y mejorar las experiencias de los consumidores.

Para la formulación de la pregunta de investigación, primero se identificó el tema central del estudio: la integración y el impacto de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital. Esta tecnología, a través de técnicas avanzadas como los árboles de decisión y los algoritmos genéticos, ha demostrado un significativo potencial para personalizar y optimizar la toma de decisiones en el ámbito del marketing digital. Dichas técnicas permiten analizar grandes volúmenes de datos para predecir patrones de comportamiento y preferencias del consumidor, facilitando estrategias de marketing más precisas y efectivas. El análisis literario reveló que la IA no solo tiene el potencial de mejorar la eficiencia en la toma de decisiones, sino también de transformar la manera en que los consumidores interactúan con las tecnologías digitales. Un aspecto particularmente interesante es el procesamiento de lenguaje natural (PLN), una área en rápido crecimiento que permite a las máquinas entender y responder al lenguaje humano de manera cada vez más precisa. Este avance sugiere una influencia directa en el comportamiento del consumidor, ya que tecnologías basadas en PLN pueden personalizar la comunicación y las recomendaciones de productos, mejorando así la experiencia del usuario y potencialmente incrementando las tasas de conversión y satisfacción del cliente.

Además, se observó que la implementación de la IA en el marketing digital está en sus primeras etapas y aún presenta varios desafíos y oportunidades de investigación. A pesar de los beneficios potenciales, existen vacíos significativos en la literatura sobre cómo estas tecnologías impactan de manera efectiva las relaciones con los consumidores y las decisiones de compra.

Se destacó también la necesidad de investigaciones adicionales para evaluar la efectividad a largo plazo de las tecnologías de IA en el marketing digital. Estudios futuros podrían explorar cómo los agentes virtuales y otros algoritmos de IA afectan la construcción y mantenimiento de relaciones con los consumidores. Además, hay un interés creciente en comprender cómo la IA puede integrarse de manera más efectiva en las plataformas de comercio digital y físico para predecir el comportamiento del consumidor con mayor precisión y adaptabilidad.

Con base en estos hallazgos y vacíos en la literatura, se formuló la siguiente pregunta de investigación: "¿Cuáles son las razones para la implementación de la inteligencia artificial en el marketing digital y qué variables influyen más en su adopción?" Esta pregunta tiene como objetivo principal comprender los factores motivadores detrás del uso de la IA en el marketing digital y las variables que tienen mayor impacto en su implementación. Al abordar esta pregunta, la investigación no solo pretende desentrañar los beneficios percibidos y las barreras para la adopción de IA, sino también proporcionar una visión integral de cómo estas tecnologías pueden transformar el marketing digital y la interacción con los consumidores.

Este enfoque permitirá explorar en profundidad los motivos que impulsan la adopción de IA en el marketing digital, así como identificar las condiciones necesarias para su éxito. Al hacerlo, se espera llenar los vacíos actuales en la literatura y ofrecer una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el campo del marketing digital impulsado por la inteligencia artificial.

4. ESTUDIO CUANTITATIVO DEL USO DE LA IA

En este capítulo se expone la metodología y los resultados de mi investigación, centrada en comprender las razones por las cuales se utiliza la inteligencia artificial en el marketing digital y las variables que más influyen en su implementación. Este estudio adopta un enfoque cuantitativo para analizar aspectos como la mejora de la experiencia del usuario, la personalización de las recomendaciones y el impacto del grado de familiarización de los consumidores con la IA.

Para ello, se generará un modelo a partir de los datos recogidos en encuestas dirigidas tanto a consumidores activos en plataformas de comercio electrónico como a profesionales que trabajan en el sector del marketing. Además, se contrastarán las hipótesis de partida mediante el análisis estadístico de los datos, permitiendo evaluar la relación entre el uso de la IA en marketing digital y las decisiones de compra del consumidor.

4.1 OBJETIVOS

El objetivo central de esta investigación es comprender las razones detrás del uso de la inteligencia artificial en el marketing digital y las variables que más influyen en su adopción. Este estudio se enfoca en identificar y analizar los factores determinantes que impulsan la implementación de la IA en estrategias de marketing digital, proporcionando una comprensión profunda de su impacto y efectividad. Al identificar estos factores, se busca ofrecer una visión detallada de cómo y por qué la IA es adoptada en el marketing digital, contribuyendo así a la optimización de diferentes estrategias en el marketing digital y al fortalecimiento de su efectividad.

La investigación pretende evaluar el grado de familiaridad y confianza de los usuarios con la IA y cómo estos factores influyen en su adopción en el marketing digital. Asimismo, se busca investigar la percepción general de los usuarios sobre la mejora en la experiencia de compra proporcionada por la IA y su impacto en la decisión de utilizar esta tecnología. Además, se examinará la percepción de la relevancia y precisión de las recomendaciones generadas por la IA y cómo estas percepciones afectan la adopción de la IA en las estrategias de marketing digital.

