UNIVERSIDAD DE GRANADA

Escuela Internacional de Posgrado

FACULTAD DE EDUCACIÓN, ECONOMÍA Y TECNOLOGÍA DE CEUTA

Máster Universitario en Tecnologías para la Investigación de Mercados y Marketing

DETERMINANTES DE LA SATISFACCIÓN Y LA INTENCIÓN DE USO DE LOS CHATBOTS. EL EFECTO MODERADOR DE LA EXPERIENCIA DEL USUARIO

Autora

Tania Paola Cervantes Castro

Tutores

Francisco Muñoz Leiva

Francisco Javier Blanco Encomienda

Julio de 2024

Agradecimientos

Quisiera expresar mi profunda gratitud a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo.

A mis distinguidos tutores, Francisco Muñoz Leiva y Francisco Javier Blanco Encomienda, les agradezco sinceramente por su invaluable orientación, apoyo y dedicación a lo largo de este proceso. Sus conocimientos expertos y paciencia han sido fundamentales para alcanzar este logro académico.

A todos mis profesores del máster, quienes han compartido su sabiduría y experiencia, les estoy muy agradecida por su enseñanza inspiradora y su constante estímulo.

A mi familia, por su inquebrantable apoyo emocional y su comprensión durante los momentos desafiantes, les debo un agradecimiento especial. Su amor y aliento han sido mi roca a lo largo de este camino.

A mis compañeros de clase, en especial a mi querida amiga Carolina Pazmiño Torres, por su amistad sincera, colaboración y ánimo mutuo a lo largo de este viaje académico.

Este trabajo no habría sido posible sin la ayuda y el aliento de todos ustedes. Cada uno ha dejado una huella imborrable en mi experiencia educativa y profesional.

¡Gracias!

ÍNDICE

Resumen **1**

Capítulo 1: Introducción **3**

Capítulo 2: Revisión de la literatura y planteamiento de hipótesis **10**

2.1. La Inteligencia Artificial 11

2.2. Chatbots: evolución y aplicaciones 13

2.3. Chatbot y el comercio electrónico 17

2.4. Modelo de éxito de sistemas de información de Delone y McLean 20

2.5. Preocupaciones sobre la privacidad 25

2.6. Satisfacción del cliente e intención de uso de los chatbots de IA 27

2.7. Papel moderador de la experiencia 28

Capítulo 3: Metodología **32**

3.1. Diseño del muestreo y recopilación de datos 33

3.2. Escalas de medida 36

3.3. Análisis de datos 39

Capítulo 4: Resultados **41**

4.1. Análisis de las propiedades psicométricas de las escalas empleadas: Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) 42

4.2. Análisis del modelo de investigación propuesto 46

4.3. Análisis multigrupo 47

4.4. Análisis de invarianza 49

4.5. El efecto moderador de la experiencia del usuario 50

Capítulo 5: Conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación **52**

5.1. Conclusiones 53

5.2. Implicaciones 56

5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación 58

Referencias bibliográficas **60**

ANEXO: Declaración de originalidad **71**

Resumen

El comercio electrónico actual está influenciado por los avances en inteligencia artificial (IA), especialmente en el desarrollo de 'chatbots'. Estos sistemas automatizados son esenciales para mejorar la interacción entre los consumidores y las plataformas digitales, ofreciendo una experiencia de usuario más personalizada y eficiente. Esta investigación se explora los determinantes de la satisfacción y la intención de uso de los chatbots de IA en el comercio electrónico, utilizando el modelo de éxito de sistemas de información de Delone y McLean (2003) como marco teórico. Con este marco conceptual, se propone once hipótesis que abordan la calidad de la información, del servicio y del sistema, así como las preocupaciones de privacidad y la moderación de la experiencia del usuario.

Los resultados destacan la importancia de la calidad de la información y del servicio en la satisfacción del usuario, y el papel crítico de la experiencia del usuario. Es crucial tener en cuenta las disparidades en las necesidades y expectativas entre usuarios novatos y expertos al interactuar con los chatbots de IA. Adaptar estrategias según el perfil y las necesidades de los usuarios puede aumentar la satisfacción del cliente y mejorar la rentabilidad a largo plazo para las plataformas de comercio electrónico. Además, se reveló que la satisfacción con el servicio de chatbot es un predictor significativo de la intención de uso. Por último, se encontró que las preocupaciones por la privacidad no significativas. Se proponen implicaciones para la gestión, así como las limitaciones del estudio y posibles líneas de investigación futuras.

Palabras clave: Chatbot, inteligencia artificial, comercio electrónico, Modelo de Éxito de los Sistemas de Información, privacidad, satisfacción, intención de uso, experiencia del usuario.

Abstract

Current e-commerce is influenced by advances in artificial intelligence, particularly in the development of chatbots. These automated systems have emerged as essential elements to enhance interaction between consumers and digital platforms, offering a more personalized and efficient user experience. This research focuses on exploring the determinants of satisfaction and intention to use AI chatbots in the context of e-commerce. The study employs the Delone and McLean (2003) information systems

success model as a theoretical framework. With this initial conceptual framework, eleven hypotheses are proposed, addressing aspects such as information quality, service quality, system quality, privacy concerns, and user experience moderation.

The results highlight the importance of information and service quality in user satisfaction, as well as the critical role of user experience, emphasizing the need to consider differences in the needs and expectations of novice and expert users when interacting with AI chatbots in e-commerce. Adapting strategies according to user profiles and needs can lead to greater customer satisfaction and long-term profitability for e-commerce platforms. Additionally, it was revealed that satisfaction with chatbot service is a strong determinant and predictor of users' intention to use chatbots. Lastly, it is important to note that privacy concerns were not significant in the study results. A series of managerial implications are proposed, along with the study´s limitations and potential future research directions of great interest.

Keywords: Chatbot, artificial intelligence, e-commerce, Information System Success Model, privacy, satisfaction, intention to use, user experience.

Capítulo 1: Introducción

1. INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha marcado un hito significativo en el ámbito tecnológico y empresarial en las últimas décadas. Este campo en constante evolución ha permitido a las máquinas pensar y aprender de manera similar a los humanos, convirtiéndolas en agentes inteligentes capaces de tomar decisiones lógicas en entornos variables e impredecibles (Tredinnick, 2017). Un componente clave de la IA es el Aprendizaje Automático (*Machine Learning)*, que capacita a las máquinas para aprender de datos existentes y realizar tareas específicas sin una programación explícita (Sandoval, 2018). Esta capacidad ha impulsado avances en diversos sectores, incluido el comercio electrónico, donde la competencia entre empresas ha intensificado la búsqueda de herramientas para mejorar la experiencia del usuario y optimizar las operaciones comerciales (Chen et al., 2021).

En este contexto, los chatbots de inteligencia artificial (IA) han emergido como una solución crucial. Estos agentes virtuales tienen la capacidad de interactuar de manera autónoma con los usuarios, aprender de cada interacción y tomar decisiones en tiempo real, proporcionando respuestas rápidas y personalizadas a través de mensajes de texto o voz (Nguyen et al., 2021; Adamopoulou & Moussiades, 2020). Además de facilitar la comunicación instantánea, desempeñan un papel fundamental en la personalización de la interacción, ofreciendo recomendaciones, resolviendo consultas y optimizando el proceso de compra (Alagarsamy & Mehrolia, 2023). Adicionalmente, la eficiencia para manejar un alto volumen de solicitudes durante todo el día se traduce en un aumento significativo de las conversiones, lo que repercute positivamente en los beneficios financieros de las empresas (Nguyen et al., 2021; Yau et al., 2021). Esta eficiencia operativa no solo tiene un impacto positivo en los resultados económicos, sino que también alivia de manera sustancial la carga de trabajo del personal humano y la mejora general de la eficiencia operativa en las empresas (Li & Wang, 2023).

En el ámbito del marketing, los chatbots se han destacado como herramientas emocionantes al posibilitar la automatización de la gestión de datos vinculados al marketing mix. Su función principal es generar conocimiento para automatizar procesos, incluyendo la creación de inteligencia de mercado (Ramesh & Chawla, 2022).

Según Yau et al. (2021), la adaptabilidad impulsada por los chatbots de inteligencia artificial no solo mejora la eficiencia de las estrategias de marketing, sino que también eleva la satisfacción del cliente al proporcionar soluciones más relevantes y personalizadas al entender y anticipar las necesidades del consumidor.

En respuesta a la creciente necesidad de adaptarse al entorno digital, muchos comercios minoristas han iniciado su transformación digital, reconociendo a los chatbots como elementos esenciales e indispensables para este proceso y para un desarrollo sostenible a largo plazo (Nguyen et al., 2021). La incorporación estratégica de chatbots en las operaciones multicanal de las empresas no solo fortalecerá la colaboración, sino que también impulsará la entrega de servicios más sofisticados, generando así una mayor satisfacción entre los clientes.

Adicionalmente, según un informe de Juniper Research, se espera que el gasto minorista mundial en chatbots crezca de 12 mil millones de dólares en 2023 a 72 mil millones de dólares para 2028, 470% más en tan solo cinco años, esto se debe en gran parte a la aparición de modelos de lenguaje abiertos rentables, especialmente ChatGPT. Estos prototipos han reducido considerablemente los costos de implementación de chatbots, lo que ha beneficiado especialmente a las pequeñas y medianas empresas que previamente no podían invertir en esta tecnología debido a los costos asociados con la capacitación de algoritmos de inteligencia artificial (Savage, 2023). Por lo tanto, la implementación de estos sistemas por parte de las instituciones se vuelve imperativa, ya que posibilitará a los clientes acceder instantáneamente a información a través de canales más accesibles, en momentos convenientes y desde cualquier ubicación. (Liébana-Cabanillas et al., 2016)

Sin embargo, para garantizar el éxito y la aceptación de estos chatbots, es esencial medir diversas dimensiones que afectan directamente la satisfacción y la intención de uso por parte de los usuarios. La comprensión y evaluación de aspectos clave, como la calidad del chatbot, la experiencia de interacción y el nivel de soporte proporcionado, se vuelve esencial para entender cómo estos chatbots contribuyen al éxito en el comercio electrónico.

DeLone y McLean (2003) subrayan la importancia de medir la satisfacción del usuario en el contexto de los sistemas de información, ya que proporciona información valiosa sobre la percepción de los clientes en todas las etapas de su experiencia, desde la búsqueda

inicial de información hasta la compra, el proceso de pago, la recepción del producto o servicio y la atención postventa. Por lo tanto, la capacidad de evaluar la satisfacción del usuario y la intención de uso no solo permite ajustar y mejorar continuamente la funcionalidad de los chatbots, sino que también se traduce en beneficios tangibles tanto para los consumidores como para las empresas.

Cuando las interacciones con los representantes de servicio, en este caso los chatbots, cumplen con las expectativas de los usuarios, es probable que se genere satisfacción del cliente, lo cual se traduce en fidelidad, recomendaciones positivas, intenciones de compra favorables o intención continua de utilizar el sistema, y, en última instancia, contribuye a las ganancias de la empresa (Chung et al., 2020). Sin embargo, si el chatbot de IA proporciona un servicio deficiente, como respuestas lentas, falta de atención a las necesidades del usuario o interrupciones en la conversación, la satisfacción del usuario se ve afectada negativamente (Ashfaq et al., 2020). Esto puede llevar a que los usuarios busquen alternativas para obtener la información que necesitan, abandonando el chatbot en el proceso.

La percepción de calidad de los chatbots de inteligencia artificial (IA) es crucial, ya que con frecuencia sirven como el primer punto de contacto con los clientes en las organizaciones (Chen et al., 2023). Un estudio reciente realizado por Tidio en 2023 revela que el 88% de los clientes ha participado en al menos una conversación con un chatbot en el último año en la prestación de ayuda, y un asombroso 96% está familiarizado con la existencia y utilidad de estos asistentes virtuales (Fokina, 2023).

Esta notable participación subraya la importancia de comprender y optimizar el rendimiento de los chatbots en el panorama actual del comercio electrónico. A pesar de las ventajas y la creciente adopción de chatbots entre las organizaciones, persisten preguntas fundamentales sobre los diversos roles que pueden desempeñar y cómo factores relacionados con la calidad de la información, la calidad del sistema y la calidad del servicio impactan en la satisfacción del usuario. Además, existe la necesidad de explorar cómo los usuarios perciben a los chatbots, cómo evalúan sus interacciones, los criterios que utilizan para evaluar estas conversaciones y las consecuencias de sus evaluaciones en la intención de uso y adopción de los chatbots de IA.

Por ello, hemos decidido emplear el modelo de éxito de sistemas de información de DeLone y McLean (2003) como marco teórico para analizar el impacto de estos factores en la satisfacción. Es importante destacar que, hasta el momento, han sido escasos los estudios dedicados a explorar los determinantes de la satisfacción en los chatbots de IA (Chen et al., 2021; Cheng et al., 2022; Chung et al., 2020; Chen et al., 2023), lo que resalta la urgencia de una investigación adicional para perfeccionar agentes conversacionales que sean confiables y de alta calidad. La satisfacción del cliente y las intenciones de comportamiento se reconocen como elementos fundamentales para las empresas en su entorno digital (Alagarsamy & Mehrolia, 2023), lo que subraya la importancia de comprender cómo estos elementos se relacionan con la eficacia de los chatbots.

No obstante, a pesar de que el modelo de éxito de sistemas de información (SI) de Delone y McLean ofrece valiosas herramientas para comprender los factores que impulsa la adopción de chatbots, no aborda de manera exhaustiva el posible impacto de las preocupaciones sobre la privacidad en este proceso. Los chatbots de IA desempeñan un papel crucial al recopilar y procesar grandes volúmenes de datos, incluyendo información privada y confidencial, con el fin de proporcionar servicios de alta calidad y eficaces, al igual que otros servicios en línea (Vimalkumar et al., 2021). Sin embargo, esta funcionalidad conlleva la necesidad de que los usuarios compartan información personal para realizar compras, recibir recomendaciones y consultas personalizadas, lo que genera inquietudes sobre la privacidad (Ischen et al., 2020).

