



Vigilada Mineducación

USOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA PARA LA OPTIMIZACIÓN
DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE A LA HORA DE REALIZAR COMPRAS
VÍA *E-COMMERCE*

ANDRÉS MAURICIO GÓMEZ GIRALDO

amgomezg1@eafit.edu.co

Trabajo de grado

Director:

Edwin Andrés Sepúlveda Cardona, PhD.

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN MERCADEO
PEREIRA
2024

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. SITUACIÓN DE ESTUDIO.....	6
2.1. CONTEXTO	6
2.2. ANTECEDENTES.....	6
2.3. ALCANCE	8
2.4. JUSTIFICACIÓN.....	8
2.5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1. DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	11
4.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA	11
4.2.1. Definición y contexto.....	11
4.2.2. Aplicaciones en <i>e-commerce</i>	12
4.2.3. Desafíos y consideraciones éticas.....	13
4.2.4. <i>Machine learning</i>	14
4.2.5. Redes Neuronales Artificiales.....	14
4.2.6. Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).....	15
4.3. EXPERIENCIA DEL CLIENTE	15
4.3.1. Definición y contexto.....	16
4.3.2. Componentes de la experiencia del cliente.....	16
4.3.3. Importancia de la experiencia del cliente en el <i>e-commerce</i>	17
4.3.4. Impacto de la tecnología en la experiencia del cliente	17
4.3.5. Desafíos en la optimización de la experiencia del cliente	18
4.4. E-COMMERCE: DEFINICIÓN, EVOLUCIÓN Y SU IMPACTO EN EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	19
4.4.1. Definición de <i>e-commerce</i>	19
4.4.2. Evolución del <i>e-commerce</i>	19
4.3.3. Impacto del <i>e-commerce</i> en el comportamiento del consumidor	20
4.3.4. Tendencias actuales en el <i>e-commerce</i>	21
5. METODOLOGÍA.....	22
5.1. TIPO DE ESTUDIO	22
5.2. SUJETOS	23
5.3. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	24
5.4. ASPECTOS ÉTICOS	28
6. RESULTADOS	29

7. CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 1	23
Tabla 2. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 2	24
Tabla 3. Entrevista a participantes del perfil 1	25
Tabla 4. Entrevista a participantes del perfil 2	27

Resumen

La mayoría de los procesos de interacción fueron mediados por la tecnología, lo que hizo que la cultura tecnológica tomara una posición relevante y esencial para definir su capacidad de evolución y desarrollo. Los procesos cognitivos, como la solución de problemas, la memoria, la creatividad y el desarrollo de ideas, que se atribuían a los humanos, fueron habilidades que los equipos y sistemas de cómputo, junto con los algoritmos, también pudieron incluir, alcanzando la automatización y la creación de *chatbots*, asistentes virtuales y mecanismos de recomendación. La Inteligencia Artificial (IA), ciencia encargada de estudiar la reproducción artificial de las capacidades de la mente humana, incidió en todos los aspectos del diario vivir del individuo. En el campo del *marketing*, la IA transformó los procesos de comunicación de las marcas y las tareas del mercadeo, generando cambios en los modelos de negocios, incrementando las ventas, realizando estudios y análisis de mercados, conociendo a los consumidores y su comportamiento, y mejorando la experiencia del cliente. Esta investigación tuvo como propósito identificar los usos de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) que contribuyeron a optimizar las experiencias de los clientes al realizar una compra vía *e-commerce*, a través de una investigación cualitativa con entrevistas a profundidad a profesionales con amplio conocimiento de IAG y administradores de portales de *e-commerce*.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, experiencia del cliente, *e-commerce*, *marketing*, conversión.

Summary

Most interaction processes were mediated by technology, which made technology culture take a relevant and essential position in defining its capacity for evolution and development. Cognitive processes, such as problem-solving, memory, creativity, and idea development, which were attributed to humans, were also skills that computing systems and algorithms could include, achieving automation and the creation of chatbots, virtual assistants, and recommendation mechanisms. Artificial Intelligence (AI), the science responsible for studying the artificial reproduction of human mind capabilities, impacted all aspects of an individual's daily life. In the field of Marketing, AI transformed brand communication processes and marketing tasks, generating changes in business models, increasing sales, conducting market studies and analyses, understanding consumers and their behavior, and improving the customer experience. This research aimed to identify the uses of Generative Artificial Intelligence (GAI) that contributed to optimizing customer experiences when making a purchase via e-commerce, through qualitative research with in-depth interviews with professionals with extensive knowledge of GAI and administrators of e-commerce portals.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, customer experience, e-commerce, marketing, conversion.

1. INTRODUCCIÓN

La experiencia del cliente se refiere a las emociones y percepciones de un cliente sobre sus interacciones con una marca en diversos puntos de contacto, desde la publicidad hasta la postventa. Factores como la calidad del producto, la atención al cliente y la efectividad en el proceso de compra a través de *e-commerce* influyen en esta experiencia. Una experiencia positiva genera lealtad, recomendaciones y cumplimiento de objetivos de ingresos, mientras que una negativa puede causar pérdida de clientes y mala reputación. Las empresas deben invertir en mejorar continuamente la experiencia del cliente.

Los directivos empresariales toman decisiones basadas en datos y tendencias globales, lo que requiere compañías innovadoras. La Inteligencia Artificial (IA) juega un papel clave en esta optimización. Devang, Chintan y Krupa (2019) definen la IA como la simulación de procesos de inteligencia humana por máquinas, incluyendo reconocimiento de voz y aprendizaje automático. Haenlein y Kaplan (2019) destacan la capacidad de la IA para interpretar datos y aprender de ellos.

En Colombia, la política pública en IA ha sido impulsada por la Misión de Expertos, que culminó en 2022, estableciendo proyectos como el Policy Lab y AprendeIA. Documentos como el CONPES 3920 y 3975 delinear políticas para la explotación de datos y el futuro del trabajo en el contexto de la IA.

Wirth (2018) y Bughin (2017) resaltan el impacto de la IA en *marketing* y la experiencia del cliente en *e-commerce*, mejorando estrategias mediante aprendizaje automático y profundo. Aunque la IA no puede automatizar todas las tareas, la combinación de canales *online* y *offline* seguirá siendo importante.

En la última década, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha emergido como una herramienta revolucionaria en el ámbito del *marketing* digital. Esta tecnología permite la creación automatizada de contenido altamente personalizado y relevante, optimizando así la experiencia del cliente y mejorando significativamente las métricas de *engagement* y conversión. Según un informe de McKinsey & Company (2023), las empresas que han implementado soluciones basadas en IAG han visto un aumento del 10-15% en sus ingresos, debido a la capacidad de ofrecer recomendaciones de productos más precisas y contenido adaptado a las preferencias individuales de los usuarios. Además, Adobe (2023) reporta que el uso de contenido generado por IA ha

incrementado la interacción del cliente en un 20-30%, demostrando su eficacia en la creación de campañas de *marketing* más atractivas y efectivas.

2. SITUACIÓN DE ESTUDIO

2.1. CONTEXTO

El contexto de estudio de una investigación en Colombia cuyo objetivo es identificar los usos de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) que permitan optimizar la experiencia de los clientes al momento de realizar compras vía *e-commerce*, se enmarcó dentro de la creciente tendencia en el país y en el mundo hacia la digitalización de los procesos de compra y venta.

En Colombia, el comercio electrónico ha experimentado un notable crecimiento en los últimos años, impulsado por factores como el aumento en la penetración de internet y la adopción de dispositivos móviles inteligentes. Según la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE, 2023), en el “Informe del comercio electrónico en 2022 y perspectivas 2023”, el *e-commerce* en el país tuvo un crecimiento del 25% en 2022, en comparación con el año anterior, y se espera que esta tendencia se mantenga en los próximos años.

Bajo este contexto, la Inteligencia Artificial Generativa se presenta como una herramienta clave para mejorar la experiencia de los clientes al momento de realizar compras por *e-commerce*, ya que, por ejemplo, permite personalizar las ofertas y promociones para cada cliente de acuerdo con sus preferencias y hábitos de compra, o automatizar procesos como la atención al cliente y la gestión de pagos y envíos, lo que reduce los tiempos de respuesta y mejora la eficiencia de la empresa.

De esta forma, el estudio de los usos de la Inteligencia Artificial Generativa en el contexto del comercio electrónico en Colombia, y especialmente en el *e-commerce*, puede contribuir a la identificación de oportunidades para mejorar la experiencia de los clientes y, por tanto, aumentar la competitividad de las empresas que operan en este sector.

2.2. ANTECEDENTES

En el contexto del *e-commerce*, la experiencia del cliente se ha convertido en un factor determinante para el éxito y la competitividad de las empresas. La evolución tecnológica ha permitido que las empresas adopten diversas herramientas y estrategias para mejorar dicha

experiencia, y una de las tecnologías más disruptivas y prometedoras en este campo es la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). La Inteligencia Artificial Generativa se refiere a la capacidad de los algoritmos y modelos de IA para generar contenido nuevo y original a partir de datos existentes. Este tipo de IA ha sido ampliamente utilizado en diversos sectores, incluyendo el *e-commerce*, debido a su potencial para crear experiencias personalizadas y atractivas para los clientes.

Desarrollo de la IAG en *e-commerce*

A partir de 2023, se ha observado un crecimiento significativo en la adopción de la IAG por parte de las empresas de *e-commerce*. Este crecimiento ha sido impulsado por varios factores, entre los que destacaron los avances en el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), el aprendizaje profundo (*deep learning*) y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos.

Una de las aplicaciones más destacadas de la IAG en el *e-commerce* es la personalización del contenido. Plataformas como Amazon y Alibaba han implementado sistemas de recomendación basados en IA que utilizan modelos generativos para analizar el comportamiento de los usuarios y ofrecer productos y servicios que se ajusten a sus preferencias y necesidades individuales. Según un estudio de McKinsey & Company (2023), las empresas que utilizan técnicas avanzadas de personalización pueden aumentar sus ingresos en un 10-15%.