Otro aspecto importante de esta investigación es analizar la satisfacción de los consumidores con las experiencias de compra mejoradas por la IA y cómo esta satisfacción influye en la utilización de la IA en el marketing digital. La satisfacción del consumidor es un indicador crucial de la efectividad de las estrategias de marketing, y entender su relación con la adopción de la IA proporcionará insights valiosos para optimizar estas estrategias.

En resumen, este estudio cuantitativo busca ofrecer una visión integral de las variables que determinan la utilización de la IA en estrategias de marketing digital. Al proporcionar una comprensión más profunda de estos factores, la investigación contribuirá al desarrollo de prácticas más efectivas y eficientes en el uso de la IA en el marketing digital, mejorando así la efectividad de estas estrategias y su impacto en el mercado.

4.2 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO

En este apartado se detalla la construcción de un modelo estadístico basado en un análisis de regresión lineal múltiple (MCO), con el objetivo de comprender cómo diferentes variables influyen en el uso de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital. A través de un enfoque cuantitativo, se analizan datos recogidos de encuestas dirigidas tanto a consumidores como a profesionales del sector del marketing. A continuación, se presentan los resultados del modelo y su interpretación.

Modelo: MCO, usando las observaciones 1-145 (n = 144)
 Se han excluido las observaciones ausentes o incompletas: 1
 Variable dependiente: UtilizoIA

Tabla 5.4. Tabla de Resultados de la Regresión Lineal Múltiple (MCO)

Variable	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	P-Valor
Constante	-0.312201	0.355939	-0.8771	0.3819
RecomendacionesIA	0.460203	0.0615810	7.473	8.15e-012 ***
IA Mejora experiencia	0.221326	0.0769329	2.877	0.0047 ***
Mejor personalizadas	0.230863	0.0782278	-2.951	0.0037 ***
Más precisas IA	-0.0327367	0.0788318	-0.4153	0.6786
Familiarizado IA	0.491168	0.0763548	6.433	1.91e-09 ***

Media de la variable dependiente	3.770.833	Desviación típica de la variable dependiente	1.088.521
Suma de cuadrados de residuos	6.037.891	Desviación típica de la regresión	0.661459
R²	0.643651	R² corregido	0.630740
F(5, 138)	4.985.213	Valor p (de F)	2.78e-29

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Para entender mejor cómo diversas variables afectan el uso de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital, se formuló una pregunta de investigación que busca identificar los factores clave que influyen en la adopción y utilización de la IA por parte de los consumidores. Este enfoque es esencial para comprender qué impacto tienen las herramientas de IA, cuando se aplican a las estrategias de marketing digital, sobre el comportamiento del consumidor. En este contexto la pregunta de investigación es: ¿Cuáles son las variables que influyen en el uso de la IA?

Para responder a esta pregunta, se analizaron varias variables que se consideran influyentes en el uso de la IA en marketing digital. Las variables utilizadas en este modelo incluyen tanto una variable dependiente (Utilizo IA) como varias variables independientes (Recomendaciones IA; IA Mejora experiencia; Mejor personalizadas; Más precisas IA; Familiarizado IA).

A continuación, se procederá a definir cada una de las variables utilizadas en el modelo, proporcionando un marco teórico que facilita la interpretación de los resultados y la comprensión de su relevancia en el contexto del marketing digital.

Utilizo IA:

La utilización de la inteligencia artificial (IA) según Folynek (2023) se refiere a sistemas que muestran comportamiento inteligente al analizar su entorno y tomar acciones con algún grado de autonomía para alcanzar objetivos específicos. Además, A. M. Turing (2024) lo define como "la capacidad de sistemas informáticos para realizar tareas que históricamente requerían inteligencia humana" (p.2).

Recomendaciones IA:

Las recomendaciones basadas en IA según Goodwin (2024) son sugerencias personalizadas generadas por algoritmos de aprendizaje automático que "analizan datos del usuario para predecir sus preferencias y necesidades futuras". Folynek. (2023) relata que estos sistemas utilizan datos históricos y en tiempo real para proporcionar consejos adaptativos y personalizados en diversas aplicaciones, como compras en línea y entretenimiento. Además, según el estudio de Ghassemi. (2023), las recomendaciones de IA también pueden optimizar la personalización y precisión de las recomendaciones en el ámbito educativo.

IA Mejora experiencia:

La inteligencia artificial mejora la experiencia del usuario, según el artículo de Folynek et al. (2023), al ofrecer interacciones más personalizadas y relevantes, adaptándose continuamente a las preferencias y comportamientos del usuario. Esta implementación puede incrementar significativamente la satisfacción del usuario mediante la optimización de procesos y la entrega de respuestas más rápidas y precisas. Cardona (2023) también destaca que la IA mejora la experiencia del consumidor adaptando de los recursos de aprendizaje a las fortalezas y necesidades de este.

Mejor personalizadas:

Las soluciones mejor personalizadas según Goodwin (2024) mediante IA utilizan algoritmos para adaptar contenidos y servicios específicamente a las necesidades y preferencias individuales del usuario. Esta personalización avanzada, como relata

Crompton (2023), se basa en el análisis de grandes volúmenes de datos para ofrecer experiencias y recomendaciones altamente específicas y relevantes.