Aunque las preocupaciones sobre la privacidad en entornos en línea, como los sitios web, han sido objeto de amplias investigaciones, la literatura sobre la interacción con chatbots es limitada. Este estudio tiene como objetivo comprender cómo los consumidores perciben las preocupaciones sobre la privacidad en relación con los chatbots de IA y cómo estas percepciones pueden influir en la satisfacción del usuario y, en última instancia, en la adopción de esta tecnología. La privacidad se reconoce como un derecho humano fundamental y ha sido un tema recurrente en la literatura de tecnología de la información (Ashrafi & Easmin, 2023).

Además, el estudio explora el papel moderador de la experiencia del usuario en la utilización de chatbots de IA. Esta dimensión está estrechamente relacionada con cómo las personas, al interactuar con una nueva tecnología como los chatbots de IA, experimentan diferentes sensaciones positivas o negativas, las cuales están influenciadas

por su historial previo de interacciones con dicha tecnología, así como por sus conocimientos y expectativas sobre su uso. De esta manera, los usuarios con mayor experiencia o conocimiento previo tenderán a tener actitudes, expectativas y comportamientos distintos en comparación con aquellos menos experimentados o novatos. Este aspecto es crucial para comprender cómo las percepciones de los usuarios pueden variar en relación con la satisfacción y la adopción de los chatbots.

Investigaciones anteriores han demostrado que las creencias y expectativas de los usuarios en torno a las tecnologías de IA, como los chatbots, pueden evolucionar a lo largo del tiempo y están influidas por sus experiencias previas (Lui et al., 2023). Las expectativas, en parte, se forman a partir de estas experiencias pasadas, y los usuarios tienden a comparar cada nueva interacción con las anteriores, lo que influye en su evaluación de la tecnología (Schwager & Meyer, 2007). Por lo tanto, la experiencia previa desempeña un papel crucial como moderador en las actitudes y comportamientos de los usuarios hacia la utilización y la intención de volver a utilizar un sistema, ya que esta experiencia no es homogénea y varía de un usuario a otro (Castañeda et al., 2007; Chen et al., 2011, 2021; Liébana-Cabanillas et al., 2014, 2016; Muñoz Leiva, 2008).

Estos determinantes clave del desempeño de los chatbots tienen un impacto directo en la retención de clientes y en la construcción de relaciones sólidas en un mercado altamente competitivo (Morán & Corzo, 2023). Por lo tanto, esta investigación busca determinar si la experiencia del usuario puede proporcionar información clave para comprender cómo afecta la relación entre los usuarios y los chatbots de IA en el comercio electrónico. Al hacerlo, esperamos arrojar luz sobre los matices que dan forma a esta interacción digital en constante evolución y brindar *insights* prácticos que ayuden a las empresas a mejorar la experiencia del cliente y aumentar la eficacia de sus sistemas de chatbot de IA.

La relevancia de esta investigación se extiende más allá de la esfera académica, ya que su aplicación tiene un impacto directo en el ámbito del marketing y la satisfacción del cliente en el comercio electrónico a nivel global. A medida que las empresas compiten en un mercado digital en constante evolución, los *insights* generados por esta investigación brindan orientación para perfeccionar las estrategias de marketing y maximizar la eficacia de los sistemas de chatbot de IA, lo que resulta en un mayor éxito en la era digital.

La estructura de este trabajo es la siguiente. En el capítulo 2 se lleva a cabo una revisión de la literatura relevante, proporcionando un marco teórico que justifica la necesidad de este estudio en el área y argumenta las hipótesis de investigación. El capítulo 3 presenta la metodología del estudio, que incluye la explicación del modelo conceptual, la justificación de las variables seleccionadas y la descripción de la muestra y los procedimientos de recopilación de datos. En el capítulo 4 se presentan los resultados del análisis de datos, mientras que el capítulo 5 discute estos resultados y ofrece conclusiones, implicaciones y futuras líneas de investigaciones.

Capítulo 2: Revisión de la literatura y planteamiento de hipótesis

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

2.1. La Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de las máquinas para realizar actividades que normalmente requerirían inteligencia humana, como tomar decisiones y aprender de los datos. Esta capacidad ha permitido a las máquinas analizar grandes volúmenes de información con una proporción de errores significativamente menor que los humanos (Rouhiainen, 2018).

La información utilizada por la IA proviene de una variedad de canales de comunicación, a través de los cuales las empresas y organizaciones se conectan con sus clientes, interactúan con ellos y comparten información en línea de manera instantánea y a nivel global. Esto proporciona a las compañías una comprensión más precisa de las necesidades de los consumidores. Como resultado, se ha producido un cambio significativo en la forma en que las empresas operan y compiten en el mercado mejorando sus estrategias de marketing, con la paulatina transición desde enfoques tradicionales, como los catálogos impresos y el telemarketing, hacia métodos digitales más contemporáneos, tales como la utilización de redes sociales y chatbots basados en inteligencia artificial (Yau et al., 2021).

Un enfoque clave de la IA es el Aprendizaje Automático o Machine Learning, que se refiere a la capacidad de las máquinas para utilizar algoritmos y aprender de los datos sin ser programadas explícitamente para cada tarea. En lugar de seguir reglas predefinidas, los sistemas de aprendizaje automático pueden analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y tendencias, y luego utilizar ese conocimiento para tomar decisiones y realizar tareas específicas (Sandoval, 2018). Por ejemplo, los primeros ordenadores personales, que comenzaron a estar disponibles para los consumidores en la década de 1980, eran programados de manera explícita para llevar a cabo determinadas tareas. En la actualidad, gracias al aprendizaje automático, muchos de los dispositivos o herramientas como los chatbots de IA y los motores de búsqueda como Bing y Google, obtienen conocimientos y experiencia a partir de la forma en que son utilizados, brindando así una experiencia personalizada al usuario (Rouhiainen, 2018). Esta característica permite que las máquinas mejoren continuamente su desempeño y precisión a medida que se exponen a más datos y experiencias.

En el aprendizaje automático existen tres enfoques clave y cada uno de ellos tiene diferencias fundamentales en términos de cómo se utiliza y los tipos de problemas que puede abordar.

- **Aprendizaje supervisado**: en este tipo de aprendizaje, se suministra al modelo un conjunto de datos etiquetados que se utilizan para entrenar algoritmos. Estos datos contienen tanto las preguntas (características) y las respuestas (etiquetas) asociadas. El objetivo es que el algoritmo aprende patrones y relaciones entre las características y las etiquetas, de manera que pueda realizar predicciones precisas cuando se le presentan nuevos datos no etiquetados (Sandoval, 2018). Este enfoque se emplea en diversas aplicaciones, como clasificar correos electrónico como *spam* o no *spam,* diagnosticar enfermedades a partir de imágenes médicas, como radiografías y calcular el precio de una vivienda basándose en características como el tamaño, la ubicación y el número de habitaciones.

- **Aprendizaje no supervisado**: el modelo se entrena utilizando un conjunto de datos que carece de etiquetas de salida, es decir, se proporcionan las características al algoritmo, sin incluir las respuestas conocidas. El principal objetivo radica en la identificación de patrones, estructuras o agrupaciones ocultas en los datos sin necesidad de intervención humana (Sandoval, 2018). Las aplicaciones más comunes incluyen la categorización de artículos de noticias, el reconocimiento de objetos, la segmentación de clientes.

- **Aprendizaje profundo (*deep learning)***: se basa en redes neuronales artificiales, modeladas según el funcionamiento del cerebro humano, se utiliza para analizar datos complejos y extraer automáticamente características de alto nivel (Díaz Ramírez, 2021). Su propósito es investigar y desarrollar sistemas de cómputo capaces de aprender a partir de la experiencia. Se denomina profundo debido a su estructura jerárquica, compuesta por múltiples capas de neuronas. Las capas iniciales se encargan de identificar detalles específicos, mientras que las capas finales detectan y reconocen patrones más abstractos y producen el resultado final (Martins, 2017).

Algunas de las aplicaciones más comunes del aprendizaje profundo son:

- **Sistemas de recomendación**: analizan el comportamiento del usuario para desarrollar recomendaciones personalizadas. Ejemplos incluyen sistemas de recomendación de películas, música y productos en plataformas como Netflix y Amazon.
- **Procesamiento del lenguaje natural**: facilita que las computadoras comprendan, analicen e interpreten el significado del lenguaje humano. Esto abarca tareas como análisis de sentimientos, la traducción automática, el resumen de texto y noticias, y la identificación de frases clave que reflejan opiniones, como los comentarios positivos y negativos en las redes sociales. (Wei et al., 2020)
- **Reconocimiento de voz**: convierte señales de audio en texto. Se utiliza en sistemas de asistentes virtuales como Alexa de Amazon, Google Assistant, Siri de Apple y Cortana de Microsoft.
- **Visión artificial**: permite que las computadoras comprendan imágenes y videos. Se aplica en la moderación de contenido, el reconocimiento facial, la clasificación de imágenes y la detección de objetos. Ejemplos incluyen sistemas de seguridad basados en reconocimiento facial y vehículos autónomos que utilizan visión por computadora.
- **Gestión de relaciones con clientes en marketing**: se utiliza en el análisis de datos de clientes para anticipar comportamientos y optimizar estrategias de marketing. Incluye la automatización de *Customer Relationship Management* (CRM) y la personalización de ofertas y contenidos según las preferencias individuales de cada cliente.

El entrenamiento de estas redes es lento y requiere una gran capacidad de cómputo, pero han experimentado avances significativos con la abundancia de datos disponibles en el internet (Sandoval, 2018).

2.2. Chatbots: evolución y aplicaciones

El término "chatbot" es una fusión de dos palabras en inglés: "chat" y "bot". "Chat" describe la interacción en tiempo real entre personas mediante un programa en línea,

mientras que "bot" hace alusión a un programa informático que realiza tareas de forma automática y repetitiva (Múnera Torres et al., 2022).

Para Adamopoulou y Moussiades (2020) los asistentes digitales, también conocidos como chatbots o asistentes virtuales, son programas de computadora capaces de mantener conversaciones en texto o voz y comprender uno o varios idiomas humanos mediante el procesamiento del lenguaje natural. Estos agentes conversacionales pueden simular interacciones humanas con el propósito de proporcionar información o llevar a cabo tareas específicas, respondiendo preguntas, brindando información y fomentando relaciones sociales (Nguyen et al., 2021). Además, las interfaces conversacionales a menudo se integran en aplicaciones de mensajería de redes sociales, plataformas de mensajería independientes o aplicaciones dentro de sitios web.

Según Holtgraves y Han (2007) la comunicación a través de estas máquinas implica comprender aspectos sociales y cognitivos relacionados con la interacción entre humanos y máquinas. Aunque los bots tienden a simplificar las conversaciones, su uso se ha extendido y ahora abarcan aspectos sociales y cognitivos de la comunicación de manera creciente.

Para entender el concepto de un asistente virtual, es necesario retroceder a la década de 1960, cuando Joseph Weizenbaum creó Eliza, un programa que simulaba ser una terapeuta, recreando conversaciones entre un psicoanalista y un paciente. En ese momento, Eliza tenía limitaciones significativas en su memoria, base de datos y estructura de conocimiento (Múnera Torres et al., 2022). Desde entonces, han surgido muchas arquitecturas de chatbots, incluyendo PARRY en 1972, Jabberwacky en 1988, Chatterbot en 1991 y ALICE en 1995. Un hito significativo en la evolución de los chatbots ocurrió en 2001 con el desarrollo de SmarterChild disponible en las plataformas de mensajería instantánea de América Online (AOL). Este chatbot, considerado el precursor de Siri, tenía la capacidad de mantener conversaciones lúdicas y asistir a las personas en tareas cotidianas, como proporcionar información sobre horarios de películas, resultados deportivos, precios de acciones, noticias y pronósticos del clima (Adamopoulou & Moussiades, 2020).

En el 2010 Apple lanzó Siri para dispositivos iOS, introduciendo la capacidad de mantener conversaciones mediante voz y realizar diversas acciones en el teléfono. En

respuesta, Google creó Google Now en 2012 para su motor de búsqueda en dispositivos móviles, enfocándose en ofrecer información contextualizada y anticiparse a las necesidades del usuario. Amazon, por su parte, lanzó Alexa en 2015, inicialmente diseñada para altavoces inteligentes para el hogar. En ese mismo año, Microsoft presentó Cortana, integrándola en el motor de búsqueda Bing y dotándola con capacidades como la creación de recordatorios, respuestas a preguntas y reconocimiento de comandos de voz (Khan & Das, 2018).

En noviembre de 2022, OpenAI lanzó ChatGPT, un avanzado chatbot que utiliza procesamiento de lenguaje natural para simular conversaciones humanas. ChatGPT es capaz de responder preguntas profundas y proporcionar contexto sobre una variedad de temas gracias a su acceso a amplias bases de datos. La sofisticación de ChatGPT ha generado debates sobre la legalidad y la ética en el uso de la inteligencia artificial (Álvarez, 2023).

En la actualidad, existen tres tipos principales de chatbot:

- **Chatbots basados en reglas**: se configuran para proporcionar respuestas de manera específica conforme a un conjunto de reglas preestablecidas.
  Son beneficiosos para atender preguntas sencillas y específicas, pero pueden encontrar dificultades al lidiar con preguntas complejas o inesperadas (Bautista, 2023). No obstante, su particularidad reside en la capacidad de ser implementados de forma más ágil, dado que se estructuran sobre una base condicional de tipo si/entonces, lo que los simplifica considerablemente en términos de entrenamiento y costo (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Son ideales para la atención al cliente básico o la automatización de respuestas y preguntas frecuentes en un sitio web de comercio electrónico.

- **Chatbots basados en Inteligencia Artificial (IA)**: hacen uso de algoritmos para examinar y comprender el lenguaje humano, proporcionando respuestas apropiadas y automatizadas. A medida que se relacionan con los usuarios, adquieren conocimiento y perfeccionan su habilidad para responder de forma eficaz a preguntas y peticiones (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Sin embargo, requieren un periodo de entrenamiento más prolongado y tienen la

capacidad de brindar una experiencia personalizada y detectar las emociones de un cliente y ajustar la respuesta en consecuencia (Tran, 2022).