Otra área donde la IAG ha mostrado un impacto significativo es en la atención al cliente. Los *chatbots* y asistentes virtuales generativos han mejorado considerablemente, permitiendo a las empresas ofrecer soporte 24/7 de manera eficiente. Estos sistemas son capaces de manejar consultas complejas, ofrecer recomendaciones personalizadas y resolver problemas en tiempo real. Un informe de Gartner (2023) proyecta que, para 2025, el 70% de las interacciones con los clientes serán gestionadas por tecnologías emergentes como la IAG, lo que permitirá a las empresas reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente.

La generación de contenido es otra aplicación clave de la IAG en el *e-commerce*. Las herramientas de IAG pueden crear descripciones de productos, reseñas y anuncios publicitarios de manera automática y coherente, lo que facilita la creación de grandes volúmenes de contenido de alta calidad en poco tiempo. Un ejemplo notable es la plataforma de Shopify, que ha integrado herramientas de IA generativa para ayudar a los comerciantes a generar contenido atractivo y relevante para sus tiendas en línea. Según un estudio de Adobe (2023), el uso de contenido generado por IA puede aumentar el *engagement* de los clientes en un 20-30%.

La IAG también juega un papel crucial en la optimización de la cadena de suministro. Al analizar patrones de demanda y datos históricos, los modelos generativos pueden predecir tendencias y optimizar el inventario, lo que reduce costos y mejora la eficiencia operativa. Un caso de éxito es el de Walmart, que ha implementado sistemas de IA Generativa para gestionar su cadena de suministro, logrando una reducción del 15% en los costos operativos, según un reporte de Forbes (2023).

2.3. ALCANCE

Esta investigación se realizó inicialmente bajo un enfoque de revisión exhaustiva a nivel bibliográfico, teniendo en cuenta los estudios e investigaciones que se han realizado de forma previa sobre el uso de la IAG en las compras vía *e-commerce*, especialmente en relación con la experiencia de los clientes. La investigación identificó los diferentes usos de la IAG que se están implementando actualmente al momento de realizar compras vía *e-commerce*, así como aquellos que tienen el potencial de mejorar la experiencia de los clientes, esto podría incluir el uso de *chatbots*, asistentes virtuales, sistemas de recomendación personalizados, etc. Se evaluó la efectividad de los diferentes usos de la IAG previamente mencionados para finalmente determinar la satisfacción del cliente con respecto a la experiencia de compra vía *e-commerce* y cómo la IAG puede optimizarla. Esta investigación se llevó a cabo entre abril de 2023 y julio de 2024. Se analizó tanto a consumidores recurrentes de páginas web con aplicaciones *e-commerce*, así como al personal encargado de la implementación de este tipo de tecnologías en las organizaciones, expertos y académicos con enfoque en *marketing* digital, *e-commerce* e IAG.

2.4. JUSTIFICACIÓN

La necesidad de investigar e identificar los usos de la IAG que permitan optimizar la experiencia del cliente al momento de realizar compras vía *e-commerce*, nace en la oportunidad de mejorar la competitividad de las empresas que operan en este sector.

La digitalización de los procesos de compra y venta se ha convertido en una tendencia cada vez más marcada, impulsada por factores como la penetración de internet y el aumento en el uso de dispositivos móviles inteligentes. En este sentido, la IA se presenta como una herramienta clave para mejorar la experiencia de los clientes en el proceso de compra y venta en línea.

De acuerdo con La República (2021), con el incremento en la implementación del *e-commerce* en países como Colombia también se han evidenciado problemáticas en la logística de entrega, el estado de los productos, etc., esto ha generado no solo decrecimiento en las ventas en algunas marcas, sino también la percepción negativa en torno a ellas, creando desconfianza en el proceso de compra a través de este tipo de recursos. Por lo tanto, es necesario que las organizaciones preparen a los consumidores en torno a la experiencia del comercio electrónico e implementen herramientas basadas en la tecnología, como la IA, que le den al usuario la confianza y practicidad suficiente al momento de realizar compras a través de sus implementaciones de *e-commerce*, y, así, hacer de esta una experiencia positiva para el cliente.

La optimización de la experiencia de los clientes en el comercio electrónico es fundamental para aumentar la lealtad y fidelización de los mismos, lo que a su vez puede traducirse en mayores niveles de ingresos y rentabilidad para las empresas. Identificar los usos de la Inteligencia Artificial que permiten mejorar la experiencia de los clientes en el comercio electrónico puede contribuir para que las empresas se diferencien de la competencia y aumenten su participación en el mercado.

Además, la investigación permitió identificar oportunidades de mejora en los procesos de compra y venta en línea que permitan a las empresas ofrecer un mejor servicio al cliente y, por tanto, mejorar la calidad de vida de los consumidores en el contexto de la economía digital.

2.5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los usos que se hacen de la Inteligencia Artificial Generativa y que contribuyen a optimizar la experiencia de los clientes en el momento que realizan una compra vía *e-commerce*?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los usos de la Inteligencia Artificial Generativa que permiten optimizar la experiencia de los clientes que realizan compras vía *e-commerce*.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir los recursos que ofrece la Inteligencia Artificial Generativa que permiten mejorar los procesos de compra en un *e-commerce*.
- Reconocer los principales aspectos que integran el proceso de compra en un *e-commerce*.
- Analizar los dolores del cliente al momento de ejecutar una compra en un *e-commerce*.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática enfocado en diseñar y desarrollar sistemas capaces de realizar tareas humanas, como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y el aprendizaje automático. La IA se aplica en diversas áreas, incluyendo medicina, manufactura, educación y robótica. Según Martínez (2018), y esto a manera de ejemplo, la IA puede realizar hasta 200.000 operaciones diarias, generando datos sobre el comportamiento del consumidor en Wall Street. Un dispositivo artificial se considera inteligente si puede aprender nuevos conceptos y datos, adaptándose al entorno. La visión artificial permite a los sistemas inteligentes procesar imágenes y comprender su entorno para manipular objetos. La inteligencia de las máquinas se evalúa según su capacidad para pensar como humanos o actuar de manera racional, basando sus acciones en la lógica. García Serrano (2016) define la IA como "un conjunto de técnicas, algoritmos y herramientas que nos permiten resolver problemas que suponen un desafío incluso para el cerebro humano" (p. 5).

4.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

4.2.1. Definición y contexto

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) se refiere a la rama de la Inteligencia Artificial que se centra en la creación de nuevos datos o contenido que imita características y patrones con los datos existentes. Esta tecnología utiliza modelos avanzados, como las redes generativas adversarias (GANs) y los transformadores, para generar textos, imágenes, música y otros tipos de contenido que son difíciles de distinguir de los creados por humanos (Goodfellow et al., 2020).

En 2023, los avances en IAG han sido notables, con la introducción de nuevas arquitecturas y técnicas que han mejorado significativamente la calidad y la aplicabilidad de los modelos generativos. Por ejemplo, la versión más reciente de los modelos generativos, como GPT-4 de OpenAI, ha mostrado una capacidad impresionante para generar texto coherente y relevante en una amplia variedad de contextos (OpenAI, 2023).

4.2.2. Aplicaciones en *e-commerce*

En el ámbito del comercio electrónico, la IAG ofrece múltiples oportunidades para mejorar la experiencia del cliente. A continuación, se describen algunas de las aplicaciones más relevantes:

1. Personalización de contenido: la IAG puede generar descripciones de productos, recomendaciones y anuncios personalizados basados en las preferencias y el comportamiento de los usuarios. Esto permite una interacción más personalizada y relevante, lo que puede aumentar la satisfacción del cliente y las tasas de conversión (Chen et al., 2023). Amazon, por ejemplo, utiliza algoritmos de IA para recomendar productos a sus usuarios basándose en sus historiales de compra y navegación. Al integrar IAG, estos sistemas pueden generar descripciones de productos y anuncios que se adapten específicamente a los intereses y necesidades individuales de cada cliente.

2. *Chatbots* y asistentes virtuales: los *chatbots* impulsados por IAG pueden mantener conversaciones más naturales y contextualmente relevantes con los clientes, mejorando el servicio al cliente y la eficiencia operativa. Estos *chatbots* son capaces de entender y responder a consultas complejas, proporcionando una experiencia de usuario más fluida (Zhou et al., 2023). Empresas como H&M han implementado *chatbots* avanzados que pueden ayudar a los clientes a encontrar productos específicos, responder preguntas sobre el estado de sus pedidos y proporcionar recomendaciones de moda basadas en las preferencias del usuario.

3. Generación de imágenes de productos: las GANs pueden ser utilizadas para crear imágenes de productos en diferentes variantes (colores, estilos, etc.) sin necesidad de realizar sesiones fotográficas adicionales. Esto no solo ahorra tiempo y costos, sino que también permite a los minoristas ofrecer una gama más amplia de opciones visuales a sus clientes (Karras et al., 2023). Una tienda de ropa en línea puede utilizar GANs para generar imágenes de una nueva prenda en múltiples colores y estilos sin tener que fotografiar cada variante manualmente. Esto permite a los clientes visualizar todas las opciones disponibles de manera inmediata.

4. Creación de contenido multimedia: la IAG puede generar videos, audios y otros contenidos multimedia que pueden ser utilizados en campañas de *marketing* y promociones. Estos contenidos pueden ser altamente personalizados y adaptados a

diferentes segmentos de audiencia, aumentando la efectividad de las campañas (Xu et al., 2023). Ejemplo: un minorista puede crear videos promocionales personalizados para diferentes segmentos de clientes utilizando IAG, donde cada video puede destacar productos específicos y ofertas basadas en el historial de compras y preferencias del usuario.

5. Optimización de la logística y gestión de inventarios: la IAG también puede contribuir a la optimización de la logística y la gestión de inventarios mediante la predicción de la demanda y la generación de estrategias de abastecimiento eficientes. Esto ayuda a las empresas a mantener niveles de inventario óptimos y reducir costos operativos (Zhao et al., 2023). Ejemplo: una empresa de comercio electrónico puede utilizar modelos generativos para prever la demanda de productos estacionales y ajustar sus niveles de inventario en consecuencia, evitando tanto el exceso como la falta de *stock*.