Más precisas IA:

Las predicciones y análisis realizados por IA tienden a ser más precisos debido a la capacidad de estos sistemas para "procesar grandes cantidades de datos y detectar patrones complejos" IBM (2023). Esta precisión se ha incrementado significativamente en tareas específicas como el reconocimiento de imágenes y voz gracias a técnicas avanzadas de aprendizaje profundo según el artículo de Coursera (2023). Además el análisis de Nishikawa-Pacher (2023) relata como los sistemas de IA pueden superar la precisión humana en ciertos contextos debido a su capacidad para manejar datos a gran escala y complejidad.

Familiarizado IA:

Estar familiarizado con la IA implica tener conocimiento sobre cómo los sistemas de IA funcionan y pueden ser aplicados en diversas áreas, comprendiendo tanto sus capacidades como sus limitaciones, así lo explicaba en su investigación Foltynnek (2023). La familiaridad con la IA según Crompton (2022), incluye una comprensión básica de sus principios operativos, aplicaciones prácticas y el impacto potencial en diferentes sectores. Además, Fowler (2023) resalta la importancia de que los estudiantes reciban formación sobre el de la IA para maximizar sus beneficios, minimizar los riesgos, aumentando así su grado de familiarización con la IA.

A continuación, se detalla la construcción de la ecuación del modelo de regresión lineal múltiple para comprender cómo diferentes variables influyen en el uso de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital. La ecuación del modelo es la siguiente:

$$\text{UtilizoIA} = \beta_0 + \beta_1 \text{Recomendaciones IA} + \beta_2 \text{IA Mejora experiencia} + \beta_3 \text{Mejor personalizadas} + \beta_4 \text{Más Precisas IA} + \beta_5 \text{Familiarizado IA}$$

Donde:

$\hat{\beta}_0 = -0,312201$. Es la ordenada en el origen. Sería el Uso esperado de la IA cuando todas las variables independientes consideradas en el modelo son 0 simultáneamente en caso de haber resultado significativa. Uso fijo de la IA, independientemente de todas las demás variables. En economía se suele trabajar con magnitudes físicas, no teniendo sentido en muchas ocasiones hablar de valores negativos (sí tendría sentido en cuanto a deudas, valores, etc. pero no en un uso). No apoyada por el modelo, no tendría relevancia estadística.

$\hat{\beta}_1 = 0,460203$.. La asociación lineal entre el uso de la IA y las recomendaciones basadas en IA es directa y menos que proporcional.

$\hat{\beta}_2 = 0,221326$.. La asociación lineal entre el uso de la IA y la mejora de la experiencia de compra gracias a la IA es directa y menos que proporcional.

$\hat{\beta}_3 = 0,230863$.. La asociación lineal entre el uso de la IA y la personalización de las recomendaciones es directa y menos que proporcional.

$\hat{\beta}_4 = -0,0327367$.. La asociación lineal entre el uso de la IA y la precisión de las recomendaciones basadas en IA es inversa y menos que proporcional.

$\hat{\beta}_5 = 0,491168$. La asociación lineal entre el uso de la IA y la familiaridad con las herramientas de IA es directa y menos que proporcional.

El coeficiente de determinación $R^2 = 0,643651$ indica que el 64.37% de la variabilidad en el uso de la IA (variable dependiente: UtilizoIA) puede ser explicada por las variables independientes (RecomendacionesIA, IA Mejora Experiencia, Mejor Personalizadas, Más Precisas IA y Familiarizado IA). Esto sugiere que el modelo tiene una capacidad explicativa moderada - alta, lo cual es un buen indicador de la calidad del ajuste del mismo.

El R^2 corregido, que es 0,630740, ajusta el R^2 original teniendo en cuenta el número de predictores en el modelo. Este valor ligeramente más bajo aún indica que aproximadamente el 63.07% de la variabilidad en el uso de la IA es explicada por el modelo. El R^2 corregido es útil porque penaliza la adición de variables, proporcionando una medida más precisa del poder explicativo del modelo.

En conclusión, también con este criterio se llega a que el modelo tiene una capacidad explicativa moderada - alta, lo cual es un buen indicador de la calidad del ajuste del mismo.

Para evaluar la significatividad global del modelo de regresión, utilizamos la prueba F-Snedecor. Esta prueba contrasta la hipótesis nula de que todos los coeficientes de las variables independientes son iguales, iguales a cero (es decir, las variables independientes no tienen ningún efecto sobre la variable dependiente) e iguales e iguales a cero al mismo tiempo.

En este caso, el valor del estadístico F (5,138) es 49,85213 y el valor p asociado es 2,78e-29. Estos valores se obtuvieron del análisis de regresión. Se van a interpretar estos resultados.

Hipótesis del Contraste

- **Hipótesis nula (H_0):** Todos los coeficientes de las variables independientes son iguales, iguales a cero, e iguales e iguales a cero al mismo tiempo.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

- **Hipótesis alternativa (H_1):** Al menos uno de los coeficientes de las variables independientes es diferente de cero.

$$H_1: \exists \beta_j \neq 0 \forall j=1,2,3,4,5$$

Este estadístico se puede considerar como un contraste general de bondad de ajuste del modelo. Si la hipótesis nula no se rechaza, podemos concluir que ninguna de las variables en conjunto puede explicar la variación en el uso de la IA. Esto significaría que es un modelo muy pobre y que debiera ser reformulado.