- **Chatbots híbridos**: fusionan las funcionalidades de los chatbots de reglas y los impulsados por inteligencia artificial para brindar una experiencia de usuario más completa y efectiva. Pueden responder automáticamente a consultas simples y derivar preguntas más complejas a agentes humanos (Bautista, 2023). Esto los hace idóneos para industrias como el marketing, donde se necesitan respuestas precisas y la capacidad de aprender de las interacciones previas. Google Duplex, por ejemplo, combina reglas predefinidas con IA para realizar tareas como hacer reservas en restaurantes o agendar citas en nombre del usuario.

Los chatbots de inteligencia artificial (IA) son ampliamente utilizados por los consumidores para una variedad de funciones, desde interactuar con aplicaciones móviles hasta controlar dispositivos específicos como termostatos inteligentes y electrodomésticos conectados. En el ámbito empresarial, también tienen múltiples aplicaciones. Los equipos de marketing los emplean para personalizar las experiencias de los clientes, los departamentos de tecnología de la información los utilizan para habilitar el autoservicio, y los centros de atención al cliente confían en ellos para optimizar las comunicaciones entrantes y dirigir a los clientes hacia los recursos adecuados. Por ejemplo, IBM Watsonx Assistant es un chatbot de IA implementado en diversas empresas de distintos sectores, como por ejemplo:

- ***Banca*:** el banco brasileño Bradesco utiliza el chatbot de IA de Watson Assistant en portugués para atender a millones de clientes y responder a 10,000 preguntas relacionadas con la banca (Chatbot de IA para Banca - Asistente de IBM Watson).
- ***Moda*:** Bestseller India emplea un asistente virtual para ayudar a los empleados con consultas sobre colores, tallas y tendencias de moda (Gautam, 2019).
- ***Farmacéutica*:** GSK ha implementado 16 asistentes virtuales para mejorar la satisfacción del cliente y la productividad de los empleados (Winchurch, 2020).
- ***Salud*:** Watson Assistant ha destacado por su eficacia en el campo médico al proporcionar recomendaciones clínicas en cuestión de minutos en lugar de horas de análisis manual. Su propósito principal es proporcionar orientación a los médicos en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

Actualmente, se implementan en 55 hospitales y entidades sanitarias de todo el mundo, incluyendo el Grupo Ángeles Servicios de Salud de México y Hospital Mãe de Deus de Brasil, enfocándose específicamente para el diagnóstico y tratamiento del cáncer (Martins, 2017).

2.3. Chatbot y el comercio electrónico

El comercio electrónico se ha convertido en un componente crucial del mercado minorista global, especialmente a raíz de la pandemia del COVID-19. Durante este período, Internet se consolidó como la principal fuente de ingresos para muchas empresas y como el canal preferido por los consumidores para acceder a productos no disponibles en tiendas físicas.

En 2023 alrededor del 42% de la población mundial realizó compras en línea. Norteamérica encabezó con un 79.6% de compradores, seguida por Sudamérica con un 66.1% y Europa con un 49.2%. (Statista, 2024). Este crecimiento en el comercio electrónico resultó en ingresos estimados de aproximadamente 5.8 billones de dólares estadounidenses, según las últimas estimaciones. Este aumento representa un incremento de más de 400 mil millones respecto a los ingresos del año anterior, que ascendieron a 5.311 billones de dólares. Además, es el nivel más alto registrado en los últimos cinco años y se espera que esta tendencia al alcista continúe en los próximos años, superando los ocho billones de dólares en 2027 según eMarketer (2023).

En este contexto competitivo, las empresas están enfocadas en mejorar su eficiencia y competitividad para destacar en un mercado altamente disputado. Las tiendas en línea ofrecen conveniencia, una amplia variedad de productos y servicios, y la capacidad de comparar precios y leer reseñas de otros compradores al instante. En este escenario, la satisfacción del cliente emerge como un factor crítico. Es aquí donde chatbots juegan un papel crucial al transformar la forma en que interactuamos con las tiendas en línea y las empresas.

Los chatbots de IA son instrumentos de comunicación que emplean la inteligencia artificial para proporcionar y obtener información relevante que atienda preguntas, inquietudes y reclamaciones de los clientes (Silva, 2022). Estos chatbots pueden simular respuestas y diálogos de manera tan realista que a menudo resulta difícil distinguir entre un interlocutor humano y una máquina (Chesñevar & Estevez, 2018).

Entre los beneficios que los chatbot ofrecen en el servicio al cliente en el comercio electrónico, destacan:

- **Atención al cliente 24/7:** los chatbots proporcionan soporte en línea sin interrupciones, asegurando respuestas rápidas y precisas que promueven la satisfacción del cliente. Este servicio continuo fomenta el uso frecuente de la aplicación y contribuye a mantener a los clientes a largo plazo (Bautista, 2023; Li & Wang, 2023; Mehrolia et al., 2023).

- **Personalización y recomendación:** los chatbots, utilizan técnicas de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural, para interpretar las solicitudes y preferencias de los usuarios, ofreciendo así una experiencia adaptada a cada usuario de manera automatizada. Además, tienen la capacidad de rastrear el historial de navegación y compras de los clientes, lo que les permite recomendar productos y generar clientes potenciales, enriqueciendo así la experiencia de compra y haciéndola más pertinente y atractiva (Bautista, 2023; Li & Wang, 2023).

- **Procesamiento de múltiples pedidos**: los chatbots tienen la capacidad de gestionar múltiples solicitudes, ayudar a los clientes a realizar pedidos y completar transacciones, agilizando así el proceso de compra y aumentando las conversiones. Actualmente, estos chatbots son capaces de atender alrededor del 90% de las consultas de manera rápida, lo que aumenta la tasa de respuesta y libera tiempo para que los profesionales humanos aborden cuestiones más complejas. Esto se traduce en tiempos de espera más cortos para los clientes, mayor comodidad y una calidad de servicio constante (Li & Wang, 2023).

- **Resolución de problemas comunes:** los chatbots pueden responder a preguntas frecuentes y resolver problemas comunes, como consultas sobre políticas de devolución o envío.

- **Automatización de procesos y reducción de costes:** los chatbots de IA han demostrado mejorar la productividad a través de la automatización de procesos como el autoservicio, el envío de recordatorios, la programación de citas y el

seguimiento de pedidos. Esto se traduce en un aumento de las ventas y una reducción de costos, ya que los chatbots pueden ahorrar hasta un 30% en el área de soporte al cliente (Bautista, 2023; Fokina, 2023).

- **Recopilación de comentarios:** los chatbots pueden recopilar comentarios de los clientes y opiniones sobre productos, lo que permite a las empresas mejorar continuamente sus ofertas (Bautista, 2023).

En el contexto actual, el uso de chatbots en el comercio electrónico y la atención al cliente está en constante crecimiento a nivel mundial. Grandes empresas, como Amazon, eBay, Alibaba, Sephora y H&M, han implementado con éxito chatbots con el objetivo de elevar la satisfacción del cliente. De acuerdo con un estudio realizado por Tidio en 2023, reveló que el 88% de los clientes ha interactuado con chatbots en el último año y el 96% está familiarizado con su utilidad. (Fokina, 2023). Este crecimiento ha impulsado el gasto mundial en chatbots, proyectando alcanzar los 12 mil millones de dólares en 2023, y los 72 mil millones de dólares para 2028 (Savage, 2023).

El desarrollo de modelos de lenguaje abiertos se perfila como un impulsor esencial del crecimiento del gasto minorista, especialmente para pequeñas y medianas empresas que anteriormente no podían invertir en chatbots debido a los costos elevados asociados con la capacitación de algoritmos basados en inteligencia artificial. No obstante, ChatGPT ha revolucionado esta tendencia, reduciendo significativamente los costos de implementación de chatbots para los minoristas más pequeños (Savage, 2023).

A nivel regional, Asia Pacífico lidera el avance en la adopción de chatbots, aportando el 85% del gasto minorista global en esta tecnología, a pesar de representar solo el 53% de la población mundial. Esta tendencia se debe en gran parte a la colaboración sólida entre aplicaciones de mensajería como WeChat, LINE y Kakao, y una amplia variedad de minoristas en línea. La confianza en los chatbots como canal de compra ha sido fundamental en esta región, y se espera que el lanzamiento de modelos de lenguaje abiertos estimule un crecimiento aún mayor más allá de Asia Pacífico (Savage, 2023).

Las proyecciones indican que para 2028 aproximadamente el 66% del gasto total en chatbots estará relacionado con regiones fuera de Asia Pacífico (Savage, 2023). Un ejemplo destacado es América Latina, donde el 21% de las instituciones ya están

utilizando chatbots con IA, superando a Estados Unidos, donde solo el 13% los emplea. México y Brasil sobresalen en esta adopción, con tasas del 41% y 34%, respectivamente (iProUP, 2022).

En cuanto a las preferencias de comunicación de los clientes en América Latina, WhatsApp es la aplicación dominante, siendo la elección del 87% de los usuarios para comunicarse con empresas. Facebook Messenger, con un 58%, también es popular, seguido de aplicaciones propias de empresas con chatbot integrado (56%) (iProUP, 2022). Estos datos reflejan una clara tendencia hacia la adopción de chatbots en América Latina y la preferencia de los usuarios por aplicaciones de mensajería para interactuar con empresas. Esto subraya la importancia de las estrategias de atención al cliente y el comercio digital en la región.

2.4. Modelo de éxito de sistemas de información de Delone y McLean

Nuestro enfoque teórico se basa en el Modelo de éxito de Sistemas de Información (SI) de Delone y McLean (D y M), propuesto inicialmente en 1992 tras investigaciones teóricas y empíricas realizadas por diversos investigadores en las décadas de los setenta y ochenta. Este modelo fue desarrollado con el propósito de evaluar la eficacia de los sistemas de información.

DeLone y McLean (1992) conciben el éxito de los SI como un constructo multidimensional e interdependiente, compuesto por seis dimensiones: calidad del sistema, calidad de la información, uso, satisfacción del usuario, impacto individual e impacto organizacional. Estas dimensiones evalúan de manera integral el éxito de un SI. No obstante, en 2003 Delone y McLean revisaron el modelo de éxito de los SI y añadieron la dimensión de calidad del servicio.

Esta actualización se hizo necesaria debido al desarrollo de las tecnologías de la información, el surgimiento del comercio electrónico y la inteligencia artificial. Delone y McLean (2003) argumentan que la mayoría de los sistemas de información son desarrollados por terceros, lo que implica que los usuarios no solo utilizan el sistema y la información generada, sino que también dependen de una serie de servicios proporcionados por los desarrolladores, como mantenimiento y actualización del sistema,

que también pueden influir en el éxito general del SI. Por lo tanto, este modelo puede utilizarse para evaluar el éxito de un SI en su totalidad.

En nuestra investigación, consideramos que el Chatbot de IA puede ser considerado como un tipo de sistema de información. Por lo tanto, las tres dimensiones de calidad son importantes para medir la satisfacción y aceptación de los chatbots. Es importante tener en cuenta que la calidad del servicio de los chatbots de IA depende de las aplicaciones de tecnología de IA, el diseño del servicio de las organizaciones y la opinión de los usuarios. Por ello, será necesario agregar nuevos indicadores de medición en las diferentes dimensiones del modelo para abordar las características de esta nueva tecnología.

2.4.1. Calidad de la información percibida

La calidad de la información juega un papel fundamental en los sistemas de información (SI). De acuerdo con DeLone y McLean (2003), esta dimensión se refiere a la capacidad de proporcionar contenido completo, relevante y fácil de entender, lo cual tiene un impacto directo en la satisfacción de los usuarios. Asimismo, Gates y Bravo (1999) destacaron que sobresalir entre la competencia radica en realizar un trabajo excepcional en la gestión de la información. Por lo tanto, el éxito o fracaso de una empresa depende en gran medida de la capacidad para adquirir, administrar y aprovechar la información de manera eficiente. Por consiguiente, asegurar la excelencia en el contenido de los sistemas de información es crucial para garantizar su efectividad y utilidad.

En el contexto de los chatbots de IA, es crucial asegurar que la información que proporcionan sea completa, fácil de entender y relevante para evitar que los usuarios tomen decisiones erróneas. La claridad en la presentación de la información es crucial para garantizar su comprensión, mientras que la relevancia asegura que cubra las necesidades específicas de cada usuario (Miller, 1996). La entrega oportuna de información pertinente es igualmente importante, ya que la falta de datos relevantes puede generar una experiencia insatisfactoria para el usuario y llevar al abandono del sistema (Trivedi, 2019).

Además, la actualización y precisión de la información son esenciales para permitir que los usuarios tomen decisiones acertadas (Nguyen et al., 2021; Pereira et al., 2021). Si los usuarios no obtienen la información que buscan, podrían percibir el chatbot como inútil,

lo que afectaría negativamente su satisfacción y desalentaría su uso futuro (Behera et al., 2021). Por tanto, la calidad de la información juega un papel crucial en la resolución de problemas y dudas de los usuarios, evitando malentendidos y malas interpretaciones (Tan & Lim, 2023).

Asimismo, Swanson (1997) indicó que la calidad de la información puede influir en el desempeño organizacional, ya que una baja calidad de la información puede aumentar los costos operativos y de mantenimiento. Mantener un alto nivel de calidad en la información proporcionada por los chatbots de IA es esencial para garantizar un desempeño óptimo y satisfactorio.

Basados en estos sólidos argumentos, queda claro que la calidad de la información proporcionada por los chatbots de IA es un factor esencial que influye en la satisfacción del cliente y en la adopción exitosa de esta tecnología. Cuando los chatbots brindan información relevante, completa, precisa y fácil de entender, se logra una experiencia conversacional de alta calidad, mejorando la satisfacción del usuario y facilitando su uso, lo que, a su vez, puede tener un impacto positivo en la percepción general del servicio ofrecido por la empresa.

Por lo tanto, planteamos la siguiente hipótesis de investigación:

H1: *La calidad de la información proporcionada por los chatbots de IA influye positivamente en la satisfacción del cliente*.

2.4.2. Calidad del sistema percibida

En la evaluación de un sistema de información, la calidad del sistema desempeña un papel crucial. Este aspecto considera la usabilidad, disponibilidad, adaptabilidad y tiempo de respuesta de un chatbot (DeLone & McLean, 2003). La usabilidad se refleja en que los chatbot de IA, deben ser fáciles de usar y comprender para los usuarios. Si los consumidores sienten que usar un chatbots es difícil, la experiencia del cliente puede verse afectada negativamente (Trivedi, 2019).