4.2.3. Desafíos y consideraciones éticas

A pesar de sus beneficios, la IAG enfrenta varios desafíos y consideraciones éticas, como la generación de contenido falso, la privacidad de los datos y los sesgos en los algoritmos. Es crucial que las empresas implementen medidas para garantizar la transparencia y equidad en sus prácticas (Floridi et al., 2023). La capacidad de la IAG para crear contenido extremadamente realista plantea riesgos significativos, como los *deepfakes* que pueden manipular videos de personas públicas, afectando la política, la reputación empresarial y la confianza pública (Chesney y Citron, 2023). La dependencia de grandes volúmenes de datos para entrenar modelos de IAG plantea preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de los usuarios, haciendo esencial la implementación de políticas de privacidad robustas y técnicas de anonimización (Gordon et al., 2023). Además, los modelos de IAG pueden amplificar sesgos presentes en los datos de entrenamiento, llevando a resultados discriminatorios en la personalización de contenido y recomendaciones de productos. Es fundamental que los desarrolladores trabajen para identificar y mitigar estos sesgos mediante prácticas de desarrollo éticas y auditorías continuas (Buolamwini y Gebru, 2023).

4.2.4. *Machine learning*

El "aprendizaje de máquina" se refiere a algoritmos basados en la estadística para encontrar patrones en grandes volúmenes de datos, utilizando *hardware* para apoyar sus procesos, transformando datos como imágenes, números y clics de usuario en información útil. IBM (2015) define *machine learning* como "la forma de la IA que permite a un sistema aprender de los datos en lugar de mediante programación explícita, produciendo modelos más precisos a partir de datos de entrenamiento" (p. 1). Ejemplos de *machine learning* incluyen Siri y Alexa, que mejoran con cada interacción del usuario.

Las técnicas de *machine learning* mejoran la precisión de los modelos predictivos, permitiendo a los computadores aprender, identificar patrones y tomar decisiones automáticamente. Mitchell (1997) describe el Machine Learning Supervisado, que usa datos etiquetados para reconocer patrones y predecir resultados, ajustando su proceso de aprendizaje con nuevos datos. El Machine Learning No Supervisado, según Mitchell (1997), descubre patrones en datos no etiquetados, útil en *marketing* para estrategias de venta cruzada y segmentación de clientes. Sutton y Barto (2014) destacan el aprendizaje por refuerzo, donde el modelo se entrena mediante prueba y error, recibiendo retroalimentación y recompensas para decisiones exitosas, fortaleciendo el proceso de resolución de problemas.

4.2.5. Redes Neuronales Artificiales

La observación de la naturaleza y de nosotros mismos ha inspirado la creación de técnicas y algoritmos aplicados a la IA. García Serrano (2016) cita a varios autores que han contribuido a la definición y construcción de las Redes Neuronales Artificiales (RNA), incluyendo a Frank Rosenblatt, considerado el padre del perceptrón; Yann LeCun, creador de la red neuronal convencional y pionero en el aprendizaje profundo para el reconocimiento de imágenes y Procesamiento del Lenguaje Natural; Yoshua Bengio, conocido por su trabajo en algoritmos de aprendizaje profundo; y Andrew Yan-Tak Ng, director del departamento de IA de Stanford, quien ha desarrollado algoritmos de redes neuronales profundas aplicados a la visión por computador y al Procesamiento de Lenguaje Natural.

Las RNA son algoritmos y modelos matemáticos que emulan el cerebro humano para procesar y analizar información, generando respuestas a peticiones específicas. Estas redes están formadas por neuronas organizadas en capas, donde cada neurona recibe entradas y genera una salida que puede ser enviada a otra neurona. Durante el aprendizaje, las conexiones entre neuronas se ajustan iterativamente a través de algoritmos de optimización, mejorando la precisión y efectividad del modelo. Según Basogain Olabe (2008), este proceso de ajuste mejora la capacidad de las RNA para realizar tareas como el reconocimiento de voz, la visión por computador, el Procesamiento del Lenguaje Natural y la robótica.

4.2.6. Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

De acuerdo con IBM (2023) el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) es actualmente el método utilizado para el análisis del lenguaje respaldado por *machine learning* empleando IA de tipo conversacional. Analizando históricamente la evolución del PLN, antes del *machine learning* la evolución de las metodologías de procesamiento del lenguaje pasó de la lingüística, a la lingüística computacional, al procesamiento estadístico del lenguaje natural. Para el futuro, la implementación continua del *deep learning* contribuirá al mejoramiento de las capacidades del procesamiento del lenguaje de la IA conversacional.

El PLN está fundamentado en cuatro pasos. Inicialmente, los datos no estructurados son transformados en un formato que pueda ser interpretado por el *software* y el computador, datos que son analizados e interpretados para generar la respuesta adecuada, que es mejorada a través de los algoritmos de *machine learning*, los cuales, con el paso del tiempo y la ejecución de solicitudes, van optimizando la calidad de las soluciones en la medida que van aprendiendo.

4.3. EXPERIENCIA DEL CLIENTE

La experiencia del cliente (Customer Experience, CX) es un concepto crucial en el ámbito del comercio electrónico, ya que abarca todas las interacciones y percepciones que un cliente tiene con una marca a lo largo de su ciclo de vida. Una experiencia del cliente positiva puede aumentar significativamente la lealtad del cliente, mejorar las tasas de retención y, en última instancia, impulsar las ventas y el crecimiento del negocio (Lemon y Verhoef, 2023).

4.3.1. Definición y contexto

La experiencia del cliente se define como la suma total de interacciones que un cliente tiene con una empresa a través de varios puntos de contacto, desde la primera impresión hasta la postventa. Según Meyer y Schwager (2007), CX se refiere a las percepciones internas y subjetivas de los clientes sobre su relación con la empresa a lo largo de estas interacciones.

En el contexto del comercio electrónico, la experiencia del cliente se ha vuelto aún más importante debido a la competencia intensificada y las crecientes expectativas de los consumidores. Los clientes esperan experiencias personalizadas, rápidas y sin fricciones cuando interactúan con las marcas en línea (Homburg et al., 2023).

4.3.2. Componentes de la experiencia del cliente

La experiencia del cliente en el comercio electrónico se puede desglosar en varios componentes clave, cada uno de los cuales contribuye a la percepción general del cliente sobre la marca:

1. Interfaz de Usuario (UI) y Experiencia de Usuario (UX): la facilidad de uso, la navegación intuitiva y el diseño atractivo de un sitio web o aplicación móvil son fundamentales para proporcionar una experiencia del cliente positiva. Una UI/UX bien diseñada puede reducir la fricción y mejorar la satisfacción del cliente (Garrett, 2023).

2. Personalización: la capacidad de ofrecer experiencias personalizadas es un diferenciador clave en el comercio electrónico. Utilizando datos del cliente, las empresas pueden personalizar recomendaciones de productos, ofertas y contenido para satisfacer mejor las necesidades y preferencias individuales de los clientes (Smith y Anderson, 2023).

3. Atención al cliente: la disponibilidad de soporte al cliente eficiente y amigable es crucial para resolver problemas y responder preguntas. Los *chatbots* impulsados por Inteligencia Artificial y los sistemas de soporte omnicanal han mejorado significativamente la capacidad de las empresas para ofrecer un servicio al cliente de alta calidad (Johnson et al., 2023).

4. Velocidad y confiabilidad de entrega: la rapidez y confiabilidad en la entrega de productos son factores críticos que afectan la satisfacción del cliente. Las expectativas de los consumidores en cuanto a tiempos de entrega rápidos y precisos han aumentado, y las empresas deben adaptarse para cumplir con estas expectativas (Lee y Lee, 2023).

5. Comentarios y opiniones de los clientes: la capacidad de recopilar y responder a los comentarios de los clientes es esencial para mejorar continuamente la experiencia del cliente. Las empresas deben utilizar herramientas de análisis de sentimientos y encuestas para obtener información valiosa sobre las percepciones y necesidades de los clientes (Miller et al., 2023).

4.3.3. Importancia de la experiencia del cliente en el *e-commerce*

La importancia de la experiencia del cliente en el comercio electrónico no puede subestimarse. Varios estudios han demostrado que una experiencia del cliente positiva está directamente correlacionada con una mayor lealtad, una mayor intención de compra y una menor rotación de clientes (Verhoef et al., 2023).

Según un informe reciente de Deloitte (2023), las empresas que se centran en mejorar la experiencia del cliente pueden lograr hasta un 60% más de rentabilidad en comparación con aquellas que no lo hacen. Además, los clientes satisfechos tienen más probabilidades de recomendar la marca a otros, lo que aumenta el alcance y la reputación de la empresa.

Amazon es un ejemplo destacado de una empresa que ha optimizado su experiencia del cliente para maximizar la satisfacción y lealtad del cliente. A través de una combinación de tecnología avanzada, personalización y excelencia operativa, Amazon ha establecido un estándar elevado en la industria del comercio electrónico (Kantor y Streitfeld, 2023).

4.3.4. Impacto de la tecnología en la experiencia del cliente

La tecnología, especialmente la Inteligencia Artificial (IA) y el aprendizaje automático, ha transformado la forma en que las empresas pueden mejorar la experiencia del cliente. A continuación, se describen algunas de las tecnologías más influyentes:

1. Inteligencia Artificial y aprendizaje automático: la IA permite a las empresas analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y tendencias que pueden utilizarse para personalizar la experiencia del cliente. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden predecir el comportamiento del cliente y proporcionar recomendaciones precisas de productos (Chen et al., 2023).

2. *Chatbots* y asistentes virtuales: los *chatbots* impulsados por IA pueden proporcionar soporte al cliente las 24 horas del día, los 7 días de la semana, respondiendo a preguntas frecuentes y resolviendo problemas comunes de manera eficiente. Estos asistentes virtuales mejoran la disponibilidad y la velocidad del servicio al cliente (Johnson et al., 2023).

3. Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV): la RA y la RV ofrecen experiencias inmersivas que pueden mejorar la interacción del cliente con los productos. Por ejemplo, los clientes pueden usar RA para ver cómo se verían los muebles en su hogar antes de realizar una compra (Lee y Lee, 2023).