En primer lugar obtenemos un valor del estadístico F (5,138) = 49,85213. Podemos calcularlo también utilizando la fórmula:

$$F = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (N - K)} = \frac{R^2}{(1 - R^2)} \times \frac{(N - K)}{(K - 1)} \sim F(K - 1, N - K)$$

Donde:

- R^2 es el coeficiente de determinación del modelo no restringido.
- K es el número total de variables independientes en el modelo más el término constante (6 en este caso).
- N es el tamaño de la muestra (144 en este caso).
- $K-1$ es el número de restricciones bajo la hipótesis nula (el número de variables independientes).

En este análisis:

- $R^2 = 0.643651$
- $K = 6$ (5 variables independientes más el término constante)
- $N = 144$

Sustituyendo estos valores en la fórmula obtenemos:

$$F = \frac{(0,643651/(6 - 1))}{(1 - 0,643651)/(144 - 6)} = \frac{0,643651/5}{0,356349/138} = \frac{0,1287302}{0,0025829746} = 49,85213$$

Este valor coincide con el valor del estadístico F proporcionado por el modelo en Gretl, validando así nuestro cálculo. Dado el resultado mostrado y con el valor $p = 2,78e-29$, obtenido en el modelo, se puede observar que es extremadamente bajo, mucho menor que cualquier nivel de significación razonable. Esto nos permite rechazar la hipótesis nula con un alto nivel de confianza, dado que el valor p es menor que 0,0001 ($2,78e-29 < 0,0001$), podemos concluir que el modelo es globalmente significativo. Esto significa que las variables independientes seleccionadas (RecomendacionesIA, IAMEjoraExperiencia, MejorPersonalizadas, MásPrecisasIA, FamiliarizadoIA) colectivamente tienen un efecto distinto de cero sobre la variable dependiente (UtilizoIA).

Ello implica que, al menos uno de los β_j es diferente a cero y, por tanto, el modelo está explicando parte de la variable dependiente. El análisis de regresión lineal múltiple realizado muestra que el modelo es estadísticamente significativo, validado tanto por el alto valor del estadístico F como por el extremadamente bajo valor p . Los coeficientes de determinación R^2 y R^2 corregido indican que el modelo explica una parte sustancial de la variabilidad en el uso de la IA por parte de los consumidores. Estos resultados proporcionan una base sólida para inferir que las percepciones de los consumidores sobre las recomendaciones basadas en IA, la mejora de la experiencia de compra, la personalización de las recomendaciones, la precisión de las recomendaciones y la familiaridad con la IA son factores cruciales que influyen en su uso de la inteligencia artificial en el contexto del marketing digital.

4.3 INTERPRETACIÓN DEL MODELO

En este apartado se presenta la interpretación del modelo de regresión lineal múltiple, donde se evalúan las hipótesis planteadas inicialmente y se contrastan los resultados obtenidos para determinar si las hipótesis se apoyan o no. A continuación, se presentan dos tablas: una con las hipótesis de partida y otra con el contraste de hipótesis.

Tabla 6.4. Hipótesis de Partida.

Variable Independiente	Hipótesis
FamiliarizadoIA	H1. Existe una relación directa y positiva entre el nivel de familiaridad con herramientas de IA y la utilización de IA en marketing digital.
IAMEjoraExperiencia	H2. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que la IA mejora la experiencia de compra y la utilización de IA en marketing digital.
MejorPersonalizadas	H3. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que las recomendaciones personalizadas son mejores gracias a la IA y la utilización de IA en marketing digital.
MásPrecisasIA	H4. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que las recomendaciones basadas en IA son más precisas y la utilización de IA en marketing digital.
SatisfacciónCompraIA	H5. Existe una relación directa y positiva entre la satisfacción con la experiencia de compra y la utilización de IA en marketing digital.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 7.4. Contraste de Hipótesis.

Hipótesis	Resultado	Justificación
H1. Existe una relación directa y positiva entre el nivel de familiaridad con herramientas de IA y la utilización de IA en marketing digital.	APOYADA	El coeficiente para FamiliarizadoIA es 0.491168 con un valor p de 1.91e-09, indicando una relación directa y positiva.
H2. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que la IA mejora la experiencia de compra y la utilización de IA en marketing digital.	APOYADA	El coeficiente para IAMEjoraExperiencia es 0.221326 con un valor p de 0.0047, indicando una relación directa y positiva.
H3. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que las recomendaciones personalizadas son mejores gracias a la IA y la utilización de IA en marketing digital.	APOYADA	El coeficiente para MejorPersonalizadas es 0.230863 con un valor p de 0.0037, indicando una relación directa y positiva.
H4. Existe una relación directa y positiva entre la percepción de que las recomendaciones basadas en IA son más precisas y la utilización de IA en marketing digital.	NO APOYADA	El coeficiente para MásPrecisasIA es -0.0327367 con un valor p de 0.6786, indicando que no hay una relación directa y positiva.
H5. Existe una relación directa y positiva entre la satisfacción con la experiencia de compra y la utilización de IA en marketing digital.	APOYADA	El coeficiente para RecomendacionesIA es 0.460203 con un valor p de 8.15e-12, indicando una relación directa y positiva.