Además, es esencial que los chatbots de IA estén disponibles en todo momento y respondan rápidamente, a las consultas de los usuarios. Una respuesta rápida y efectiva aumenta la satisfacción del usuario y su propensión a utilizar la aplicación con mayor

frecuencia. (Mehrolia et al., 2023). Esto asegura que los usuarios puedan obtener respuestas directas a sus preguntas en cualquier momento (Behera et al., 2021).

Un aspecto crítico resaltado por Lui et al. (2023) es la capacidad de los chatbots para manejar solicitudes complejas, especialmente en las etapas de preventa y postventa. Para garantizar una experiencia satisfactoria, los desarrolladores deben ajustar la tecnología cognitiva, asegurando la claridad e intuición de la interfaz y las respuestas de los chatbots (Behera et al., 2021). Es fundamental que los usuarios perciban que el chatbot de IA comprende sus problemas y proporciona respuestas adecuadas (Magno & Dossena, 2023). Para lograr esto, es necesario optimizar la inteligencia artificial subyacente del chatbot para satisfacer las necesidades y consultas de los usuarios.

Además, los chatbots IA deben ser adaptables y capaces de manejar una variedad de consultas en diferentes escenarios y plataformas como páginas web, smartphone, aplicaciones móviles, redes sociales y servicios de mensajería como Messenger de Facebook o WhatsApp (Lui et al., 2023).

Finalmente, el autoaprendizaje a través de tecnologías como el aprendizaje automático y el análisis de datos permite a los chatbots de IA mejorar su capacidad de resolución de problemas a medida que abordan una mayor diversidad de consultas. Con el tiempo y el uso continuo, los clientes pueden notar que el chatbot se vuelve más inteligente y mejora significativamente la calidad del servicio ofrecido (Chen et al., 2023).

En conclusión, la calidad del sistema del chatbot de IA en el comercio electrónico se logra cuando el chatbot es fácil de usar, siempre está disponible, ofrece respuestas rápidas y se adapta a las necesidades de los usuarios. Además el aprendizaje automático asegura una experiencia positiva para los clientes, lo que puede traducirse en mayores niveles de satisfacción y mejoras en las conversiones y ventas en el comercio electrónico.

Por tanto, planteamos las siguientes hipótesis:

H2: *La calidad del sistema proporcionada por los chatbots de IA influye positivamente en la satisfacción del cliente*.

2.4.3. Calidad del servicio percibido

Garantizar la calidad del servicio del Chatbot de IA es esencial para lograr la satisfacción y adopción del servicio. DeLone y McLean (2003) al actualizar su modelo de sistemas de información, introdujeron la dimensión de calidad del servicio, que abarca la capacidad de respuesta, garantía y empatía. La capacidad de respuesta se refiere a la pronta prestación de servicios por parte del proveedor del sistema de información (SI) al consumidor (Tan & Lim, 2023). La garantía se describe como la competencia, conocimiento y civismo del personal, y su capacidad para crear relaciones de confianza con los usuarios, a través de la resolución de problemas y comunicación profesional (Mehrolia et al., 2023).

Los chatbots de IA, utilizan tecnología de procesamiento de lenguaje natural (PLN) y big data para facilitar la interacción humana. El PLN permite a la máquina comprender los diálogos humanos y proporcionar respuestas programadas adecuadas (Mehrolia et al., 2023). La tecnología de big data permite que los chatbots de IA ofrezcan recomendaciones personalizadas con alto nivel de precisión en sus respuestas, mejorando la interpretación de las consultas de los usuarios y generando mayor confianza y satisfacción (Chen et al., 2023).

La empatía implica la capacidad del chatbot de inteligencia artificial para reconocer, comprender y responder a los pensamientos, sentimientos y vivencias de los usuarios (Lui et al., 2023). Un chatbot de IA con alto nivel de empatía puede comprender mejor las necesidades de los clientes y ofrecer alternativas para resolver sus problemas, generando una percepción positiva de los servicios brindados (Cheng et al., 2022). Asimismo, es importante que los chatbots de IA faciliten la transferencia del caso a un agente humano en caso de no poder resolver una solicitud. Esta medida es crucial para evitar dañar la imagen de la empresa y asegurar que los clientes obtengan respuestas efectivas (Behera et al., 2021).

En el ámbito del comercio electrónico, la calidad del servicio del chatbot de IA se logra evaluando factores clave como la capacidad de respuesta, la garantía, la empatía, la disponibilidad de alternativas de servicios humanos y las recomendaciones personalizadas. Estos elementos se combinan para asegurar una experiencia positiva para los clientes, lo que se traduce en mayores niveles de satisfacción, intención de recompra,

boca a boca positivo y, en última instancia, una mejora en las tasas de conversión y ventas en el comercio electrónico (Mehrolia et al., 2023).

Por tanto, planteamos la siguiente hipótesis:

H3: *La calidad del servicio proporcionada por los chatbots de IA influye positivamente en la satisfacción del cliente*.

2.5. Preocupaciones sobre la privacidad

La preocupación por la privacidad se refiere a las creencias de las personas sobre los riesgos y las posibles consecuencias negativas asociadas con la recopilación y el intercambio de información personal (Rajaobelina et al., 2021). En el contexto del marketing y el comercio electrónico, la privacidad del consumidor se define como el grado de preocupación que experimenta un consumidor ante la posibilidad de que se vulnere su derecho a la confidencialidad de la información personal y el respeto a la intimidad por parte de los desarrolladores y operadores de estos sistemas (Ischen et al., 2020; Muñoz Leiva, 2008). Estas preocupaciones se manifiestan en forma de percepción de inseguridad, falta de control en la adquisición/transmisión de información personal y el control sobre el uso posterior de la misma (Ashrafi & Easmin, 2023; Lui et al., 2023; Mehrolia et al., 2023; Muñoz Leiva, 2008; Rajaobelina et al., 2021).

Estas preocupaciones actúan como un riesgo percibido en la incorporación de dichas tecnologías en la vida cotidiana, afectando la intención de las personas para adquirir productos basados en IA y adoptar asistentes virtuales, especialmente en el contexto de las transacciones financieras y el intercambio de información personal sensible (Ashrafi & Easmin, 2023). Por ejemplo, cuando los usuarios interactúan con chatbots, comparten información personal y, en muchos casos, detalles sensibles con estas herramientas para obtener recomendaciones y asesoramiento personalizado (Lui et al., 2023). La percepción de que sus datos están siendo recopilados sin su consentimiento claro o que pueden utilizarse con fines no deseados plantea una barrera inmediata para la satisfacción del usuario. Esto puede generar una experiencia de insatisfacción, ya que los usuarios preocupados por la privacidad pueden mostrar reticencia a proporcionar información personal, dificultando así el funcionamiento eficiente de los chatbots en la recopilación de datos necesarios para brindar un servicio de calidad (Ashrafi & Easmin, 2023; Lui et

al., 2023). Por otro lado, la sensación de que se respeta la privacidad del usuario y que se le otorga un mayor control sobre sus datos puede crear una experiencia más positiva.

Muñoz Leiva (2008) sostiene que el conocimiento sobre las prácticas de manejo de información y los mecanismos de participación otorga la capacidad de ejercer control sobre los datos personales, creando así un sentido de privacidad para el consumidor. Por consiguiente, las empresas que proporcionan estos servicios deben establecer políticas y prácticas destinadas a resguardar la privacidad del consumidor, a la par de ofrecer garantías de seguridad. La implementación de políticas de privacidad claras y una comunicación transparente sobre la gestión de los datos pueden ser estrategias efectivas para incrementar la confianza del usuario.

En este sentido, las empresas que ofrecen servicios deben establecer políticas y prácticas específicas destinadas a salvaguardar la privacidad del consumidor y proporcionar garantías de seguridad. Además, es esencial permitir a los usuarios otorgar permisos para el uso de su información privada a través de un formato de elección *(opt-in*) para maximizar las percepciones positivas de control. También se debe informar a los consumidores antes de cualquier interacción con un *bot*, permitiéndoles ajustar sus expectativas en relación con las normas sociales o el lenguaje que se utilizará (Rajaobelina et al., 2021).

Sumado a estos argumentos, estudios previos proporcionan evidencia empírica sobre cómo las preocupaciones de privacidad influyen significativamente en la adopción de chatbot de IA. Vimalkumar et al. (2021) destacaron cómo la percepción de la privacidad puede afectar la confianza y la actitud de los individuos hacia la adopción de tecnologías innovadoras. Ischen et al. (2020) investigó cómo las características humanas de los chatbots influyen en las preocupaciones de privacidad, y Rajaobelina et al. (2021) encontraron que las preocupaciones de privacidad generadas por la interacción con el chatbot aumentan la inquietud. Por lo tanto, las preocupaciones por la privacidad pueden afectar negativamente las expectativas del servicio de chatbot, lo que a su vez influye en la satisfacción del usuario y la continuidad del uso (Lui et al., 2023; Mehrolia et al., 2023). En consecuencia, formulamos las siguientes hipótesis:

H4: *La preocupación por la privacidad en los chatbots de IA influye negativamente en la satisfacción del cliente*.

H5: *La preocupación por la privacidad en los chatbots de IA tiene una influencia negativa en la adopción del servicio*.

2.6. Satisfacción del cliente e intención de uso de los chatbots de IA

La satisfacción y la intención de uso de los chatbots de IA están estrechamente relacionadas. La satisfacción del cliente puede entenderse como una reacción emocional ante el bien o servicio adquirido, manifestándose de manera positiva o negativa en función de las expectativas del cliente, en este caso después de interactuar con un chatbot de IA, mientras que la intención de uso se refiere a la predisposición del usuario a seguir utilizando los chatbots en el futuro (Hsu &Lin, 2016).

De acuerdo con DeLone y McLean (2003) la satisfacción del usuario es crucial como indicador para evaluar la percepción de nuestros clientes respecto a nuestro sistema de información. Este concepto debe abarcar todas las etapas del ciclo de experiencia del cliente, incluyendo la búsqueda de la información, la compra, el pago, la recepción del producto y el servicio postventa.

La satisfacción del usuario es un predictor importante del uso continuo del sistema y se considera un indicador clave del éxito del SI (Mehrolia et al., 2023). Es decir, cuando los chatbots de IA ofrecen respuestas rápidas y de alta calidad, los usuarios tienen una experiencia positiva y satisfactoria, lo que aumenta su inclinación a utilizarlo nuevamente. Por consiguiente, el grado de satisfacción del cliente puede estar vinculado a la calidad del servicio proporcionado.

Por el contrario, si el servicio electrónico de los chatbots proporciona una baja calidad de servicio, como respuestas lentas, información irrelevante, falta de atención a las necesidades de los usuarios o interrupciones en el flujo de la conversación, la satisfacción del usuario se ve afectada negativamente (Ashfaq et al., 2020).

Por lo tanto, la satisfacción y la intención de uso están estrechamente vinculadas porque una experiencia satisfactoria aumenta la probabilidad de que los usuarios vuelvan a utilizar los chatbots y los recomienden a otros, impulsando la retención de clientes y la mejora de beneficios empresariales (Liébana-Cabanillas et al., 2016). Por el contrario, una experiencia insatisfactoria puede llevar a que los usuarios abandonen el uso de los

chatbots y busquen otras alternativas para obtener la información o el servicio que necesitan. Por lo tanto, planteamos la siguiente hipótesis:

H6: *La satisfacción del usuario con los chatbots de IA tiene una influencia positiva en la intención de uso continuo del servicio*.

2.7. Papel moderador de la experiencia

La experiencia del usuario o UX (*User Experience*) es un concepto fundamental en el diseño y la valoración de un sistema de información. Se refiere al conjunto de sensaciones y percepciones que experimenta un individuo al interactuar con un determinado sistema o producto. Este concepto, acuñado por el psicólogo Donald Norman, abarca tanto las experiencias directas como las indirectas (Días e Cordeiro & Da Silva Batista, 2020). Por ejemplo, una experiencia directa ocurre cuando un usuario interactúa con un chatbot de IA en un sitio web de servicio al cliente. En este contexto, la facilidad de uso de los chatbots, la relevancia de las respuestas proporcionadas y la capacidad de resolver eficientemente las consultas del usuario son aspectos cruciales que influyen en la experiencia del usuario. Estos factores pueden determinar la satisfacción del usuario con el servicio ofrecido y su disposición a utilizarlo en el futuro.

Además, la experiencia del usuario también puede ser afectada por encuentros no planificados, como la visualización de anuncios relacionados con chatbots en redes sociales o las recomendaciones de amigos sobre su utilidad.

En la actualidad, la UX ha emergido como un factor esencial para garantizar la satisfacción del usuario, superar expectativas, fomentar la lealtad y mejorar la rentabilidad a largo plazo (Liébana-Cabanillas et al., 2016). Las expectativas se definen, en parte, por experiencias previas, y los clientes comparan instintivamente cada nueva interacción, positiva o no, con las anteriores y las evalúan según eso (Schwager & Meyer, 2007).

Varios son los estudios que han demostrado que la UX previa desempeña un papel moderador determinante en las actitudes y comportamientos que tienen los usuarios frente al uso y la intención de volver a utilizar un sistema, debido a que UX no es uniforme y sus reacciones son diversas en distintas situaciones, especialmente al utilizar nuevas

tecnologías, como los chatbots de IA desde diversos dispositivos (Castañeda et al., 2007; Chen et al., 2011, 2021; Liébana-Cabanillas et al., 2014, 2016; Muñoz Leiva, 2008)

Así, aquellos usuarios, con experiencia que han adquirido conocimiento y familiaridad con el entorno digital, optan por un enfoque más focalizado, centrándose en los aspectos funcionales y utilitarios del sitio web. En contraste, los usuarios novatos, en su primera experiencia, adoptan una actitud exploratoria no dirigida, dando prioridad a la novedad y a la facilidad de uso en su evaluación (Muñoz Leiva, 2008). Además, las personas más experimentadas asignarán una mayor importancia a la utilidad percibida al considerar la intención futura de utilizar una tecnología específica, lo que contribuye a mejorar su nivel de satisfacción (Castañeda et al., 2007).