4. Análisis de sentimientos: las herramientas de análisis de sentimientos permiten a las empresas monitorear y analizar los comentarios y opiniones de los clientes en tiempo real. Esto proporciona información valiosa sobre la percepción del cliente y ayuda a las empresas a responder rápidamente a cualquier problema o insatisfacción (Miller et al., 2023).

4.3.5. Desafíos en la optimización de la experiencia del cliente

A pesar de los avances tecnológicos, optimizar la experiencia del cliente en el comercio electrónico presenta varios desafíos:

1. Privacidad y seguridad de los datos: la recopilación y el uso de datos del cliente deben manejarse con cuidado para proteger la privacidad y cumplir con las regulaciones de protección de datos. Las empresas deben implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información del cliente (Gordon et al., 2023).

2. Gestión de expectativas del cliente: las expectativas de los clientes en cuanto a la personalización y la rapidez del servicio están en constante aumento. Las empresas deben

ser capaces de gestionar estas expectativas de manera efectiva para evitar decepciones (Homburg et al., 2023).

3. Integración de sistemas: la integración de diversas tecnologías y plataformas para proporcionar una experiencia del cliente coherente y sin interrupciones puede ser compleja y costosa. Es esencial que las empresas planifiquen y ejecuten esta integración de manera eficiente (Smith y Anderson, 2023).

4.4. *E-COMMERCE*: DEFINICIÓN, EVOLUCIÓN Y SU IMPACTO EN EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

4.4.1. Definición de *e-commerce*

El comercio electrónico, conocido como *e-commerce*, lo podemos definir como el proceso de compra y venta de bienes y servicios a través de plataformas digitales. Esta modalidad ha revolucionado la forma en que los consumidores interactúan con las empresas y realizan sus transacciones comerciales. De acuerdo con Laudon y Traver (2022), el *e-commerce* es "la entrega de información, productos, servicios o pagos a través de líneas telefónicas, redes de computadoras o cualquier otro medio electrónico" (p. 7).

4.4.2. Evolución del *e-commerce*

El *e-commerce* ha pasado por varias fases de evolución, cada una marcada por avances tecnológicos y cambios en el comportamiento del consumidor.

1. Primera Fase: la era del catálogo digital

Los primeros días del *e-commerce* se caracterizaron por el uso de catálogos digitales simples. La experiencia del usuario era básica y las transacciones se realizaban de manera rudimentaria. Esta etapa fue impulsada por la adopción de tecnologías básicas de navegación web y métodos de pago en línea simples (Laudon y Traver, 2022).

2. Segunda Fase: la integración de sistemas y personalización

Con el avance de la tecnología, las empresas comenzaron a integrar sistemas más sofisticados y a personalizar la experiencia del usuario. Los sistemas de gestión de relaciones con el cliente (CRM) y las herramientas de análisis de datos permitieron a las empresas entender mejor las preferencias y comportamientos de los consumidores,

facilitando una segmentación de mercado más precisa y ofertas personalizadas (Chen, 2022).

3. Tercera Fase: la era del móvil y el comercio omnicanal

La proliferación de los dispositivos móviles transformó el *e-commerce*, adaptándolo para ofrecer una experiencia de compra optimizada para móviles. Esta fase también vio la integración del comercio omnicanal, combinando canales en línea y físicos para proporcionar una experiencia de compra cohesiva (Chaffey, 2023).

4. Cuarta Fase: el comercio basado en datos y la Inteligencia Artificial

La etapa actual del *e-commerce* está impulsada por el análisis de grandes volúmenes de datos y la implementación de Inteligencia Artificial. Las empresas utilizan algoritmos avanzados para predecir tendencias, personalizar recomendaciones de productos y optimizar la gestión del inventario. Según McKinsey & Company (2022), el uso de datos e IA en el *e-commerce* permite una experiencia del cliente altamente personalizada y eficiente.

4.3.3. Impacto del *e-commerce* en el comportamiento del consumidor

El *e-commerce* ha transformado el comportamiento del consumidor, creando expectativas de una experiencia de compra rápida, personalizada y conveniente. Según un estudio de Deloitte (2023), los consumidores valoran la comodidad, la variedad de productos y la capacidad de comparar precios y leer reseñas antes de realizar una compra en línea.

1. Comodidad y accesibilidad: la posibilidad de comprar en cualquier momento y lugar ha sido fundamental en la adopción del *e-commerce*. Los consumidores pueden acceder a una amplia gama de productos sin las limitaciones geográficas de las tiendas físicas (Dennis et al., 2023).
2. Personalización y recomendaciones: la personalización ha mejorado significativamente la experiencia de compra en línea. Los sistemas de recomendación, que utilizan algoritmos para sugerir productos basados en el

historial de navegación y compra del usuario, han demostrado aumentar la satisfacción del cliente y las tasas de conversión (Ricci, Rokach y Shapira, 2022).

3. Transparencia y confianza: las reseñas y valoraciones de otros usuarios proporcionan una transparencia que fortalece la confianza del consumidor en los productos y servicios ofrecidos en plataformas de *e-commerce*. Según Pavlou y Gefen (2022), la confianza es un componente crítico en las transacciones en línea, y las reseñas de otros consumidores juegan un papel fundamental en la construcción de esta confianza.

4.3.4. Tendencias actuales en el *e-commerce*

1. Comercio conversacional

El comercio conversacional utiliza *chatbots* y asistentes virtuales para interactuar con los clientes en tiempo real. Esta tecnología mejora la experiencia del cliente al proporcionar respuestas rápidas y personalizadas a sus consultas. Según Gartner (2022), se espera que para 2025 el 80% de las interacciones de servicio al cliente sean gestionadas por IA.

2. Realidad Aumentada y Realidad Virtual.

La Realidad Aumentada (RA) y la Realidad Virtual (RV) están siendo cada vez más integradas en las plataformas de *e-commerce* para proporcionar experiencias de compra inmersivas. Estas tecnologías permiten a los clientes visualizar productos en un entorno virtual antes de realizar una compra (TechCrunch, 2023).

3. Pagos digitales y criptomonedas.

Los métodos de pago digitales, incluyendo las criptomonedas, están ganando popularidad en el *e-commerce*. La adopción de estas tecnologías de pago ofrece a los consumidores más opciones y mejora la seguridad de las transacciones (CoinDesk, 2022).

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Para el desarrollo del presente proyecto, este tuvo un enfoque de investigación aplicada ya que se enfoca en la resolución de problemas prácticos y en la aplicación de conocimientos teóricos para resolver problemas en el mundo real, en este caso, optimizar la experiencia de los clientes al momento de realizar compras vía *e-commerce*, aprovechando las opciones que ofrece la IAG. Este enfoque de investigación tiene como objetivo proporcionar soluciones concretas a problemas específicos y mejorar la eficiencia y efectividad de prácticas y procesos en diferentes campos. La investigación aplicada es fundamental para la innovación y el desarrollo tecnológico.

Schmookler (1966) argumenta que la investigación aplicada alimenta el proceso de innovación al traducir el conocimiento científico en aplicaciones tecnológicas, esto no solo impulsa el desarrollo de la economía, sino que, además, facilita la implementación de nuevas herramientas, productos y servicios que mejoran la calidad de vida. Ahora, este desarrollo económico también se ve promovido por la fusión entre la industria, gobierno y el sector académico, unión que también surge a partir de la investigación aplicada, tal y como lo plantean Etzkowitz y Leydesdorff, citados por Chang (2010), quienes destacan que esta colaboración facilita el flujo de conocimientos y recursos, y, por ende, acelera el proceso de innovación, para nuestro caso, la optimización de la experiencia de los clientes al momento de realizar compras vía *e-commerce* a partir del uso de IAG, y la aplicación de descubrimientos científicos en el mercado. Porter (1990) sustenta que la capacidad que tiene un país para innovar y aplicar nuevos conocimientos es definitiva para su éxito económico, y es precisamente la investigación aplicada la que, al generar nuevos productos y procesos, contribuirá para aumentar la productividad e, incluso, abrir mercados internacionales para las empresas.

Basado en lo anterior, para esta investigación se implementaron métodos cualitativos que se utilizaron para recopilar y analizar información y generar soluciones aplicables que sirvan al cumplimiento de los objetivos.

5.2. SUJETOS

Para la presente investigación se tuvieron en cuenta dos tipos de públicos que hicieron las veces de interlocutores en la investigación:

Perfil 1: Cinco profesionales asociados al desarrollo de estrategias de *marketing* digital en agencias o académicos en el área, con alto nivel de conocimiento de IAG (Ver Tabla 1. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 1).

Perfil 2: Siete gerentes de *marketing*, y profesionales en general, con conocimiento en implementaciones web, desarrolladores de páginas web y aplicaciones con usabilidad para *e-commerce*, administradores de páginas web y redes sociales que son usadas como canal de venta (Ver Tabla 2. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 2).

Tabla 1. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 1

	Nombre	Nivel de formación académica	Línea de trabajo	Enfoque laboral
1	Isabel Cristina Uribe	Doctorado	Inteligencia Artificial y marketing digital	Academia/ Institución Universitaria EAM
2	Jorge Humberto Díaz	Magíster	Inteligencia Artificial y marketing digital	Cámara de Comercio de Armenia y del Quindío
3	Johan Alejandro Bedoya	Especialista	Marketing digital y desarrollo web	Innovamark
4	Lina María Díaz	Magíster	Inteligencia Artificial	Universidad Alexander Von Humboldt

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Personas por entrevistar de acuerdo al perfil 2

	Nombre	Nivel de formación académica	Enfoque laboral	Productos/ servicios web o Apps
1	Juan Ricardo Castaño	Especialización	Estrategias de marketing digital	Agencia de marketing/ Castaño 360
2	Fabián Acosta	Especialización	Desarrollo Web	Creación y administración de páginas web, apps y marketing digital
3	Joel Krause	Pregrado	Desarrollo web	Joel Krause Design
4	Juan Carlos Córdoba	Especialista	Marketing digital y desarrollo web	Agencia San Córdoba
5	Ana Milena Rodríguez	Especialista	Desarrollo web	Mundo Cómputo

Fuente: Elaboración propia

5.3. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se implementó la entrevista semi estructurada como instrumento mediante el cual se buscó recolectar la información necesaria para alcanzar cada uno de los objetivos, y conocer de manera profunda los conceptos y prioridades de cada entrevistado de acuerdo al perfil que le corresponda. Este instrumento ha sido seleccionado ya que proporciona la flexibilidad suficiente al investigador para comprender con más detalle y profundidad los temas propuestos para la investigación. Igualmente, la entrevista brinda la oportunidad de ahondar en los significados de los comportamientos, actitudes, creencias y opiniones de los participantes. Algo que resultó definitivo fue la información que pudieron proporcionar los participantes sobre su experiencia en su contexto natural y social, lo que permitió una comprensión más completa de las respuestas.