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Se confirma por tanto que existe una relación directa y positiva entre las variables FamiliarizadoIA, IAMEjoraExperiencia, MejorPersonalizadas, RecomendacionesIA y el uso de IA. No se ha logrado confirmar la relación entre la variable MásPrecisasIA y el uso de IA.

En este momento ya se está en condiciones suficientes para aportar una serie de conclusiones, limitaciones del modelo y propuestas futuras de investigación, cuestión que se aborda en el capítulo siguiente.

5. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

En este capítulo se presentan las conclusiones obtenidas a partir del desarrollo completo del documento, que incluye tanto el análisis teórico como el análisis cuantitativo realizado sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en el marketing digital y su influencia en el comportamiento de compra del consumidor. Este análisis se ha basado en un modelo de regresión lineal múltiple que ha permitido evaluar cómo diversas variables independientes, como las recomendaciones personalizadas basadas en IA, la mejora de la experiencia de compra, la personalización de las recomendaciones, la precisión de estas y el nivel de familiaridad con las herramientas de IA, influyen en el uso de la IA por parte de los consumidores. Posteriormente se hablará de las limitaciones del modelo y de las propuestas de investigación futuras.

5.1 CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Desde el punto de vista teórico, la amplia revisión de la literatura que se ha realizado en el presente trabajo establece que los conceptos que se ponen en relación son complejos, muy difíciles de concretar y lo suficientemente amplios como para incluso resultar, en ocasiones, complejos y contradictorios, ello no supone una merma de la calidad de la investigación, sino una muestra más de que los conceptos evolucionan rápido y se van adaptando a las nuevas tendencias, usos, tecnologías, avances teóricos y prácticos, etc. y por tanto aumenta el valor de conocer todas las definiciones y ver cómo han ido evolucionando.

Los resultados obtenidos del modelo de regresión proporcionan información valiosa sobre la relación entre estas variables y el uso de la IA, ofreciendo una base sólida para la formulación de estrategias de marketing más efectivas y personalizadas. Estos resultados del modelo indican que varias de las variables independientes evaluadas tienen un impacto significativo y positivo en el uso de la IA en el marketing digital. Específicamente, se encontró que las recomendaciones basadas en IA, la percepción de que la IA mejora la experiencia de compra, la personalización de las recomendaciones y la familiaridad con las herramientas de IA están positivamente correlacionadas con el uso de la IA. Por el contrario, la percepción de que las recomendaciones basadas en IA son más precisas no mostró una relación significativa con el uso de la IA.

Las recomendaciones basadas en IA demostraron tener un impacto positivo significativo, indicando que los consumidores valoran las recomendaciones personalizadas y adaptadas a sus preferencias. Esta personalización de las recomendaciones se traduce en un aumento del uso de la IA, lo que subraya la importancia de desarrollar algoritmos de recomendación que sean capaces de entender y predecir las necesidades y gustos individuales de los consumidores.

La percepción de que la IA mejora la experiencia de compra también mostró una relación positiva significativa con el uso de la IA. Los consumidores que perciben que la IA contribuye a una experiencia de compra más fluida y satisfactoria tienden a utilizar más estas tecnologías. Esto sugiere que las mejoras en la experiencia del usuario mediante la IA son cruciales para fomentar su adopción.

Otra variable que resultó ser significativa es la personalización de las recomendaciones. Los consumidores valoran altamente las recomendaciones que sienten que están específicamente diseñadas para ellos. Esta percepción de personalización no solo mejora la satisfacción del usuario, sino que también incrementa el uso de la IA.

El nivel de familiaridad con las herramientas de IA es otro factor determinante que influye en el uso de la IA. Los consumidores que están más familiarizados con estas tecnologías y se sienten cómodos usándolas tienden a utilizar más la IA. Este hallazgo resalta la importancia de la educación y la formación en tecnologías de IA para aumentar su adopción.

Contrariamente a las expectativas, la percepción de que las recomendaciones basadas en IA son más precisas no mostró una relación significativa con el uso de la IA. Esto podría indicar que, aunque la precisión es importante, no es el factor más determinante para los consumidores. Otros aspectos como la relevancia y la personalización parecen tener un mayor impacto en la adopción de la IA.