Investigaciones adicionales confirman que los usuarios experimentados, motivados por la utilidad percibida, tienen una mayor disposición a adoptar nuevas tecnologías (Alkawsi et al., 2021; Chen et al., 2011, 2021; Liébana-Cabanillas et al., 2014, 2016). Además, en los consumidores que carecen de experiencia, las expectativas de rendimiento y esfuerzo son significativamente más notables en comparación con aquellos que tienen una mayor experiencia. Esta diferencia se atribuye al hecho de que los consumidores sin experiencia suelen tener expectativas más altas en cuanto a las novedades tecnológicas y muestran un mayor interés en dedicar tiempo a la búsqueda de información (Chen et al., 2011).

En el ámbito de la banca electrónica, Liébana-Cabanillas et al. (2016) descubrieron que la facilidad de acceso, la confianza y la utilidad ejercieron una influencia más significativa entre los usuarios sin experiencia, mientras que la relación entre la facilidad de uso y la utilidad tuvo un impacto más fuerte entre los usuarios experimentados. Además, señalaron que la experiencia de los consumidores solo afecta los niveles de satisfacción en la banca electrónica a través de la utilidad, la cual es percibida como facilidad de uso por los usuarios experimentados y como facilidad de acceso y confianza por los usuarios novatos. También se destaca que los usuarios con experiencia se ven más afectados por la imagen social y las normas subjetivas en la adopción de sistemas de pago móvil (Liébana-Cabanillas et al., 2014). Este aspecto resalta la importancia de las percepciones sociales y las influencias normativas en las decisiones de los usuarios experimentados, evidenciando que factores sociales y utilitarios convergen en la configuración de su comportamiento digital.

Finalmente, en el ámbito de la privacidad, la literatura sugiere que las percepciones varían según la experiencia del consumidor. Los usuarios experimentados pueden tener preocupaciones de privacidad mitigadas, dado que han tenido la oportunidad de familiarizarse con el funcionamiento de la tecnología, comprenden mejor las medidas de seguridad implementadas y, por lo tanto, se sienten más seguros a pesar de las preocupaciones de privacidad. Además, a medida que los usuarios adquieren experiencia, su confianza en la tecnología y su comprensión de los riesgos asociados mejoran, lo que disminuye la influencia negativa de las preocupaciones de privacidad en su decisión de utilizar el sistema (Alkawsi et al., 2021; Liébana-Cabanillas et al., 2014).

Dada la relevancia de la experiencia del usuario, proponemos que esta actúe como un moderador clave en la relación entre los constructos del modelo de éxito de sistemas de información de Delone y McLean y las preocupaciones de privacidad en el contexto de los chatbots de IA en el comercio electrónico. Para lo que planteamos las siguientes hipótesis:

H7: *La experiencia del cliente modera positivamente la relación entre la calidad de la información y la satisfacción del usuario en el uso de chatbots de IA.*

La personalización y la relevancia de la información proporcionada por los chatbots contribuyen a una experiencia positiva del cliente. Esto, a su vez, puede influir en la evaluación de la calidad de la información y aumentar la satisfacción del usuario, especialmente entre aquellos con mayor experiencia.

H8: *La experiencia del cliente modera positivamente la relación entre la calidad del sistema y la satisfacción del usuario en el uso de chatbots de IA.*

La usabilidad, disponibilidad, adaptabilidad, componentes de la experiencia del cliente, pueden afectar cómo los usuarios evalúan la calidad del sistema. Esto implica que una experiencia del usuario positiva puede mejorar la percepción de la calidad del sistema, influyendo en la satisfacción del usuario, especialmente entre aquellos más experimentados que evalúan la usabilidad de manera crítica.

H9: *La experiencia del cliente modera positivamente la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción del usuario en el uso de chatbots de IA.*

La capacidad de respuesta, las garantías y la atención personalizada de los chatbots contribuyen a una experiencia positiva del cliente, lo que puede mejorar la percepción de la calidad del servicio y, en última instancia, aumentar la satisfacción del usuario.

H10: *La experiencia del cliente modera la relación entre las preocupaciones de privacidad y la satisfacción del usuario en el uso de chatbots de IA, de manera que la influencia negativa de las preocupaciones de privacidad en la satisfacción es más pronunciada para usuarios con menor experiencia*.

Se espera que los usuarios con menos experiencia, al tener menos conocimiento sobre el manejo de datos en entornos de chatbots, sean más sensibles y afectados por las preocupaciones de privacidad. En contraste, los usuarios más experimentados pueden tener una comprensión más sólida y, por lo tanto, una menor influencia de las preocupaciones de privacidad en su satisfacción.

H11: *La experiencia del cliente modera positivamente la relación entre la satisfacción del usuario y la intención de uso de los chatbots de IA.*

La Figura 1 recoge todas las hipótesis y el modelo de investigación propuesto.

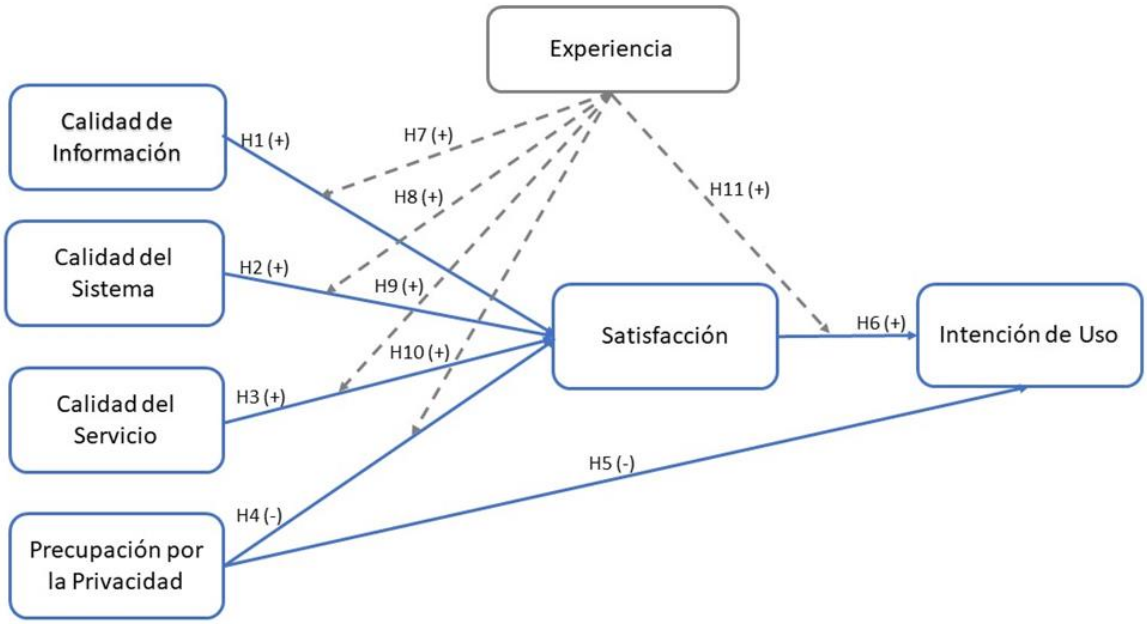

Figura 1. Modelo de investigación

Capítulo 3: Metodología

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del muestreo y recopilación de datos

Para lograr los objetivos establecidos en este estudio y evaluar el modelo propuesto, se diseñó un cuestionario utilizando el software de encuestas Google Forms. Este formulario se distribuyó mediante redes sociales para obtener la muestra de estudio deseada. La recopilación de datos se realizó en enero de 2024.

La selección de participantes se basó en un método de muestreo no probabilístico por conveniencia1, distribuyendo el cuestionario públicamente en diversas plataformas de redes sociales, permitiendo la participación voluntaria de cualquier individuo que lo visualizara. Adicionalmente, se implementó el método de muestreo por bola de nieve2, solicitando a familiares y amigos que compartieran y difundieran la encuesta entre personas que podrían haber interactuado o realizado transacciones comerciales con chatbots. La muestra final está compuesta por un total de 224 usuarios. La Tabla 1 presenta las características sociodemográficas de la muestra.

Tabla 1. Descripción de la muestra

Variable	Categoría	n	Porcentaje
Genero	Masculino	91	40,6%
	Femenino	131	58,5%
	Otro	2	0,9%
Edad	18-25	32	14,3%
	26-35	45	20,1%
	36-50	121	54%
	+50	26	11,6%
Ocupación actual	Estudiante	28	12,5%
	Trabajador	183	81,5%
	Pensionista	2	0,9%
	Desempleado	11	4,9%
Lugar de residencia	Europa	73	32,6%
	América del sur	137	61,2%
	América del norte	12	5,4%
	Asia	2	0,9%

[1] La muestra se elige considerando la conveniencia para el investigador, lo que aumenta la probabilidad de participación (Esteban & Fernández, 2017).
[2] Se utiliza un grupo inicial seleccionado para representar las características que se desean estudiar en la investigación, con la intención de que estos participantes, identifiquen otras unidades muestrales con características similares (Martínez-Valverde, 2015).

Variable	Categoría	n	Porcentaje
Experiencia utilizando un Chatbot	Nunca	11	4,9%
	Menos de 6 meses	63	28,1%
	Entre 6 meses y 1 año	58	25,9%
	Entre 1 año y 2 años	53	23,7%
	Más de 2 años	39	17,4%

La muestra analizada en la presente investigación está conformada por 91 hombres (que representa el 40,6%), 131 mujeres (58,5%) y 2 personas que se identifican como neutras que representa el (0,9%). Con respecto a la distribución de edades, el 54% de los encuestados tienen entre 36 y 50 años, lo que sugiere que la muestra es predominantemente adulta.

Además, el 20,1% tiene entre 26 y 35 años, el 14,3% tiene entre 18 y 25 años y un 11,6% más de 50 años. En cuanto a la ocupación, el 81,5% de la muestra son trabajadores, el 12,5% son estudiantes, el 4.9% están desempleados y un 0,9% son pensionistas. En cuanto al lugar de procedencia, el 61,2% provenientes de América del sur, lo cual se explica por la procedencia del investigador, mientras que el 32,6% son de Europa, el 5,4% de América del norte y solo un 0,9% de Asia.

En relación con la experiencia de los usuarios, la Tabla 1 ofrece una perspectiva sobre la duración de su interacción con los chatbots. Los resultados muestran lo siguiente: un 4,9% de los encuestados nunca han utilizado chatbots, mientras que un 28.1% comenzó a hacerlo en los últimos seis meses. Asimismo, un 25,9% ha mantenido esta interacción durante un período de seis meses a un año, un 23,7% lo ha hecho durante uno a dos años, y un 17,4% cuenta con más de dos años de experiencia en el uso de chatbots.

A partir de estos datos, se ha introducido una nueva variable que divide a los usuarios en dos grupos distintos: novatos y expertos, en función de su experiencia con los chatbots. Se observa que el 58,9% de los encuestados son novatos, indicando que han utilizado chatbots durante un año o menos. Por otro lado, el 41,1% se clasifican como expertos, sugiriendo que poseen más de un año de experiencia en esta tecnología.

Esta distribución refleja que la mayoría de los encuestados son novatos en el uso de chatbots, lo que podría sugerir que la adopción de esta tecnología está en una fase inicial

o que los usuarios están explorándola recientemente. No obstante, también se identifica un grupo considerable de usuarios con experiencia prolongada, lo que señala la presencia de una comunidad establecida de usuarios que han utilizado chatbots durante un período extenso y han desarrollado un nivel avanzado de competencia

En cuanto a la frecuencia de uso de los chatbots por parte de los encuestados (ver Figura 2), se observa que la mayoría tiene interacciones ocasionales con ellos. Un 48,2% los utiliza una vez al mes o menos. Un porcentaje considerable, el 28,1%, los utiliza entre 2 y 3 veces al mes, lo que indica una interacción moderada. Solo un pequeño grupo, representado por el 11,6%, utiliza los chatbots de 4 a 6 veces al mes, lo que sugiere una frecuencia más alta pero aún no tan regular. Un 4,5% los usa una vez a la semana, lo que muestra una interacción semanal. Finalmente, un 7,6% los utiliza varias veces a la semana, lo que refleja una interacción muy frecuente y regular con los chatbots. Esta distribución en la frecuencia de uso revela que hay una variedad de comportamientos entre los usuarios en cuanto a la interacción con los chatbots de comercio electrónico. Estos datos son valiosos para comprender los patrones de uso de los usuarios y pueden ayudar en el diseño y la mejora de los chatbots para adaptarse mejor a las necesidades y preferencias de los usuarios.

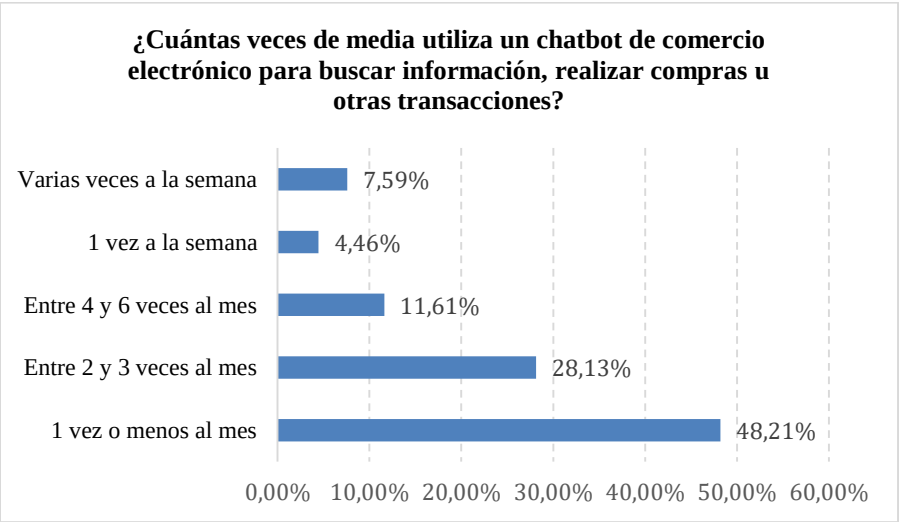

Figura 2. Distribución de individuos según frecuencia de uso

3.2. Escalas de medida

El instrumento de medición empleado para la recolección de datos de la muestra es un cuestionario diseñado específicamente para este propósito. El cuestionario se divide en tres secciones:

- **La primera sección** sirve como introducción, explicándose el propósito de la investigación y ofreciéndose instrucciones breves a los encuestados sobre cómo completar adecuadamente el cuestionario.
- **La segunda sección** se centra en la recopilación de datos sociodemográficos de los participantes, incluyendo género, edad, ocupación actual y lugar de residencia. Además, se incluyeron preguntas de filtro en la encuesta para determinar si los encuestados utilizan chatbots. Este proceso busca garantizar la inclusión de los participantes relevantes en la investigación, considerando su experiencia y frecuencia de uso de los chatbots de IA.
- **La tercera sección** incluye los elementos necesarios para medir las variables contempladas en el modelo propuesto. Esta estructura facilita la recopilación eficiente de información esencial para la investigación.