Patton (2002) resalta la importancia que ofrece la entrevista semi estructurada al combinar un cuestionario predefinido con la posibilidad para el investigador de realizar preguntas de seguimiento que puedan surgir en medio de la entrevista, convirtiendo esta flexibilidad en una fortaleza clave que permite al investigador explorar temas emergentes en profundidad, siendo esto crucial ya que ayuda a comprender el contexto y la especificidad de los problemas que se busca resolver. Precisamente, Glaser y Strauss (1967) señalan cómo, a diferencia de las entrevistas estructuradas, las semiestructuradas permiten a quien realiza la investigación identificar patrones, temas y categorías emergentes, destacando cómo este enfoque puede facilitar la generación de hipótesis y teorías directamente de los datos, lo que es valioso para la investigación aplicada ya que permite desarrollar modelos teóricos que reflejen la realidad que se está estudiando. Bryman (2012) destaca la capacidad que ofrecen las entrevistas semiestructuradas para alcanzar una comprensión más profunda de las percepciones, experiencias y las actitudes de los entrevistados, y estos son aspectos que en el desarrollo de la investigación aplicada es crucial comprender para implementar soluciones que sean efectivas y acordes a los grupos de interés.

A continuación, se plantean los dos instrumentos (entrevistas) que se utilizaron durante esta investigación, cada una ajustada a los perfiles de entrevistados o participantes antes descritos.

Tabla 3 Entrevista a participantes del perfil 1

Entrevista Tipo 1 – Perfil 1	
OB1.1.	¿Cómo describiría el impacto que ha tenido la Inteligencia Artificial Generativa en la evolución de las estrategias de <i>marketing</i> digital para <i>e-commerce</i> en los últimos años?
OB1.2.	¿Podría mencionar ejemplos específicos de cómo la Inteligencia Artificial Generativa se está utilizando hoy en día para mejorar los procesos de compra en un <i>e-commerce</i> ?
OB1.3.	Desde su perspectiva, ¿cuáles son los principales beneficios que la Inteligencia Artificial Generativa le puede llegar a ofrecer a los consumidores durante su experiencia de compra en línea?
OB1.4.	Y en cuestiones de operación y de resultados, ¿qué ventajas considera que la Inteligencia Artificial Generativa le aporta a las empresas que soportan su operación en <i>e-commerce</i> ?

OB1.5.	¿Cuáles son los principales desafíos y limitaciones que enfrentan las empresas al integrar la Inteligencia Artificial Generativa en sus plataformas de <i>e-commerce</i> ?
OB1.6.	¿Cómo se maneja la recolección y el uso de los datos a la hora de implementar soluciones basadas en IA y, además, cómo se garantiza la privacidad y la seguridad del consumidor?
OB1.7.	¿De qué manera la IA Generativa contribuye a la personalización de la experiencia de compra y cómo esto impacta en la conversión de ventas?
OB1.8.	¿Cómo se puede llegar a integrar la Inteligencia Artificial Generativa con otras tecnologías y sistemas existentes en el <i>e-commerce</i> para mejorar y potenciar su eficacia?
OB1.9.	¿Cuáles son las innovaciones más recientes en el campo de la IA Generativa que están teniendo un impacto significativo en el <i>e-commerce</i> ?
OB1.10.	¿Qué tendencias emergentes ve en el uso de la Inteligencia Artificial Generativa en el <i>e-commerce</i> para los próximos años?
OB1.11.	¿Cómo se pueden medir y evaluar la eficacia y el impacto que las estrategias de IA Generativa pueda llegar a tener en las campañas de <i>marketing</i> digital para <i>e-commerce</i> ?
OB1.12.	¿Qué tipo de formación o habilidades considera que son necesarias para los profesionales del <i>marketing</i> digital que quieren especializarse en el uso de IA Generativa en <i>e-commerce</i> ?
OB1.13.	¿Cómo se puede asegurar que el uso de la IA Generativa en un <i>e-commerce</i> se realice de manera ética y responsable?
OB1.14.	Finalmente, ¿qué consejo le daría a las empresas que están considerando implementar la Inteligencia Artificial Generativa en sus estrategias de <i>e-commerce</i> por primera vez?

Fuente. Elaboración propia

Tabla 4. Entrevista a participantes del perfil 2

Entrevista Tipo 2 – Perfil 2	
OB3.1.	¿Cuáles son los principales objetivos que busca alcanzar su <i>e-commerce</i> , o los <i>e-commerce</i> que ha desarrollado, a través de su sitio web y canales de venta en redes sociales?
OB3.2.	¿Cómo influye el diseño y la usabilidad de su sitio web y aplicaciones en la experiencia de compra del usuario?
OB3.3.	¿Cuáles elementos cree que son esenciales para una experiencia de usuario óptima en un <i>e-commerce</i> ?
OB3.4.	¿Cómo se integran diferentes tecnologías, como sistemas de gestión de contenidos, plataformas de pago, entre otros, para facilitar el proceso de compra?
OB3.5.	Dada la importancia y el crecimiento del uso y, por ende, del comercio en los teléfonos y dispositivos móviles en general, ¿cómo aseguran que la experiencia de compra sea igualmente eficaz en este tipo de dispositivos?
OB3.6.	¿Cómo gestionan y organizan sus productos o servicios en línea para facilitar la búsqueda y selección por parte de los usuarios?
OB3.7.	¿Qué estrategias implementan para hacer que el proceso de pago sea lo más sencillo y seguro posible para los usuarios?
OB3.8.	¿Cómo protegen la información personal y financiera de sus clientes?
OB3.9.	¿Cómo abordan los desafíos logísticos para garantizar una entrega oportuna y eficiente?
OB3.10.	¿Cómo utilizan su sitio web, o los que han desarrollado para empresas, además de las redes sociales, para proporcionar soporte y servicio al cliente antes, durante y después de la compra?
OB3.11.	¿Cuáles son las estrategias de <i>marketing</i> digital, y de promoción en general, que encuentran más efectivas para atraer y retener clientes en su <i>e-commerce</i> ?

OB3.12.	¿Cómo utilizan los datos recopilados en su <i>e-commerce</i> , o en los que ha desarrollado, para informar decisiones y mejorar continuamente el proceso de compra?
OB3.13.	¿Qué papel juegan las redes sociales en el proceso de compra en un <i>e-commerce</i> y cómo logran integrar estas plataformas para mejorar la experiencia del usuario?
OB3.14.	¿Cómo recopilan y responden a la retroalimentación de los usuarios para adaptar y mejorar el proceso de compra?

Fuente. Elaboración propia

5.4. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a las políticas y la legislación colombiana definidas bajo la ley 1090 de 2006, en la que se establece que los profesionales e investigadores deben seguir los principios éticos de su disciplina y respetar las normas y estándares internacionales de investigación, se establece el consentimiento informado (Ver Anexos), en el cual se describe el propósito de esta investigación, los métodos que se utilizarán, los posibles riesgos y beneficios de participar y el derecho de los entrevistados a retirarse en cualquier momento; se garantiza la confidencialidad de cada participante, la protección de sus derechos, la honestidad y transparencia en todas las etapas de la investigación, incluso en la presentación de los resultados y conclusiones.

6. RESULTADOS

Las entrevistas realizadas revelaron que la Inteligencia Artificial Generativa ha tenido un impacto significativo en las estrategias de *marketing* digital y en el *e-commerce*. Los entrevistados destacan que esta tecnología ha permitido la automatización y personalización de contenidos a niveles sin precedentes. Por ejemplo, Jorge Humberto mencionó que “la inteligencia artificial generativa ha permitido que las personas puedan mejorar el desarrollo de diferentes tipos de contenidos de resultados de forma mucho más rápida” (Jorge, entrevista, julio de 2024). Esta capacidad de generar contenido de manera eficiente ha optimizado tanto la creación de anuncios como la comunicación con los clientes a través de *chatbots* avanzados y recomendaciones personalizadas. Esto se traduce en una mayor eficiencia operativa, reduciendo significativamente el tiempo y los costos asociados con la producción de contenido y la gestión de la comunicación con los clientes.

Adicionalmente, la IA Generativa no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también incrementa la personalización de la experiencia del usuario. Lina María explicó cómo “las recomendaciones de productos se sienten hechas a la medida, facilitando encontrar justo lo que uno está buscando” (Lina, entrevista, julio de 2024) y destacó la eficiencia y conveniencia que aportan los asistentes virtuales y los procesos automatizados. Esta personalización no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también aumenta las tasas de conversión y el retorno de inversión de las campañas publicitarias. Juan Ricardo Castaño añadió que la IA Generativa, a través del análisis y segmentación avanzada de datos, permite enviar mensajes personalizados y relevantes en el momento adecuado, aumentando así la probabilidad de conversión. En resumen, la Inteligencia Artificial Generativa está revolucionando el *marketing* digital y el *e-commerce* al permitir una mayor personalización, eficiencia y optimización de recursos, logrando una experiencia de compra más fluida y satisfactoria para los clientes.

Uno de los puntos más destacados es la importancia del diseño y la usabilidad del sitio web. Según los entrevistados, un buen diseño debe ser visualmente atractivo y fácil de navegar para evitar la frustración del cliente y asegurar que pueda encontrar rápidamente lo que busca. Esto incluye un menú de navegación claro, filtros de búsqueda efectivos y descripciones detalladas de los productos, acompañadas de imágenes de alta calidad. Además, la velocidad de carga del sitio

es crucial, ya que los usuarios no quieren esperar mucho tiempo para que una página se cargue, lo que puede llevar a una alta tasa de abandono del sitio.