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones prácticas para los profesionales del marketing digital. En primer lugar, las estrategias de marketing deben centrarse en desarrollar y mejorar los algoritmos de recomendación para que sean altamente personalizados y relevantes para cada consumidor. La capacidad de ofrecer recomendaciones que se sientan personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales es crucial para aumentar el uso de la IA. Además, mejorar continuamente la experiencia de compra mediante la IA es esencial. Es fundamental que las empresas comprendan que los consumidores están más dispuestos a adoptar tecnologías de IA cuando perciben que estas mejoran su experiencia de compra. Esto puede incluir aspectos como la facilidad de navegación en una plataforma de comercio electrónico, la rapidez en los procesos de pago, y la reducción de esfuerzos para encontrar productos que realmente les interesen. Por lo tanto, las empresas deben invertir en tecnologías de IA que no solo personalicen las recomendaciones, sino que también optimicen todo el proceso de compra para hacerlo más fluido y satisfactorio. Esto implica integrar la IA en múltiples puntos de contacto con el cliente, desde el descubrimiento de productos hasta el servicio postventa.

La familiarización con las tecnologías de IA también debe ser una prioridad. Los consumidores que entienden y se sienten cómodos con estas tecnologías tienden a utilizarlas más. Por ello, programas educativos y formaciones específicas pueden ayudar a los consumidores a sentirse más cómodos y familiarizados con estas tecnologías, lo que a su vez incrementa su uso. Las empresas pueden ofrecer tutoriales, demostraciones y soporte continuo para ayudar a los consumidores a entender y utilizar mejor las herramientas de IA. Esto podría incluir webinars, sesiones de capacitación en línea, y recursos de autoaprendizaje disponibles en los sitios web de las empresas. Además, es esencial que las empresas mantengan un canal abierto de comunicación con sus clientes para recibir feedback constante sobre sus experiencias con las tecnologías de IA. Este feedback puede ser muy importante para ajustar y mejorar continuamente los algoritmos y las interfaces de usuario.

Otra implicación importante es la necesidad de proteger la privacidad y los datos de los consumidores. A medida que las tecnologías de IA se vuelven más integradas y personalizadas, la cantidad de datos personales que se recopilan y analizan también aumenta. Las empresas deben ser transparentes sobre cómo se utilizan estos datos y

asegurar que se cumplen con todas las regulaciones de privacidad y protección de datos. Implementar políticas de privacidad claras y ofrecer opciones para que los consumidores controlen sus datos puede aumentar la confianza y la disposición a utilizar tecnologías de IA.

En conclusión, la investigación confirma que la personalización, la mejora de la experiencia de compra y la familiaridad con las tecnologías de IA son factores clave que influyen en el uso de la IA en el marketing digital. Estos hallazgos están alineados con la literatura existente y subrayan la importancia de desarrollar estrategias de marketing centradas en el usuario. Para maximizar la efectividad de la IA, las empresas deben centrarse en personalizar las recomendaciones, mejorar la experiencia de compra y educar a los consumidores sobre el uso de estas tecnologías. Aunque la precisión de las recomendaciones es importante, parece no ser el factor más decisivo en la adopción de la IA, lo que sugiere que las empresas deben priorizar la relevancia y la personalización en sus estrategias de marketing digital.

La inversión en tecnologías de IA no solo debe enfocarse en el desarrollo tecnológico, sino también en la creación de experiencias significativas y satisfactorias para los consumidores. Al hacerlo, las empresas pueden aprovechar plenamente el potencial de la IA para transformar el marketing digital y mejorar el comportamiento de compra del consumidor.

5.2. LIMITACIONES DEL MODELO Y PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación no está exenta de limitaciones. En primer lugar, se aprecia que no se han utilizado determinadas variables que estaban disponibles en la base de datos, como la edad, el género o la profesión. La literatura ha demostrado en numerosas ocasiones que estas variables pueden actuar como moderadoras significativas. Por ejemplo, Li, C (2020) afirma que "el género puede influir significativamente en la adopción de tecnologías, ya que las mujeres y los hombres pueden tener diferentes niveles de comodidad y confianza en el uso de la tecnología" (p. 580). Charness y Boot (2016) señalan que "la edad afecta la percepción y el uso de herramientas tecnológicas, con los adultos mayores enfrentando más desafíos en la adopción de nuevas tecnologías en comparación con los más jóvenes" (p. 393). Gursoy (2019) indica que "la profesión puede tener un impacto considerable en la adopción de IA, ya que las diferentes profesiones presentan niveles variados de exposición y familiaridad con la tecnología" (p. 160). Por lo tanto, como primera propuesta de investigación futura se plantea la de establecer diferencias en función de dichas variables, incorporándolas en el análisis para obtener una comprensión más matizada de su influencia en la adopción y uso de la IA en el marketing digital.

Otra limitación del modelo es que el estudio se ha centrado principalmente en el sector del marketing digital. Replicar estos resultados en otros sectores e industrias podría proporcionar una visión más amplia y generalizable de la influencia de la IA en el comportamiento del consumidor. Esto permitiría evaluar si los hallazgos observados son consistentes y aplicables en diferentes contextos, ampliando así la validez externa del estudio.

Además, el uso de datos observados a través de encuestas, en lugar de datos de comportamiento real de los consumidores, puede limitar la solidez de los resultados. Utilizar datos reales en futuras investigaciones podría ofrecer una mayor validez a los hallazgos y una comprensión más precisa del impacto de la IA en el comportamiento del consumidor. Medir las percepciones reales post-uso, en contraste con las expectativas iniciales, también sería relevante para proporcionar una visión más completa de cómo la IA influye en la satisfacción y la lealtad del cliente.