Los elementos del cuestionario relacionados con los constructos del estudio se adaptaron de la literatura relevante. En concreto, se abordan los siguientes constructos, con el número de ítems utilizados para medir cada uno:

- ***Calidad de la información***: se incluyen seis ítems, adaptados de DeLone y McLean (2003), Miller (1996), Nguyen et al. (2021) y Lui et al. (2023).
- ***Calidad del sistema*****:** se emplean seis ítems, adaptados de DeLone y McLean (2003), Chen et al. (2023), Nguyen et al. (2021) y Lui et al. (2023).
- ***Calidad del servicio*****:** se incorporan seis ítems, adaptados de Nguyen et al. (2021), Chen et al. (2022) y Chen et al. (2023).
- ***Preocupación por la privacidad*****:** se utilizan seis ítems, adaptados de Rajaobelina et al. (2021), Vimalkumar et al. (2021) y Lui et al. (2023).
- ***Satisfacción*****:** se contemplan cuatro ítems, adaptados de Nguyen et al. (2021) y Lui et al. (2023).

- ***Intención de uso*:** se incluyen cuatro ítems, adaptados de Nguyen et al. (2021) y Lui et al. (2023).

Cada ítem fue evaluado utilizando una escala Likert de siete puntos, donde 1 representa "totalmente en desacuerdo" y 7 indica "totalmente de acuerdo". Las definiciones conceptuales de todos los constructos se presentan en la Tabla 2, mientras que los indicadores de medición se detallan en la Tabla 3.

Tabla 2. Definición de constructos y referencias

Constructo	Definición	Referencia
Calidad de la Información Percibida (PCI)	Un sistema de información como los chatbots de IA deben proporcionar información completa, relevante, precisa, oportuna y de fácil comprensión	Miller (1996) DeLone y McLean (2003)
Calidad del Sistema Percibida (PCSI)	La calidad del sistema de los chatbots de IA debe tener características, como la usabilidad, la disponibilidad, la adaptabilidad, tiempo de respuesta y el autoaprendizaje.	Delone y McLean (2003) Chen et al. (2023)
Calidad del Servicio Percibida (PCSE)	La calidad del servicio de los chatbots de IA debe tener características como la capacidad de respuesta, garantía, empatía, disponibilidad y recomendación personalizada.	Delone y McLean (2003)
Preocupación por la privacidad (PP)	El usuario tiene preocupación por la posibilidad de que su información personal pueda ser mal utilizada por los chatbots de IA, lo que podría resultar en diversos efectos perjudiciales.	Rajaobelina et al. (2021) Lui et al. (2023)
Satisfacción (SAT)	El grado en el que las expectativas de los usuarios son cumplidas por los chatbots de IA	Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)
Intención de Uso (IU)	La disposición de los usuarios para continuar utilizando los chatbots de IA.	Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)

Tabla 3. Ítems del cuestionario

Constructo	Indicador	Escala del Indicador	Referencia
	PCI1	La información proporcionada por los chatbots de IA es precisa.	DeLone y McLean (2003)

Constructo	Indicador	Escala del Indicador	Referencia
Calidad de la Información Percibida (PCI)	PCI2	La información proporcionada por los chatbots de IA es fácil de entender	Miller (1996) Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)
	PCI3	La información proporcionada por los chatbots de IA está actualizada	
	PCI4	La información proporcionada por los chatbos de IA es completa	
	PCI5	Los chatbots de IA proporciona la información que necesito de manera oportuna	
	PCI6	La información proporcionada por los chatbots de IA es relevante para mis necesidades.	
Calidad del Sistema Percibida (PCSI)	PCSI1	Los chatbots de IA son fáciles de usar	DeLone y McLean (2003) Chen et al. (2023) Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)
	PCSI2	Los chatbots de IA responden rápidamente a mis preguntas	
	PCSI3	Al interactuar con los chatbots de IA no tienes que esforzarte para entenderlos	
	PCSI4	Los chatbots de IA están siempre disponibles, las 24 horas del día, para que puedan completar mis tareas.	
	PCSI5	Los chatbots de IA pueden mejorar a lo largo del tiempo a través del aprendizaje continuo, resaltando así la calidad de su funcionamiento técnico.	
	PCSI6	Los chatbots pueden adaptar automáticamente su respuesta e interacción para satisfacer mis necesidades	
Calidad del servicio Percibida (PCSE)	PCSE1	Los chatbots de IA me proporcionan la solución exacta y adecuada a mis requerimientos	Nguyen et al. (2021) Chen et al. (2022, 2023)
	PCSE2	Los chatbots de IA entienden mis necesidades específicas	
	PCSE3	La capacidad de los chatbots de IA mejora a través del aprendizaje, enfocándose en la calidad del servicio que ofrece al usuario.	
	PCSE4	Los chatbots de IA puede dar una respuesta personalizada a mi solicitud,	
	PCSE5	Siento que las recomendaciones de los chatbots de IA está en línea con mis preferencias	
	PCSE6	El servicio humano está fácilmente disponible. Por ejemplo, cuando los chatbots de IA no pueden resolver el problema, puedo encontrar fácilmente un servicio de atención al cliente humano.	
	PP1	Me preocupa que los chatbots de IA estén recopilando demasiada información personal sobre mí	Rajaobelina et al. (2021)

Constructo	Indicador	Escala del Indicador	Referencia
Preocupación por la Privacidad (PP)	PP2	Me preocupa que la información que envío a los chatbots de IA pueda ser mal utilizada.	Vimalkumar et al. (2021) Lui et al. (2023)
	PP3	Me preocupa que personas no autorizadas puedan acceder a mi información personal a través de los chatbots de IA	
	PP4	Me preocupa que la información personal almacenada en la base de datos de los chatbots de IA no esté protegida.	
	PP5	Me preocupa que la información almacenada en los chatbots de IA puedan ser compartidos con personas o empresas no identificadas sin mi consentimiento.	
	PP6	Me preocupa que los chatbots de IA utilicen la información que sobre mí recolectan para una finalidad diferente a la que inicialmente se planteó	
Satisfacción (SAT)	SAT1	Los chatbots de inteligencia artificial cumplen con mis expectativas	Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)
	SAT2	Los chatbots de IA han satisfecho eficientemente mis necesidades, como buscar información o realizar transacciones.	
	SAT3	Estoy satisfecho con el soporte proporcionado por los chatbots	
	SAT4	En general, estoy satisfecho con la experiencia de usar los chatbots de IA	
Intención de Uso (IU)	IU1	Si tengo la oportunidad, deseo continuar utilizando los chatbots de IA en lugar de dejar de usarlos.	Nguyen et al. (2021) Lui et al. (2023)
	IU2	En el futuro seguiré usando los chatbots si tengo la oportunidad.	
	IU3	Si es posible, tengo la intención de seguir utilizando los chatbots.	
	IU4	Planeo seguir utilizando el sistema de los chatbots con frecuencia.	

3.3. Análisis de datos

En esta sección se enumeran los análisis estadísticos realizados en el marco de esta investigación para abordar los objetivos planteados. Se llevaron a cabo varios análisis para explorar las relaciones entre las variables y examinar los efectos de los predictores

en las variables de interés. A continuación, se describen resumidamente los principales análisis realizados.

Por un lado, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio con el propósito de explorar la estructura factorial de las variables del estudio y validar los constructos propuestos. Este análisis permitió examinar la relación entre las variables latentes y sus indicadores observados, evaluando así la adecuación del modelo propuesto.

También se estimó un Modelo de Ecuaciones Estructurales para analizar las relaciones entre los constructos del estudio. Este modelo facilita la contrastación de las relaciones propuestas entre los diferentes constructos que componen el modelo de investigación (Hair et al., 2010). En este análisis fue fundamental verificar si las cargas estructurales de cada relación eran significativamente diferentes de cero, así como examinar los efectos de las variables independientes sobre la dependiente.

Además, se consideró la variable de experiencia del usuario como moderadora para explorar posibles efectos moderadores. La muestra se dividió en dos grupos, novatos y expertos, con el fin de investigar si existían diferencias significativas en la relación entre las variables predictoras y la variable de resultado entre estos grupos. Este análisis permitió identificar posibles variaciones en la fuerza o dirección de las relaciones según el nivel de experiencia de los participantes.

Todos estos análisis se realizaron utilizando el software IBM SPSS Amos. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente capítulo.

Capítulo 4: Resultados

4. RESULTADOS

En este capítulo se realiza un análisis exhaustivo del modelo propuesto para comprender las relaciones entre las variables consideradas: calidad de la información, calidad del sistema, calidad del servicio, preocupación por la privacidad, satisfacción e intención de uso. El objetivo es responder a las hipótesis planteadas en el modelo de investigación.

4.1. Análisis de las propiedades psicométricas de las escalas empleadas: Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

El objetivo de este análisis es evaluar la confiabilidad y valides de las escalas empleadas para asegurar la precisión de las mediciones. Para lograrlo, se ha realizado un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) de las variables investigadas que incluyen la calidad de la información, la calidad del sistema, la calidad del servicio, la preocupación por la privacidad, la satisfacción y la intención de uso.

El AFC se llevó a cabo utilizando el software IBM SPSS AMOS, considerando una muestra de 224 individuos. Los resultados se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4. Análisis Factorial Confirmatorio preliminar

Variable	Ítems	Coeficiente estimado (t valor)	p-valor	Coeficiente estandarizado	Fiabilidad individual	Fiabilidad Compuesta	Varianza extraída
Calidad de la información	PCI1	1,000		0,834	0,695	0.92	0.66
	PCI2	0,871 (13.059)	***	0,751	0,564		
	PCI3	0,963 (13,272)	***	0,760	0,577		
	PCI4	1,077 (14.978)	***	0,823	0,678		
	PCI5	1,178 (16,629)	***	0,878	0,771		
	PCI6	0,995 (14,531)	***	0,807	0,652		
Calidad del Sistema	PCSI1	1,000		0.732	0,536	0.89	0.57
	PCSI2	1,172 (12,464)	***	0,840	0,705		
	PCSI3	1,074 (11,699)	***	0,790	0,625		
	PCSI4	0,897 (10,175)	***	0,692	0,479		
	PCSI5	0,848 (9,960)	***	0,659	0,434		
	PCSI6	1,089 (11,767)	***	0,795	0,632		
Calidad del servicio	PCSE1	1,000		0,886	0,785	0.93	0.68
	PCSE2	1,056 (21,169)	***	0.916	0,839		
	PCSE3	0,819 (14.508)	***	0,760	0,577		
	PCSE4	1,073 (18.494)	***	0,864	0,746		
	PCSE5	1,044 (19,334)	***	0.881	0,777		
	PCSE6	0,796 (9,819)	***	0.584	0,341		
Preocupación por la privacidad	PP1	1,000		0,739	0,546	0.95	0.74
	PP2	1,004 (11,725)	***	0,761	0,579		
	PP3	1,151 (14,095)	***	0,897	0,804		
	PP4	1,215 (15,047)	***	0,950	0,902		
	PP5	1,191 (14,898)	***	0,941	0,886		
	PP6	1,094 (13,522)	***	0,864	0,747		

Satisfacción	SAT1	1,000		0,839	0,704	0.93	0.77
	SAT2	0,954 (15,407)	***	0,824	0,679		
	SAT3	1.029 (18,429)	***	0,913	0,834		
	SAT4	1,056 (18,648)	***	0,919	0,845		
Intención de uso	INT1	1,000		0.888	0,788	0.94	0.80
	INT2	1,026 (20.028)	***	0,897	0,805		
	INT3	1,046 (19,661)	***	0,890	0,792		
	INT4	1,076 (20,085)	***	0,899	0,807		

*** *p<0,001*

Tras realizar el Análisis Factorial Confirmatorio preliminar y revisar la Tabla 4 se observa que la mayoría de las cargas factoriales estandarizadas son principalmente superiores a 0,70 (Nicolau-Juliá et al., 2015), excepto en los casos de los ítems PCSI4, PCSI5 y PCSE6. Al evaluar la fiabilidad individual (R2) de cada ítem, es decir, la proporción de varianza explicada, se constata que la mayoría de ellos superan el umbral recomendado de 0,5 (Hair et al., 2010), lo indica que cada variable observada explica más del 50% de la varianza de su variable latente correspondiente (Porcu, 2014). Sin embargo, de acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 5, se identificaron variables observadas cuya fiabilidad individual (R2) no alcanza el umbral mínimo aceptable de 0,50, por lo que se sugiere la excluir los indicadores PCSI4, PCSI5 y PCSE6.

En relación con la fiabilidad compuesta (FC) y la varianza extraída (VE) de todas las variables observadas, todos los indicadores muestran valores significativos para el constructo al superar el umbral mínimo aceptable de 0,70 (Del Barrio-García & Luque-Martínez, 2012). Aunque todos los valores de VE cumplen con el estándar aceptado en la literatura (0,50), podrían mejorarse eliminando los ítems que no cumplen con los criterios mencionados anteriormente.

Además, es esencial evaluar si los índices NFI (Índice de Ajuste de Formación), CFI (Índice de Ajuste Comparativo) e IFI (Índice de Ajuste Incremental) alcanzan valores superiores a 0,90 y se acercan a 1 para lograr un buen ajuste del modelo. Respecto al ajuste absoluto, se debe considerar el indicador RMSEA (Error Cuadrático Medio de Aproximación) para verificar si está por debajo de 0,08 (Del Barrio-García y Luque-Martínez, 2012). Como se puede apreciar en la Tabla 5, inicialmente, estos indicadores no cumplían con los valores recomendados por la literatura.