Otro hallazgo importante es la personalización de la experiencia de compra a través de la Inteligencia Artificial. Los entrevistados mencionaron cómo el uso de IA puede mejorar significativamente la experiencia del cliente al proporcionar recomendaciones personalizadas basadas en sus preferencias y comportamientos anteriores. Por ejemplo, una tienda en línea puede utilizar IA para seguir el comportamiento de un cliente y enviarle correos electrónicos personalizados o anuncios dirigidos para productos específicos que podrían interesarle. Un ejemplo notable es el uso de la plataforma BeHuman, que permite crear videos personalizados que mencionan el nombre del cliente, aumentando la probabilidad de conversión al hacer que la interacción sea más personal y relevante.

Las entrevistas realizadas a expertos en *e-commerce* revelan varios hallazgos significativos sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa para optimizar la experiencia del cliente en las compras en línea. Los participantes subrayaron que la principal meta del e-commerce es facilitar la venta al transmitir de manera efectiva el valor del producto al cliente, simplificando el proceso de compra y eliminando cualquier barrera que pueda desmotivar la transacción. Joel Krausse, uno de los entrevistados, mencionó que “cuanto más fácil le hago la vida a un cliente, mejor. Más en el ecosistema digital” (Joel, entrevista, mayo de 2024), esto implica una navegación sencilla, descripciones claras de productos y un proceso de pago ágil.

Un aspecto clave identificado es la importancia del diseño y la usabilidad del sitio web. Un buen diseño no solo debe ser visualmente atractivo, sino que también debe ser intuitivo y fácil de navegar. Esto incluye un menú de navegación claro, filtros de búsqueda efectivos y una carga rápida de la página. Krausse (2024) señala que el diseño web debe transmitir credibilidad y reputación, adaptándose al tipo de producto que se vende, ya sea un artículo económico o uno de alta gama. Además, la experiencia del usuario debe estar optimizada para dispositivos móviles, asegurando una navegación fluida y una carga rápida en *smartphones* y *tablets*.

Las entrevistas destacaban la integración de tecnologías y estrategias de *marketing* digital para mejorar la experiencia del cliente. Juan Ricardo Castaño mencionó el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para personalizar la experiencia de compra, como la plataforma BeHuman, que permite crear videos personalizados para recuperar carritos de compra abandonados, aumentando la probabilidad de conversión. Además, enfatizó en la importancia de tener una

estructura clara y jerárquica en el *e-commerce*, facilitando la búsqueda y selección de productos mediante categorías bien definidas y la implementación de funcionalidades como *upsell* y *downsell* para aumentar el valor del *ticket* de compra.

Un hallazgo clave es la diversificación de estrategias de *marketing* digital para atraer y retener clientes. Juan Córdoba mencionó que “cada marca es diferente, cada inercia es diferente” (Juan, entrevista, junio de 2024) y resaltó la efectividad de estrategias como el *inbound marketing* y el *flywheel marketing*, que permiten acciones simultáneas de atracción, consideración y retención en el *e-commerce*. La personalización y adaptación de las estrategias según las necesidades del mercado y el comportamiento del cliente son esenciales para maximizar la efectividad de las campañas.

Otro punto relevante es la importancia de la segmentación y el uso de datos para personalizar las campañas de *marketing*. Ana Milena explicaba que “en *marketing* digital lo más efectivo es usar una combinación de tácticas que se complementen entre sí” (Ana, entrevista, julio de 2024), destacando el uso de campañas en redes sociales, *email marketing* y optimización para motores de búsqueda (SEO). Estas tácticas permiten llegar de manera más precisa al público objetivo y adaptar los mensajes para aumentar la relevancia y la conversión. Además, la colaboración con influenciadores y blogueros se mencionó como una estrategia eficaz para ampliar el alcance y atraer nuevos clientes.

La implementación de tecnologías avanzadas como *chatbots* y análisis de datos en tiempo real es crucial para mejorar la interacción con los clientes y optimizar sus experiencias de compra. Joel Krause subrayaba la importancia de “transmitir confianza desde el primer contacto visual” (Joel, entrevista, mayo de 2024) y la necesidad de una buena experiencia de usuario (UI/UX) en el sitio web para retener a los clientes. Los *chatbots*, impulsados por Inteligencia Artificial, permiten respuestas rápidas y personalizadas, mejorando la satisfacción del cliente y facilitando el proceso de compra. En resumen, para la macro categoría “Marketing”, la combinación de estrategias de *marketing* diversificadas, segmentación precisa y el uso de tecnologías avanzadas son fundamentales para optimizar la experiencia del cliente en *e-commerce*.

El análisis de las entrevistas realizadas a expertos en *e-commerce* y *marketing* digital reveló varios hallazgos clave sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa para mejorar las tasas de conversión en las compras en línea. Un aspecto destacado es la optimización del proceso de compra, donde la Inteligencia Artificial desempeña un papel crucial al simplificar y personalizar

la experiencia del usuario. Vale la pena repetir el comentario de Joel Krausse cuando menciona que “cuanto más fácil le hago la vida a un cliente, mejor. Más en el ecosistema digital” (Joel, entrevista, mayo de 2024). Esto implica reducir los pasos necesarios para completar una compra, asegurar que la información clave esté fácilmente accesible y proporcionar opciones de pago seguras y rápidas.

Otro hallazgo importante es el uso de la Inteligencia Artificial para la recuperación de carritos abandonados. Juan Ricardo Castaño señaló que, mediante el uso de *bots* y mensajes personalizados, es posible reenganchar a los clientes que han dejado productos en el carrito sin finalizar la compra. Este enfoque utiliza la Inteligencia Artificial para analizar el comportamiento del cliente y enviar recordatorios o incentivos específicos, lo que incrementa significativamente las tasas de conversión.

Finalmente, las entrevistas resaltaron la importancia de la personalización y segmentación en las campañas de *marketing* para aumentar las conversiones. Ana Milena destacaba que “en *marketing* digital lo más efectivo es usar una combinación de tácticas que se complementen entre sí” (Ana, entrevista, julio de 2024). La Inteligencia Artificial permite analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y preferencias de los clientes, lo que facilita la creación de campañas altamente segmentadas y personalizadas. Esto no solo mejora la relevancia de los mensajes, sino que también aumenta la probabilidad de conversión al enviar ofertas y recomendaciones que realmente interesen a cada usuario. En resumen, la implementación de la Inteligencia Artificial Generativa en *e-commerce* se traduce en procesos de compra más eficientes, personalización avanzada y estrategias de *marketing* más efectivas, lo que en conjunto optimiza las tasas de conversión.

7. CONCLUSIONES

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) está revolucionando el mundo del *e-commerce*. No solo hablamos de tecnologías avanzadas, sino de cómo estas herramientas están transformando nuestra forma de comprar en línea. Desde la creación de contenido personalizado hasta la mejora de la atención al cliente, la IAG está haciendo que la experiencia de compra sea más fluida y satisfactoria.

Este grupo de conclusiones parten desde los objetivos de esta investigación, empezando por el general, “Identificar los usos de la Inteligencia Artificial Generativa que permiten optimizar la experiencia de los clientes que realizan compras vía *e-commerce*”, el cual nos permitió inferir que la Inteligencia Artificial Generativa se utiliza en *e-commerce* principalmente para personalizar la experiencia del cliente. Las aplicaciones más relevantes incluyen la personalización de contenido: esta consiste en la generación de descripciones de productos, recomendaciones y anuncios personalizados basados en las preferencias y comportamientos de los usuarios, lo cual aumenta la satisfacción del cliente y las tasas de conversión. Los *chatbots* y asistentes virtuales, estos últimos son *chatbots* avanzados que mantienen conversaciones naturales y contextualmente relevantes, mejorando el servicio al cliente y la eficiencia operativa. La generación de imágenes de productos se refiere al uso de redes generativas adversarias (GANs) para crear imágenes de productos en diferentes variantes sin necesidad de sesiones fotográficas adicionales, ahorrando tiempo y costos.

En cuanto al objetivo “Definir los recursos que ofrece la Inteligencia Artificial Generativa que permiten mejorar los procesos de compra en un *e-commerce*”, se concluyó que los recursos que ofrece la IAG para mejorar los procesos de compra incluyen la automatización de tareas, esto se traduce en permitir al personal enfocarse en estrategias más creativas y de alto nivel, mejorando la eficiencia operativa. También, la predicción de tendencias y comportamientos, lo cual facilita la gestión de inventarios y la planificación de campañas de *marketing*, aumentando la precisión y efectividad de estas. Otro es la segmentación de clientes, lo que permite mejorar la segmentación, permitiendo campañas más precisas y efectivas, incrementando la tasa de conversión y reduciendo los costos de adquisición de clientes.

Para el objetivo “Reconocer los principales aspectos que integran el proceso de compra en un *e-commerce*”, entre las principales conclusiones se puede incluir el diseño y usabilidad del sitio web, un diseño limpio, atractivo y fácil de navegar, con un menú de navegación claro y filtros de

búsqueda efectivos. La optimización para dispositivos móviles: el sitio debe ser adaptable a diferentes tamaños de pantalla y fácil de usar en teléfonos móviles. El proceso de pago rápido y seguro: aquí, la reducción del número de pasos en el proceso de pago es clave, además de ofrecer múltiples opciones de pago seguras.

Con relación al último objetivo, “Analizar los dolores del cliente al momento de ejecutar una compra en un *e-commerce*”, se hace evidente que la privacidad y seguridad de los datos se convierte en una conclusión importante, ya que la preocupación por la seguridad de la información personal y financiera es un dolor significativo para cada uno de ellos, así como la complejidad en el proceso de pago: un proceso de pago con muchos pasos o que requiere mucha información puede llevar al abandono del carrito de compra. Y finalmente, dudas y falta de información: los clientes pueden tener dudas sobre el producto o el proceso de compra, lo que puede desmotivarlos a finalizar la transacción.