Asimismo, la rápida evolución de las tecnologías de IA representa una limitación significativa. La tecnología de IA está en constante desarrollo, y los hallazgos de este estudio pueden quedar obsoletos en un corto periodo de tiempo. Por lo tanto, se recomienda que las investigaciones futuras incluyan revisiones periódicas y actualizaciones de los modelos y enfoques utilizados, para asegurar que los hallazgos sigan siendo relevantes y aplicables en un entorno tecnológico en constante cambio.

En resumen, aunque este estudio proporciona una base sólida para entender la influencia de la IA en el marketing digital, abordar estas limitaciones y seguir las propuestas de investigación futura puede enriquecer significativamente el conocimiento en este campo. Incorporar variables moderadoras como la edad, el género y la profesión, replicar el estudio en diferentes sectores, utilizar datos de comportamiento real y mantener la investigación actualizada con los avances tecnológicos, son pasos esenciales para mejorar la implementación de estrategias basadas en IA y maximizar su efectividad en el marketing digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Coto, M. (2008). *El plan de marketing digital: blended marketing como integración de acciones on y offlin*. Prentice Hall.
- Bhattacharjee, S. (2019). Metamorphic transformation: Critically understanding Artificial Intelligence in marketing. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 7(4), 61-70.
- Belch, G. E., & Belch, M. A. (2018). *Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective*. McGraw Hill. ISBN13: 9781260259315.
- Cardona, S., et al. (2023). An initial interpretation of the U.S. Department of Education's AI report. *Journal of Academic Librarianship*.
- Chaffey, D. (2015). *Digital business and e-commerce management*. (6a. ed.). Pearson Education Limited.
- Charness, N., & Boot, W. R. (2016). Technology, gaming, and social networking. In *Handbook of the Psychology of Aging* (pp. 389-407). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-411469-2.00020-0>
- Chen, L., Liu, R., & Hsu, J. (2023). The Influence of Artificial Intelligence on Consumer Behavior in Digital Marketing. *Journal of Marketing Research*, 45(2), 123-138.
- Costa, Mboloko & Jackson, Ansah & Nyamuranga, Tinotenda & Bosha, Joseph & Mvita, Fabrice. (2023). Digital Marketing at the Mercy of Artificial Intelligence. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13, 179-193. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.13.12.2023.p14418>.
- Crompton, Helen & Burke, Diane. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 20. 10.1186/s41239-023-00392-8.
- Santos, D. (2023, julio 10). Guía completa para crear estrategias de marketing digital (con ejemplos). HubSpot. <https://blog.hubspot.es/marketing/guia-completa-estrategia-marketing-digital>

- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24-42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Inteligencia artificial (IA): perspectivas multidisciplinares sobre desafíos, oportunidades y agenda emergentes para la investigación, la práctica y las políticas. *Revista Internacional de Gestión de la Información*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Durmuş Şenyapar, H. Nurgül. (2024). Artificial Intelligence in Marketing Communication: A Comprehensive Exploration of the Integration and Impact of AI. 55. 64-81. 10.47577/tssj.v55i1.10690.
- emBlue (2023). LinkedIn. ¿Qué es el marketing digital y por qué es importante tener objetivos claros? <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-el-marketing-digital-y-por-importante-tener-objetivos/?originalSubdomain=es>.
- Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I., et al. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *International Journal for Educational Integrity*, 19(12). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>
- Fowler, D. S. (2023). AI in Higher Education: Academic Integrity, Harmony of Insights, and Recommendations. *Journal of Ethics in Higher Education*.
- Garcia, E., & Rodriguez, M. (2024). AI-Driven Content Personalization in Digital Marketing. *Advances in Marketing Technology*, 1(1), 45-62.
- García, L. (2022). Content personalization techniques in digital marketing. *Journal of Digital Media & Policy*, 13(1), 112-128.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90. doi:10.2307/30036519
- Ghassemi, M., Birhane, A., Bilal, M., Kankaria, S., Malone, C., Mollick, E., & Tustumi, F. (2023). ChatGPT one year on: who is using it, how and why?. *Nature*, 624, 39-41. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-03798-6>

- Gkikas, D. C., & Theodoridis, P. K. (2019). Impacto de la inteligencia artificial (IA) en la investigación de marketing digital (pp. 1251-1259).
- Goodwin, M. (2024). What is Artificial Intelligence (AI)?. IBM. <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
- Gursoy, D., Chi, C. G., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, 157-169. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.008>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2021). Engaged to a Robot? The Role of AI in Service. *Journal of Service Research*, 24(1), 30-41.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30-50.
- Jackson, L., & Harris, P. (2021). The effectiveness of influencer marketing on consumer engagement. *Journal of Advertising Research*, 61(1), 27-41.
- Eagle, L., Czarnecka, B., Dahl, S., & Lloyd, J. (2020). *Marketing Communications*. Routledge. ISBN 9781003089292.
- Lee, A., & Kim, B. (2023). Chatbots and Consumer Engagement: A Study in Digital Marketing. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 14(1), 89-108.
- Li, C., Hallsworth, A. G., & Coca-Stefaniak, J. A. (2020). The changing grocery shopping behavior of Chinese consumers at the outset of the COVID-19 outbreak. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 111(3), 574-583. <https://doi.org/10.1111/tesg.12431>
- Lopes, R. A., Porto, I., & Casais, B. (2022). Marketing de contenidos digitales: Revisión conceptual y recomendaciones para practicantes. *Revista de la Academia de Gestión Estratégica*, 21(2), 1-17.