Tabla 5. Validez estructural

Tabla de coeficientes de ajuste general				
Chi-cuadrado (g.l.)	RMSEA	NFI	CFI	IFI
1354.96 (449)	0,095	0,828	0,877	0,878

Para mejorar la precisión del modelo, se llevaron a cabo diversas revisiones eliminando ítems cuya fiabilidad individual (R^2) era inferior a 0,50. Como resultado de estas revisiones todas las cargas estandarizadas son mayores de 0,70, indicando una relación sólida con los factores latentes, y la confiabilidad individual (R^2) de todos los indicadores supera el umbral valor mínimo aceptable de 0,50.

Los valores finales de la fiabilidad compuesta (FC) y la varianza extraída (VE) para todas las variables son superiores a 0,70 y 0,50, respectivamente. Este resultado refuerza la robustez del modelo y la validez de las medidas utilizadas en el estudio (ver Tabla 6).

Tabla 6. Análisis Factorial Confirmatorio final

Variable	Ítems	Coeficiente estimado (t valor)	p-valor	Coeficiente estandarizado	Fiabilidad individual	Fiabilidad Compuesta	Varianza extraída
Calidad de la información	PCI1	1,000	---	0,834	0,696	0,95	0,61
	PCI2	0,870 (13,044)	***	0,750	0,563		
	PCI3	0,962 (13,255)	***	0,759	0,576		
	PCI4	1,077(15,008)	***	0,824	0,679		
	PCI5	1.178(16,644)	***	0,878	0,772		
	PCI6	0,995(14,548)	***	0,808	0,652		
Calidad del Sistema	PCSI1	1,000	---	0,704	0,495	0,92	0,68
	PCSI2	1,185 (11,438)	***	0,816	0.666		
	PCSI3	1,112 (11,049)	***	0,787	0,619		
	PCSI6	1,155(11,361)	***	0,810	0,657		
Calidad del servicio	PCSE1	1,000	---	0,886	0,786	0,98	0,85
	PCSE2	1,053(21,072)	***	0.914	0,835		
	PCSE3	0,816(14,438)	***	0,757	0,573		
	PCSE4	1.075(18,620)	***	0,866	0,750		
	PCSE5	1,043(19,378)	***	0.882	0,777		
Preocupación por la privacidad	PP1	1,000	---	0,739	0,547	0,96	0,64
	PP2	1,004(11,732)	***	0,761	0,579		
	PP3	1,151(14,106)	***	0,897	0,804		
	PP4	1,214(15,052)	***	0,949	0,902		
	PP5	1,190(14,908)	***	0,941	0,886		
	PP6	1,094(13,532)	***	0,865	0,747		
Satisfacción	SAT1	1,000	---	0,839	0,705	0,93	0,70
	SAT2	0,954(15,436)	***	0,825	0,681		

Variable	Ítems	Coeficiente estimado (t valor)	p-valor	Coeficiente estandarizado	Fiabilidad individual	Fiabilidad Compuesta	Varianza extraída
	SAT3	1.029(18,425)	***	0,913	0,833		
	SAT4	1,056(18,643)	***	0,919	0,844		
Intención de uso	INT1	1,000	---	0.886	0,785	0,94	0,75
	INT2	1.026(19,868)	***	0,896	0,802		
	INT3	1.049(19,669)	***	0,892	0,795		
	INT4	1,080(20,083)	***	0,900	0,810		

*** p<0,001

Finalmente, se procedió a evaluar los índices globales de ajuste del modelo, los cuales en su mayoría demostraron conformidad con los valores recomendados por la literatura (CFI: 0,90, IFI: 0,90, NFI: 0,85, todos aproximados a 1), lo que implica una mejora en el ajuste absoluto e incremental del modelo (Del Barrio-García y Luque-Martínez, 2012). Sin embargo, el RMSEA (0,094) excede el umbral aceptable de 0,08, siendo esta discrepancia atribuible al impacto de la Chi-Cuadrado. Ante esta situación, será necesario utilizar el método bootstrap mediante el procedimiento de Bollen-Stine para reajustar el chi-cuadrado y obtener resultados que validen la aceptación del modelo propuesto. Como consecuencia de este proceso, se logra obtener un valor final de RMSEA de 0,03, lo cual indica que el modelo puede ser aceptado, permitiendo así proceder con los análisis pertinentes.

Por otro lado, se generó la matriz de validez discriminante para evaluar en qué medida un constructo especifico difiere significativamente de otro (Hair et al., 2010). Siguiendo el criterio de Fornell y Larcker (1981), la raíz cuadrada de las varianzas extraídas, que corresponden a los elementos de la diagonal de la matriz, ha mostrado valores más altos que la mayoría de las correlaciones entre los diferentes constructos (Tabla 7), tal y como se recomienda (Alcántara-Pilar et al., 2017).

Tabla 7. Matriz de validez discriminante

	PCI	PCSI	PCSE	PP	SAT	INT
PCI	**0,80**					
PCSI	0,85	**0,82**				
PCSE	0,86	0,89	**0,92**			
PP	0,20	0,21	0,12	**0,80**		
SAT	0,86	0,87	0,90	0,17	**0,84**	
INT	0,77	0,78	0,84	0,14	0,89	**0,86**

4.2. Análisis del modelo de investigación propuesto

En la Tabla 8 se muestran los resultados del contraste de hipótesis simples del modelo propuesto. Este análisis examina las relaciones entre diferentes dimensiones de la calidad de los chatbots de IA, la preocupación por la privacidad, la satisfacción del cliente y la intención de uso. Se evaluaron un total de seis hipótesis, analizando la significancia estadística de los coeficientes β y su respectivo p-valor para determinar el apoyo empírico de cada hipótesis.

Tabla 8. Resultados del contraste de hipótesis simples del modelo

Hipótesis	Relaciones	*β*	p-Valor	¿Apoyo empírico?
H1	PCI → SAT	0,225	0,009	Se confirma
H2	PCSI → SAT	0,149	0,265	No se confirma
H3	PCSE → SAT	0,569	***	Se confirma
H4	PP → SAT	0,030	0,372	No se confirma
H5	PP → INT	-0,014	0,755	No se confirma
H6	SAT → INT	1,014	***	Se confirma

*Nota: ***p-valor<0,01; **p<0,05; *p<0,10; n.s. = no significativo*

El análisis de los datos muestra que la calidad de la información (PCI) proporcionada por los chatbots de IA tiene un coeficiente positivo (β = 0,225) y significativo (p = 0,009). Esto indica una influencia positiva en la satisfacción (SAT) del cliente, aunque el nivel de significancia no es extremadamente alto. Por lo tanto, se confirma que la calidad de la información mejora la satisfacción del cliente.

En cuanto a la calidad del sistema (PCSI) proporcionada por los chatbots de IA, los resultados indican que no tiene una influencia significativa en la satisfacción del cliente, ya que el coeficiente es positivo ($\beta = 0{,}149$) pero no significativo ($p = 0{,}265$). Esto sugiere que, según los datos analizados, la calidad del sistema no impacta de manera notable la satisfacción del cliente.

En contraste, la calidad del servicio (PCSE) proporcionada por los chatbots de IA sí influye positivamente en la satisfacción del cliente. Los resultados muestran un coeficiente positivo ($\beta = 0{,}569$) y significativo ($p = 0{,}001$), confirmando que la calidad del servicio es un factor crucial para la satisfacción del cliente

Respecto a la preocupación por la privacidad (PP) en los chatbots de IA, los datos revelan que no tiene una influencia significativa en la satisfacción del cliente, con un coeficiente positivo ($\beta = 0{,}030$) pero no significativo ($p = 0{,}372$). Esto indica que la preocupación por la privacidad no afecta de manera relevante la satisfacción del cliente según los datos analizados.

Asimismo, la preocupación por la privacidad no tiene una influencia significativa en la adopción del servicio, dado que el coeficiente es negativo ($\beta = -0{,}014$) pero no significativo ($p = 0{,}755$). Esto sugiere que la preocupación por la privacidad no impacta la intención de uso (INT) del servicio de manera significativa.

Finalmente, la satisfacción (SAT) del usuario con los chatbots de IA muestra una fuerte influencia positiva en la intención de uso. (INT) El análisis muestra un coeficiente positivo ($\beta = 1{,}014$) y altamente significativo ($p < 0{,}001$). Esto confirma que una mayor satisfacción del usuario con los chatbots de IA se traduce en una mayor intención de uso.

4.3. Análisis multigrupo

Como se explicó anteriormente, hemos procedido a dividir la muestra en dos grupos según su nivel de experiencia con el uso de los chatbots: novatos y expertos. A continuación, se presenta el análisis del modelo multigrupo con los resultados detallados en la Tabla 9.

Tabla 9. Análisis del modelo multigrupo

Constructo	Items	Grupo Novatos			Grupo Expertos		
		Cargas estandarizadas	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída	Cargas Estandarizadas	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída
Calidad de la Información	PCI1	0,812	**0,96**	**0,64**	0,871	**0,95**	**0,60**
	PCI2	0,825			0,644		
	PCI3	0,752			0,782		
	PCI4	0,801			0,834		
	PCI5	0,880			0,873		
	PCI6	0,838			0,767		
Calidad del Sistema	PCSI1	0,727	**0,93**	**0,70**	0,737	**0,93**	**0,71**
	PCSI2	0.834			0.840		
	PCSI3	0,793			0,796		
	PCSI6	0,832			0,744		
Calidad del Servicio	PCSE1	0,877	**0,98**	**0,83**	0,897	**0,98**	**0,87**
	PCSE2	0,902			0,925		
	PCSE3	0,718			0,801		
	PCSE4	0,844			0,888		
	PCSE5	0,871			0,897		
Preocupación por la privacidad	PP1	0,758	**0,96**	**0,65**	0,718	**0,96**	**0,63**
	PP2	0,775			0,737		
	PP3	0,886			0,905		
	PP4	0,943			0,961		
	PP5	0,932			0,95		
	PP6	0,838			0,900		
Satisfacción	SAT1	0,791	**0,92**	**0,68**	0,898	**0,93**	**0,73**
	SAT2	0,807			0,836		
	SAT3	0,925			0,901		
	SAT4	0,938			0,900		
Intención de uso	INT1	0,924	**0,94**	**0,75**	0,868	**0,94**	**0,74**
	INT2	0,939			0,872		
	INT3	0,854			0,910		
	INT4	0,854			0,918		

Los ítems de los constructos calidad de la información, calidad del sistema, calidad del servicio, preocupación por la privacidad, satisfacción e intención de uso, muestran cargas estandarizadas significativas en ambos grupos, indicando que los elementos evaluados están relacionados con sus respectivos constructos.

Además, la fiabilidad compuesta como la varianza extraída en ambos grupos muestran valores altos, idealmente por encima de 0,7 para la fiabilidad compuesta y 0,5 para la varianza extraída (Del Barrio-García & Luque-Martínez, 2012). Estos resultados indican que las escalas empleadas para medir los distintos constructos son confiables y capturan una porción significativa de la variabilidad en los ítems correspondientes, tanto en el

grupo de novatos como en el grupo de expertos. Esto respalda la validez de las mediciones realizadas y refuerza el análisis de los resultados obtenidos en el estudio.

Se verificó nuevamente que el ajuste global del modelo sea el adecuado a través de los diferentes indicadores. El RMSEA es de 0.07, lo cual indica que el modelo es aceptable dado que está por debajo del umbral de 0,08. Finalmente, el ajuste incremental del modelo, medido a través de los índices IFI (0,89) CFI (0,89), NFI (0,86).

4.4. Análisis de invarianza

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del presente trabajo es comparar las estructuras latentes entre los dos grupos de participantes (novatos y expertos), la invarianza es crucial para asegurar que las diferencias observadas entre grupos de participantes sean atribuibles a las características reales de los grupos y no a diferencias en la medición. La literatura previa ha señalado la importancia de evaluar la invarianza en estudios comparativos entre grupos, especialmente cuando se trata de grupos con diferencias de experiencia o habilidad, como en nuestro caso de novatos y expertos en el uso de los chatbots.

Los resultados del análisis de invarianza utilizando el software AMOS muestran que se cumple con la invarianza métrica, estructural y residual entre los grupos de novatos y expertos (Tabla 10). Esto significa que las cargas factoriales, las relaciones entre variables latentes y los errores de medición son equivalentes en ambos grupos.

Tabla 10. Test de invarianza

Modelos - tipos de invarianza	Chi-cudrado (g.l)	Δ Chi-cuadrado (p-valor)	RMSEA	CFI ΔCFI	Decisión
Modelo 1 libre – Inv. configural	1692,841 (724)		0,078	0,864 (0)	
Modelo 2 – Inv. métrica	1721,835 (747)	28,994(0,181)	0,077	0,864 (0)	Sí
Modelo 3 – Inv. estructural	1756,422 (768)	34,587(0,031)	0,076	0,862 (0,002)	Sí
Modelo 4 – Inv. residual	1801,335 (797)	44,913(0,030)	0,075	0,859 (0,003)	Sí

Basándonos en los resultados obtenidos y considerando los estándares establecidos en la literatura (0,01 en Cheung & Rensvold, 2002; 0,005 en Chen, 2007; 0,002 en Meade et al., 2008), podemos concluir que los modelos de invarianza propuestos son adecuados y que las comparaciones entre novatos y expertos en nuestro estudio pueden realizarse de manera válida y confiable.

4.5. El efecto moderador de la experiencia del usuario

Para evaluar cómo la experiencia del usuario modera el impacto en el modelo propuesto, se utilizó el *critical ratio* junto con una prueba que contrasta los coeficientes entre modelos estructurales emparejados, adaptando la prueba *t* de Student para muestras independientes (Goodman & Blum, 1996; Lee et al., 2000; Liébana-Cabanillas et al., 2014). Los resultados de estas pruebas se presentan en la Tabla 11, donde se especifican las conclusiones para cada una de las hipótesis de moderación planteadas.