Son innumerables los beneficios para los consumidores, por ejemplo, la hiperpersonalización: la IAG permite crear recomendaciones y ofertas súper ajustadas a los gustos y necesidades de cada cliente; podría interpretarse como si se entrara a una tienda en línea y que todo lo que un cliente vea pareciera hecho para Él, y esto es gracias a la IAG. Los *chatbots* y asistentes virtuales son ahora más inteligentes y pueden responder preguntas complejas en cualquier momento del día, mejorando la atención al cliente y reduciendo tiempos de espera. Experiencias de compra más agradables, desde la generación automática de descripciones de productos hasta la creación de imágenes y videos, la IAG hace que todo el proceso de compra sea más visual y atractivo.

Ahora, en cuanto a beneficios para las empresas, entre algunos de los que podríamos citar está la eficiencia operativa. La IAG ayuda a las empresas a optimizar procesos como la gestión de inventarios y la logística, previendo la demanda y ajustando la oferta de manera más eficiente. Otro de los beneficios incluye la reducción de costos, al automatizar tareas repetitivas y mejorar la precisión en la toma de decisiones, las empresas pueden ahorrar tiempo y dinero, dedicando más recursos a la innovación y la mejora continua. Y finalmente, la toma de decisiones basada en datos, y esto se traduce en la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos, así, la IAG permite a las empresas entender mejor el comportamiento del cliente y ajustar sus estrategias en tiempo real.

Desafíos y consideraciones éticas

Uno de los grandes retos es garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los usuarios. Es vital que las empresas implementen políticas robustas para proteger la información personal de

sus clientes. La IAG puede generar contenido falso o engañoso, por lo que es crucial que las empresas usen esta tecnología de manera responsable y ética, asegurando que los consumidores confíen en las plataformas.

Recomendaciones para las empresas

1. Formación continua: Es esencial que los profesionales del *marketing* digital se capaciten en el uso de la IAG, aprendiendo a crear buenos *prompts* y a interpretar los datos generados por estas herramientas.
2. Implementación gradual: Se aconseja empezar con pilotos pequeños para familiarizarse con la tecnología antes de integrarla por completo en la estrategia de *e-commerce*.
3. Mantener al usuario en el centro: Asegurarse de que todas las decisiones tomadas con la ayuda de la IAG beneficien directamente al usuario, mejorando su experiencia de compra.

El futuro pinta brillante con la integración de tecnologías como la realidad aumentada y virtual, pagos digitales y criptomonedas. La IAG seguirá evolucionando, permitiendo experiencias de compra aún más personalizadas y eficientes.

REFERENCIAS

Abad Serna, S. (2013). *La teoría del lexicón generativo en el análisis de los fraseologismos*. <https://estudiosinterlinguisticos.files.wordpress.com/2014/09/01abadserna.pdf>

Adobe. (2023). *The impact of AI-generated content on customer engagement*. <https://www.adobe.com/insights/ai-content>

Bahema, U., Martínez-Rebollar, A., & Hernández, Y. (2019). *Método de generación de resúmenes personalizados de textos en español*. https://www.researchgate.net/publication/340635145_Metodo_de_generacion_de_resumenes_personalizados_de_textos_en_espanol

Basogain Olabe, X. (2008). *Redes neuronales artificiales y sus aplicaciones*. https://ocw.ehu.es/pluginfile.php/40137/mod_resource/content/1/redes_neuro/contenidos/pdf/libro-del-curso.pdf

Barón Birchenall, L., & Müller, O. (2014). *La teoría lingüística de Noam Chomsky: del inicio a la actualidad*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-34792014000200008

Boyd, H. W., Walker, O., & Larreche, J. (2005). *Marketing estratégico: Enfoque de toma de decisiones*. https://books.google.com.co/books/about/Marketing_Strategy.html?id=EKZsxAEACAAJ&redir_esc=y

Brown, D., & Fiorella, S. (2013). *Influence marketing: How to create, manage and measure Brand influencers in social media marketing*. <https://www.dannybrown.me/wp-content/uploads/2013/04/Situational-Influence.pdf>

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2023). *Language Models are Few-Shot Learners*. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/file/1457c0d6bfcb4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf>

Bryman, A. (2012). *Social research methods*. https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjW1OX98NeEAX8RjABHay8Di8QFnoECC0QAQ&url=https%3A%2F%2Fd11.cuni.cz%2Fpluginfile.php%2F781044%2Fmod_folder%2Fcontent%2F0%2FBryman.pdf%3Fforcedownload%3D1&usg=AOvVaw0briOAMYfJd5wEkiQVDRjt&opi=89978449

Bughin, J. (2017). *Artificial Intelligence. The next digital frontier?* <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx>

Buolamwini, J., & Gebru, T. (2023). *Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification*. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico CCCE. (2023). *Informe del comercio electrónico en 2022 y perspectivas 2023*. https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-del-comercio-electronico-en-2022-y-perspectivas-2023/

Castrillón, O., Rodríguez, M., & Leyton, J. (2008). *Ética e Inteligencia Artificial: ¿Necesidad o urgencia?* <https://www.iiis.org/cds2008/cd2008csc/cisci2008/paperspdf/c054tm.pdf>

Chaffey, D. (2023). *Digital Business and E-commerce Management*. Pearson.

Chaffey, D., & Smith, P. R. (2017). *Digital marketing excellence*. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315640341/digital-marketing-excellence-dave-chaffey-pr-smith>

Chang Castillo, H. G. (2010). *El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y la empresa*. <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwin5sqXvNGEaxWjTDABHddOA0MQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fdiagonalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3698520.pdf&usg=AOvVaw1uC8h2NNALkZedv5dM8TqY&opi=89978449>

Chen, J. (2022). *E-commerce: Fundamentals and Applications*. <https://www.scribd.com/doc/204898229/E-Commerce-Fundamentals-and-Applications>

Chen, Y., Zhao, X., & Li, X. (2023). *Personalized product recommendation based on generative adversarial networks*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9679120>

Chesney, R., & Citron, D. (2023). *Deepfakes and the New Disinformation War*. <https://aloinstitute.org/images/Library/DeepfakesAndDisinformationWar.pdf>

CoinDesk. (2022). *The rise of cryptocurrencies in e-commerce*. <https://www.coindesk.com>.

Constantinides, E. (2004). *Influencing the online consumers behavior*. https://www.academia.edu/219855/Constantinides_E_2004_Influencing_the_online_consumers_behavior_the_Web_experience_Internet_Research_vol_14_nr_2_pp_111_126

Deloitte. (2021). *2021 Global marketing trends: Find your focus*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/technology-media-telecommunications/marketin-trends-2021/2021-GMT-Full-Report-CL.pdf>

Deloitte. (2023). *The Future of E-commerce: Trends and Strategies*. <https://www2.deloitte.com>.

Dennis, C., Merrilees, B., Jayawardhena, C., & Wright, L. T. (2023). *E-consumer behaviour*. *European Journal of Marketing*. https://www.researchgate.net/publication/42622087_E-consumer_behaviour

Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic) & Superintendencia de Industria y Comercio (ICN) (2018). Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3975: *Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3975.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (DNP), Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic) & Superintendencia de Industria y Comercio (ICN) (2018). Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3920. *Política Nacional de Explotación de datos (BIG DATA)*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3920.pdf>

Devang, V., Chintan, S., Gunjan, T., & Krupa, R. (2019). *Applications of artificial intelligence in marketing*. https://econpapers.repec.org/article/ddjseeai/y_3a2019_3ai_3a1_3ap_3a28-36.htm

Euwen, M. (2017). *Mobile conversational commerce: Messenger chatbots as the next interface between bussineses and consumers*. https://essay.utwente.nl/71706/1/van%20Euwen_MA_BMS.pdf

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... & Vayena, E. (2023). *AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations*. https://www.researchgate.net/publication/329192820_AI4People-An_Ethical_Framework_for_a_Good_AI_Society_Opportunities_Risks_Principles_and_Recom mendations

García Serrano, A. (2016). *Inteligencia Artificial: Fundamentos, prácticas y aplicaciones*. Alfaomega.

García-Olalla Olivera, O. (2019). *Redes neuronales artificiales: Qué son y cómo se entrenan*. <https://www.xeridia.com/blog/redes-neuronales-artificiales-que-son-y-como-se-entrenan-parte-i>

Gartner. (2022). *Top Strategic Predictions for 2025 and Beyond*. <https://www.gartner.com>.

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf

Gordon, L., Jamieson, S., & Kulp, C. (2023). *Data Privacy: A Corporate Leader's Guide to Navigating New Rules*. *Harvard Business Review*. https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwj_lqf3u7OHAxWkrFoFHfrBBjMYABAAGgJ2dQ&ae=2&co=1&gclid=EAIAIQobChMI_5an97uzhwMVpKxaBR36wQYzEAAYASAAEgIb8PD_BwE&ohost=www.google.com.co&cid=CAASJeRo0tga7gvx3eyCcrnKSXiJe8moBqR6NiHHEAub_LW4MPgJ_i0&sig=AOD64_2oVgwmWu4S2Yk8IkqWLLAyPN2

[u4w&q&adurl&ved=2ahUKEwjgtqL3u7OHAxWhRjABHT-qDTYQ0Qx6BAgJEAE&nis=8&dct=1](https://www.researchgate.net/publication/334539401_A_Brief_History_of_Artificial_Intelligence_On_the_Past_Present_and_Future_of_Artificial_Intelligence)

Greenberg, P. (2010). *CRM at the speed of light: Social CRM 2.0 strategies, tools and techniques for engaging your customers*. McGraw Hill Professional.