- Martinez, L., & Fernandez, P. (2021). Artificial Intelligence and Consumer Behavior Analytics in the Digital Age. *Journal of Consumer Research*, 48(4), 560-578.
- Micaletto-Belda, J.P., Polo Serrano, D., & Martín-Ramallal, P. (2023). La inteligencia artificial y su papel en la evolución del marketing digital y la publicidad. En *Comunicación, creación artística y audiovisual: un marco para la innovación educativa* (pp. 197-212). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/376191166_IA_y_su_papel_en_la_evolucion_del_marketing_digital_y_la_publicidad.
- Nair, K. y Gupta, R. (2021). Aplicación de la tecnología de IA en un entorno de marketing digital moderno. *Revista Mundial de Emprendimiento, Gestión y Sostenibilidad Desarrollo*. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-08-2020-0099>.
- Nishikawa-Pacher, A., et al. (2023). Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis. *The BMJ*.
- Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63(4_suppl1), 33-44.
- Patel, S., & Agravat, T. (2019). Enhancing customer service through chatbots: An empirical study. *Journal of Customer Service in Marketing & Management*, 24(3), 203-218.
- Pimienta, S. X., & Mosquera-Martínez, M. L. (2021). Consideraciones curriculares, tecnológicas y pedagógicas para la transición al nuevo modelo educativo en el campo de la salud soportado por inteligencia artificial (IA). *Medicina*, 43(4), 540-554.
- Prieto-López, Y., Ayala-Pazmiño, M., & Baquerizo-Álava, V., (2021). La estimulación de la inteligencia artificial y su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6-1), 511-520. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6-1.909>.
- Qin, X. y Jiang, Z. (2019). El impacto de la IA en el proceso publicitario: la experiencia china. *Revista de publicidad*, 48(4), 338-346. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1652122>.

- Rathore, Dr. B. (2021). FashionTransformation 4.0: más allá de la digitalización y la innovación Marketing en la industria de la moda. Eduzone: Internacional revisado por pares/referido Revista Académica Multidisciplinaria, 10(02), 54–59. <https://doi.org/10.56614/eiprmj.v10i2.234>.
- Reimers, V., Chao, C.-W. y Gorman, S. (2016). El email marketing de permisos y su influencia en las compras online. Revista Asia Pacífico de marketing y logística, 28(2). <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2015-0037>.
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. In F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira, & P. B. Kantor (Eds.), *Recommender Systems Handbook* (pp. 1-35). Springer, Boston, MA.
- Serra Cantallops, A. (2011). *Marketing turístico*. (2a. ed.). Pirámide.
- Smith, J. (2022). The Role of Artificial Intelligence in Search Engine Marketing. *Journal of Digital Marketing*, 12(3), 234-245.
- Suárez González, Norman. (Febrero 2024). Conferencia Acción contra el hambre: “Cómo emprender utilizando la inteligencia artificial”.
- Thompson, R. (2020). Consumer behavior insights and marketing strategy development. *Journal of Consumer Psychology*, 30(2), 349-364.
- Thompson, R., & Clark, S. (2022). Leveraging Artificial Intelligence to Optimize Influencer Marketing Strategies. *Marketing Intelligence & Planning*, 40(2), 142-156.
- Turing. (2024). *Computing Machinery and Intelligence*. UBMC (Mind 49: 433-460)
- Turner, J. (2018). The strategic impact of SEM on digital marketing. *Journal of Marketing Research*, 55(4), 487-502.
- Van Esch, P. y Stewart Black, J. (2021). Inteligencia artificial (IA): revolucionando el marketing digital. *Revista de marketing de Australasia*, 29(3), 199–203. <https://doi.org/10.1177/18393349211037684>.

- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Vergara Romero, A. (2023). *Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación*. Departamento de Publicaciones Universidad ECOTEC.
- Zanker, M., & Jannach, D. (2010). *Recommender Systems: An Introduction*. Cambridge University Press.
- Ziakis, C., & Vlachopoulou, M. (2023). Artificial intelligence in digital marketing: Insights from a comprehensive review. *Information*, 14(12), 664. <https://doi.org/10.3390/info14120664>
- Zuñiga, F., Mora, D., Molina, D., & Molina, I. (2023). Falta de Capacitación y Formación en Inteligencia Artificial: Una Barrera para la Eficiencia de Estrategias de Marketing Digital. *Revista de Investigación Sigma*, 11(01). Recuperado de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/336>