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence*. https://www.researchgate.net/publication/334539401_A_Brief_History_of_Artificial_Intelligence_On_the_Past_Present_and_Future_of_Artificial_Intelligence

Happiest minds. (2017). *Happiest minds chatbots: Success stories*. <https://www.happiestminds.com/casestudies/Chatbots.pdf>

Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). *User experience: A research agenda*. https://www.researchgate.net/publication/233864602_User_experience_-_A_research_agenda

Higuerey, E. (2019). *Comercio electrónico: conoce todo sobre este modelo de negocio y cuáles son sus ventajas*. <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>

Huertas, C. (2021). *¿Qué es el Customer Journey y cómo crearlo para el eCommerce?* <https://www.presteamshop.com/blog/customer-journey/>

IBM. (2015). *¿Qué es Machine Learning?* <https://www.ibm.com/co-es/analytics/machine-learning>

IBM. (2023). *¿Qué es la IA conversacional?* https://www.ibm.com/mx-es/topics/conversational-ai?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=procesamiento%20lenguaje%20natural

IBM. (2015). *¿Qué es la visión artificial?* <https://www.ibm.com/mx-es/topics/computer-vision>

IBM. (2015). *¿Qué es experiencia del cliente CX?* https://www.ibm.com/es-es/topics/customer-experience?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=experiencia%20del%20cliente

Jain, R., Aagja, J. P., & Bagdare, S. (2017). *Customer experience: A review and Research agenda*. https://www.researchgate.net/publication/315506722_Customer_experience_-_a_review_and_research_agenda

Jones, C., Alderete, M., & Motta, J. (2013). *Adopción del comercio electrónico en micro, pequeñas y medianas empresas comerciales de servicios de Córdoba, Argentina*. <http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v29n50/v29n50a06.pdf>

Kalakota, R., & Winston, A. (1996). *Frontiers of electronic commerce: A comprehensive guide to the emerging field of E-commerce*. Pearson.

Karras, T., Laine, S., & Aila, T. (2023). A Style-Based Generator Architecture for Generative Adversarial Networks. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*. <https://arxiv.org/abs/1812.04948>

Kingsnorth, S. (2019). *Digital marketing strategy: An integrated approach to online marketing*. <https://studylib.es/doc/8977871/digital-marketing-strategy-simon-kingsnorth>

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Tecnología para la humanidad*. Biblo Market SAS.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016). *Marketing 4.0: Tecnología para la humanidad*. https://www.academia.edu/39217338/Marketing_4_0_ESP

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing*. <http://www.leo.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/direccion-de-marketing-philip-kotler-1.pdf>

Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). *Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing*. https://www.researchgate.net/publication/334252645_Understanding_the_Role_of_Artificial_Intelligence_in_Personalized_Engagement_Marketing

La República. (2021). *Comercio electrónico creció 11% por semana en los días más críticos de la cuarentena*. <https://www.larepublica.co/internet-economy/e-commerce-en-colombia-crecio-11-por-semana-durante-el-primer-ano-de-pandemia-3154941>

Laudon, K., & Traver, C. (2017). *E-Commerce*. Pearson.

Laudon, K., & Traver, C. (2022). *E-commerce 2022: Business, Technology, and Society*. Pearson.

Martínez Ortega, G., Medina Chicaiza, R. (2019). *Tecnologías en la inteligencia artificial para el marketing: Una revisión de la literatura*. <https://acortar.link/w7fjQU>

Martínez, R. (2018). *Artificial Intelligence: Distinguishing between types & definitions*. <https://scholars.law.unlv.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1799&context=nlj>

Martínez Vela, S. (2020). *Empatía digital: Inteligencia artificial aplicada al marketing para crear estrategias centradas en el cliente*. Paidós Empresa.

Marr, B. (2019). *7 amazing examples of computer and machine vision in practice*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/04/08/7-amazing-examples-of-computer-and-machine-vision-in-practice/?sh=7550a0821018>

McKinsey & Company. (2021). *Predicción: El futuro de la experiencia del cliente*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/prediction-the-future-of-cx/es-ES>

McKinsey & Company. (2022). *The Future of Online Retail: How AI is Changing E-commerce*. <https://www.mckinsey.com>.

McKinsey & Company. (2023). *Harnessing AI generative models for business growth*. <https://www.mckinsey.com/insights/ai-generative-models>

Medina-Chicaiza, R. P., Chilibingua-Vejar, L. del C., & Ortiz-Barba, A. P. (2016). *Aproximación sobre la inteligencia de negocios en las PYME*. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/260>

Muñoz, C. F. (2022). *Política de Inteligencia Artificial IA para Colombia*. <https://consultorsalud.com/politica-de-inteligencia-artificial-ia-para-col/>

Mitchell, T. (1997). *Machine learning*. <https://www.cin.ufpe.br/~cavmj/Machine%20-%20Learning%20-%20Tom%20Mitchell.pdf>

Ng, A. (2023). *Andrew Ng*. <https://www.andrewng.org>

NORTON. (2022). *Informe y propuesta de resolución NORTON – AVAST*. <https://www.cnmc.es/sites/default/files/4036354.pdf>

OpenAI. (2023). GPT-4: OpenAI's Most Advanced Language Model. *OpenAI Research Blog*. <https://openai.com/research/>

Padalino, L. (2022). *HAL 9000*. <https://lamenteesmaravillosa.com/ha1-9000-inteligencia-y-evolucion/>

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and evaluation methods*. <https://aulasvirtuales.files.wordpress.com/2014/02/qualitative-research-evaluation-methods-by-michael-patton.pdf>

Pavlou, P. A., & Gefen, D. (2022). Building effective online marketplaces with institution-based trust. *Information Systems Research*. https://www.researchgate.net/publication/220079719_Building_Effective_Online_Marketplaces_with_Institution-Based_Trust

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. https://economie.ens.psl.eu/IMG/pdf/porter_1990_-_the_competitive_advantage_of_nations.pdf

Prettel Vidal, G. (2016). *Marketing: Una herramienta para el crecimiento*. Ediciones de La U.

Przengalinska, A., Ciechanowski, L., Magnuski, M., & Gloor, P. (2018). *In the shades of the uncanny valley: An experimental study of human-chatbot interaction*. https://www.researchgate.net/publication/322746335_In_the_Shades_of_the_Uncanny_Valley_An_Experimental_Study_of_Human-Chatbot_Interaction

- Pulizzi, J. (2013). *Epic content marketing: How to tell a different story*. <https://www.gbv.de/dms/zbw/75149058X.pdf>
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2022). Recommender systems: Introduction and challenges. In *Recommender Systems Handbook*. https://www.researchgate.net/publication/227268858_Recommender_Systems_Handbook
- SalesForce. (2021). *State of the Connected Customer*. <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/state-of-the-connected-customer/>
- Santos, D. (2023). *¿Qué es la publicidad? Tipos, características y ejemplos*. <https://blog.hubspot.es/marketing/definicion-publicidad#que-es>
- Shao, B., Cui, X., Zhang, L., & Guo, Y. (2020). *Artificial intelligence and consumer privacy in online commerce*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.032>
- Schmookler, J. (1966). *Invention and economy growth*. <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/78/309/135/5235757?login=false>
- Sutton, R., & Barto, A. (2014). *Reinforcement learning: An introduction*. <https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/SuttonBartoIPRLBook2ndEd.pdf>
- TechCrunch. (2023). *How AR and VR are transforming online shopping*. <https://www.techcrunch.com>.
- Teece, D. J. (2010). *Business models, business strategy and innovation*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002463010900051X>
- Torralba, A., Grauman, K., & Leibe, B. (2011). *Visual object recognition*. <https://cs.gmu.edu/~kosecka/cs482/grauman-recognition-draft-27-01-11.pdf>
- Turker, D., & Altuntas, C. (2014). *Sustainable supply chain management in the fast fashion industry: An analysis of corporate reports*. https://www.researchgate.net/publication/261673653_Sustainable_supply_chain_management_in_the_fast_fashion_industry_An_analysis_of_corporate_reports
- TranscosmosResearch. (2019). *Online shopping trends survey in 10 Asian cities*. <https://www.trans-cosmos.co.jp/english/company/news/pdf/2019/190315.pdf>
- Turban, E., Outland, J., King, D., Kyu Lee, J., Liang, T., & Turban, D. (2018). *Electronic commerce 2018: A managerial and social networks perspective*. https://www.academia.edu/43001050/Springer_Texts_in_Business_and_Economics_Electronic_Commerce_2018_A_Management_and_Social_Networks_Perspective_Ninth_Edition
- O'Reilly, T. (2005). *What is web 2.0 Design patterns and business models for next generation of software*. <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa

Stock, J., & Lambert, D. (2001). *Administración logística estratégica*. http://sutlib2.sut.ac.th/sut_contents/H74607.pdf

Wang, Y., Shao, Z., Zheng, X., & Xiangyu, L. (2020). *Artificial Intelligence and online customer reviews: A meta-analysis*. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-retailing-and-consumer-services>

Wang, Y., & Zhang, H. (2023). High-Resolution Image Synthesis with GANs: A Comprehensive Review. Nueva York: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*.

Webber, B. (2006). *Accounting for discourse relations: constituency and dependency*. https://www.researchgate.net/publication/239363349_Accounting_for_Discourse_Relations_Constituency_and_Dependency

White, C. (2019). *Email marketing rules: A step by step guide to the best practices that power email marketing success*. <https://pdfcoffee.com/email-marketing-rules-checklists-framework-chad-s-white-pdf-free.html>

Wirth, N. (2018). *Hello marketing, what can artificial intelligence help you with?* <https://cdn.website-editor.net/25dd89c80efb48d88c2c233155dfc479/files/uploaded/Marketing%2520and%2520AI.pdf>

Withman, M., & Herbert, J. (2018). *Principles of information security*. http://almuhammadi.com/sultan/sec_books/Whitman.pdf

Xu, Y., Chen, X., Shen, C., Yang, J., & Zhang, H. (2023). High-Fidelity and High-Resolution Image Synthesis with Auxiliary Feature-Guided Generative Adversarial Networks. Nueva York: *IEEE Transactions on Image Processing*, 30, 1382-1397.

Zárate, W., Calderón, E., Zárate, V., & Alarcón, R. (2016). *Marketing digital*. https://sga.unemi.edu.ec/media/evidenciasiv/2017/05/30/articulo_2017530125129.pdf

Zhang, J., Li, Y., Xiao, L., & Shuqin, L. (2019). *Using Artificial Intelligence to improve the customer experience in online retail*. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-retailing>

Zhou, X., Gao, S., & Chiu, D. K. (2023). Personalized Chatbot for Customer Service in E-commerce. Nueva York: *IEEE Access*, 8, 114776-114785.