Tabla 11. Resultados del contraste de hipótesis de moderación

Hipótesis	Relación	Novatos		Expertos		Valor Z (p-valor)	Decisión
		Coef.	p	Coef.	p		
H7	PCI → SAT	0,036	0,76	0,417	0,001	2,16**	Se confirma
H8	PCSI → SAT	0,278	0,163	0,008	0,953	-1,094	No se confirma
H9	PCSE → SAT	0,449	0,003	0,656	***	0,71	No se confirma
H10	PP → SAT	0,036	0,41	0,054	0,3	0,27	No se confirma
H11	SAT → INT	1.167	***	0.877	***	-2,095**	Se confirma

Nota: ***p-valor<0,01; **p<0,05; *p<0,10; n.s. = no significativo

Los resultados muestran una diferencia importante en cómo la calidad de la información (PCI) afecta la satisfacción del cliente (SAT) entre los novatos y los expertos. Mientras que para los expertos esta relación es significativa, para los novatos no lo es.

Asimismo, la relación INT-SAT es fuerte y significativa tanto para novatos como para expertos, como lo indican los coeficientes sustanciales y los valores p muy bajos. El Z-score negativo para ambos grupos (-2,095) confirma la robustez de esta relación en ambos grupos, siendo aún más marcada para los novatos.

Para ambos grupos (novatos y expertos), no se encontraron relaciones significativas entre la satisfacción del cliente (SAT) y la calidad del sistema (PCSI), la calidad del servicio (PCSE) ni la preocupación por la privacidad (PP).

Capítulo 5: Conclusiones, implicaciones, limitaciones y futuras líneas de investigación

5. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

5.1. Conclusiones

La presente investigación se centra principalmente en el servicio de los chatbots de IA, ampliamente utilizado en el comercio electrónico por diversos minoristas y especialistas en marketing. Se utilizó el modelo de éxito de sistemas de información (SI) desarrollado por DeLone y McLean para analizar la satisfacción y la intención de uso de los chatbots de IA a través de un modelo SEM. Además, se consideraron las preocupaciones de la privacidad, (PP) como variable adicional que podría influir en la satisfacción e intenciones de adopción de los consumidores. También, se exploró el papel crítico que juega la experiencia del usuario como variable moderadora en esta dinámica.

En primer lugar, se respalda la relación entre la calidad de la información y la satisfacción de los usuarios, confirmando la primera hipótesis y corroborando el modelo teórico de los SI de DeLone y McLean, así como estudios empíricos previos (Ashfaq et al., 2020; Lui et al., 2023; Nguyen et al., 2021; Tan & Lim, 2023). Esto subraya la importancia de la calidad de la información en la satisfacción del usuario respecto a los servicios ofrecidos por los chatbots de IA. Por lo tanto, se concluye que estos servicios deben proporcionan información relevante, precisa y actualizada facilitando así las decisiones de compra de los usuarios y mejorando su satisfacción, lo cual influye positivamente en su intención de uso.

En segundo lugar, se confirma la hipótesis tercera que sugiere que la calidad del servicio tiene un impacto positivo en la satisfacción del cliente, mostrándose como un factor sólido y predictor. Esto reafirma la importancia de la calidad del servicio en la experiencia del usuario, tal como sugieren varios estudios recientes (Ashfaq et al., 2020; Behera et al., 2021; Mehrolia et al., 2023; Nguyen et al., 2021; Tan & Lim, 2023). Por consiguiente, ofrecer respuestas ágiles, atención personalizada, garantías y seguridad puede elevar tanto la satisfacción como la intención de adoptar un chatbot de IA, presentándolos como una alternativa valiosa para el comercio electrónico. Su capacidad para comprender las demandas y gustos de los usuarios, así como para brindar recomendaciones precisas y oportunas, los convierte en un instrumento fundamental para optimizar la experiencia de compra en internet y incrementar la lealtad del cliente.

En tercer lugar, la calidad del sistema no afecta significativamente la satisfacción del usuario, lo cual es inconsistente con el modelo de los SI de D y M y estudios previos (Behera et al., 2021; Trivedi, 2019). Se sugiere que otros factores pueden ser más relevantes, como la calidad del servicio y de la información, que son los dos predictores principales de la satisfacción. Además, los chatbots actuales pueden no ser lo suficientemente flexibles o adaptables para manejar solicitudes complejas, lo que lleva a que los usuarios prefieran la ayuda de agentes humanos (Tan & Lim, 2023). Estos hallazgos aportan evidencia adicional sobre las diferencias entre estudios anteriores con respecto al efecto de la calidad del sistema; nuestra investigación muestra que debido al estado de desarrollo y características de las aplicaciones de los chatbots de IA, la calidad del sistema no siempre puede ejercer efectos positivos en la satisfacción del usuario como se encuentra en investigaciones previas en otros contextos.

En cuarto lugar, la confirmación del efecto significativo de la satisfacción en las intenciones de continuidad refuerza la literatura de marketing existente, que establece que la satisfacción del usuario es el determinante crítico de las intenciones de continuidad. Esto significa que cuanto más satisfechos estén los usuarios con los chatbots de IA más probable es que continúen usándolos.

En quinto lugar, sorprendentemente, las preocupaciones de privacidad no tuvieron un efecto directo con la satisfacción y la intención de uso de los chatbots de IA. Este resultado podría deberse a que los usuarios tienden a priorizar la conveniencia o los intereses colectivos sobre la privacidad, lo que puede haber influido en sus percepciones. Esto va en línea con estudios previos realizados por (Vimalkumar et al., 2021), donde se encontró que las personas que percibían que los chatbots de IA son útiles, mostraban menos preocupaciones de privacidad, lo que indica que la utilidad percibida de la tecnología influye en cómo las personas valoran su privacidad al utilizarla. Sin embargo, para aquellos que no veían tanta utilidad en los chatbots, las preocupaciones de privacidad sí tenían un impacto significativo en su intención de usarlos. Este hallazgo confirma la teoría del cálculo de privacidad, que postula que las personas equilibran la utilidad percibida de la tecnología con sus preocupaciones de privacidad al decidir si adoptarla o no. Vimalkumar et al. (2021) también mencionan esta teoría en su investigación, subrayando la importancia de cómo los usuarios perciben el beneficio versus los riesgos percibidos al interactuar con chatbots de IA.

Por otro lado, la falta de experiencia y comprensión de los problemas de privacidad de los chatbots puede haber llevado a que la privacidad de los datos no sea una preocupación prioritaria para los usuarios en la actualidad.

En sexto lugar, se exploró el papel moderador de la experiencia del usuario en el uso de los chatbots de IA. Esta dimensión está relacionada con el hecho de que las personas al interactuar con una nueva tecnología como los chatbots de IA experimentan diferentes sensaciones positivas o negativas que van a surgir dependiendo de su experiencia previa con esa tecnología y del conocimiento y expectativas que tenga del uso de la misma. Así, los usuarios que tengan mayor conocimiento o sean expertos tendrán diferentes actitudes, exigencias y comportamientos frente a los usuarios menos experimentados o novatos.

Los resultados confirman la hipótesis séptima, lo que sugiere que la experiencia del usuario modera positivamente la relación entre la calidad de la información y la satisfacción del usuario. Sin embargo, es importante destacar que la magnitud de esta influencia difiere entre los dos grupos. En particular, la calidad de la información tiene un efecto mucho más pronunciado sobre la satisfacción del usuario entre los expertos en comparación con los novatos.

Por lo tanto, los usuarios con más experiencia en el uso de tecnología son más críticos en cuanto a la calidad y relevancia de la información recibida, lo que se refleja en un impacto más significativo en su satisfacción con el sistema. Por el contrario, las hipótesis octava, novena y décima no se confirman, lo que indica que la experiencia del cliente no modera significativamente las relaciones entre la calidad del sistema, la calidad del servicio y las preocupaciones de privacidad, respectivamente, y la satisfacción del usuario. Si bien nuestros resultados no revelaron diferencias estadísticamente significativas, se observaron algunas tendencias interesantes que merecen nuestra atención.

Por ejemplo, aunque las diferencias en los pesos estimados de la calidad del servicio, la calidad del sistema y las preocupaciones de privacidad sobre la satisfacción no fueron estadísticamente significancias, se observa que los expertos alcanzaron valores consistentemente mayores en comparación con los novatos. Estas observaciones podrían indicar una posible tendencia hacia una mayor influencia de estos determinantes sobre la satisfacción entre los usuarios expertos, si bien se necesitan más investigaciones para confirmar estas tendencias y comprender completamente sus implicaciones.

5.2. Implicaciones

El estudio proporciona contribuciones significativas tanto a la fundamentación teórica como a la práctica de los servicios de los chatbots de IA en el comercio electrónico.

Desde una perspectiva teórica, este estudio se destaca como uno de los pocos que examinan los determinantes de la satisfacción y la intención de uso de los chatbots de IA en el comercio electrónico. Además, nuestros hallazgos contribuyen a la literatura de marketing de servicios y al modelo SI de DeLone y McLean (1992, 2003), al demostrar que la calidad del servicio y la calidad de la información influyen positivamente en la satisfacción, y que esta última es un determinante clave de las intenciones de uso de los usuarios.

Nuestros resultados están alineados con los hallazgos identificados por Ashfaq et al. (2020), Nguyen et al. (2021), y Tan y Lim (2023). Esta relación subraya la importancia de proporcionar a los usuarios información precisa, confiable y relevante para mejorar su experiencia y fomentar su continuación en el uso del servicio. Además, la significativa relación entre la satisfacción del usuario y la calidad del servicio resalta la importancia de la calidad de la experiencia del usuario en la determinación de su satisfacción y, por ende, su intención de continuar utilizando el servicio.

La inclusión de la experiencia del usuario como variable moderadora en el modelo teórico amplía nuestra comprensión de los mecanismos que influyen en la satisfacción del usuario y la intención de uso en el contexto de los servicios de los chatbots de IA en el comercio electrónico. Los resultados resaltan la importancia de considerar la experiencia del usuario como un factor que puede modular la relación entre la satisfacción del usuario y otros constructos relacionados, como la calidad de la información.

Esto sugiere que las teorías existentes sobre la satisfacción del usuario y la continuidad de uso deben ser adaptadas para tener en cuenta las diferencias en las necesidades y expectativas de los diferentes grupos (novatos y expertos) al interactuar con los chatbots de IA en el comercio electrónico. Además, estos resultados contribuyen al cuerpo de conocimiento en la teoría del comercio electrónico, particularmente en la de los sistemas de información basados en IA.

Dado que la implementación de servicios de los chatbots resulta beneficiosa para las empresas de comercio electrónico y sus clientes, los hallazgos de esta investigación sirven como referencia y guía valiosa para optimizar el rendimiento de los actuales servicios de chatbots de IA, así como, para ayudar a los gestores de servicio a comprender mejor las percepciones de los clientes y formular soluciones prácticas para promover la continuidad de su uso por parte de los mismos.

Nuestro estudio indica que los clientes tienden a continuar utilizando los servicios de los chatbots solo si son percibidos como útiles y si se satisfacen las necesidades de los clientes. Por lo tanto, los proveedores de estos servicios deben priorizar el diseño de chatbots que proporcionen una experiencia de usuario satisfactoria, enfocándose en aspectos como la calidad de la información y la calidad del servicio.

Respecto a la calidad de la información los proveedores de servicios deben proporcionar a los usuarios de los chatbots de IA información precisa, confiable, personalizada, relevante y actualizada ofreciendo funciones y opciones adaptadas a sus necesidades. Es crucial que la información proporcionada esté estrechamente relacionada con las necesidades o preocupaciones actuales de los usuarios. Los chatbots deben programarse para optimizar y ofrecer sugerencias apropiadas a los usuarios, ya que la falta de información adecuada puede reducir las intenciones de uso y afectar negativamente la satisfacción y la confianza del usuario.

Por otro lado, en cuanto a la calidad del servicio, es fundamental que los proveedores de servicios ofrezcan respuestas instantáneas y precisas a las consultas de los clientes, así como una experiencia de usuario fluida y eficiente para garantizar la satisfacción y la intención de uso. Por lo tanto, las empresas deben invertir en IA y algoritmos para mejorar la calidad del servicio. Un chatbot de IA en el comercio electrónico que pueda sostener conversaciones significativas con los usuarios no solo fortalecerá la confianza en el servicio, sino que también reducirá la percepción de riesgo asociado. Sin embargo, es común encontrar que muchos chatbots en el ámbito del comercio electrónico carecen de un enfoque humano en sus interacciones. Por lo tanto, es fundamental que los desarrolladores de chatbots en este sector se aseguren de que estos reproduzcan palabras y frases utilizadas habitualmente por los humanos. Esto no solo mejorará la capacidad de respuesta y la interactividad del chatbot, sino que también promoverá una experiencia más satisfactoria para los usuarios (Mehrolia et al., 2023).

Mantener actualizados a los chatbots requiere una constante actualización con información relevante en tiempo real. Es esencial que desarrolladores y empresas proporcionen suficientes datos para que las aplicaciones para que puedan aprender y crecer continuamente. De lo contrario, estos chatbots pueden volverse obsoletos en el dinámico entorno del comercio electrónico. Además, es importante diseñar experiencias adaptadas a las necesidades de usuarios novatos y expertos. Esto se logra desarrollando chatbots con interfaces más intuitivas, incorporando funciones de ayuda para novatos e implementando algoritmos avanzados para garantizar recomendaciones precisas y personalizadas para los expertos.

La satisfacción del usuario influencia significativa en la intención de uso tanto para novatos como para expertos. Por lo tanto, es crucial que las empresas minoristas mejoren continuamente la experiencia del usuario y la calidad del servicio ofrecido a través de los chatbots de IA. Implementar mecanismos para notificar al personal de servicio al cliente cuando los chatbots no pueden procesar consultas mejorará la fiabilidad y capacidad de respuesta del servicio, brindando a los usuarios la seguridad necesaria para continuar su uso. Esto puede fomentar una mayor adopción y retención de usuarios a largo plazo, traduciéndose en beneficios comerciales sostenibles para las empresas.

Finalmente, las preocupaciones de privacidad no mostraron una relación significativa en este estudio, sin embargo, resulta importante abordarlas de manera proactiva para construir la confianza del usuario. Las empresas deben establecer políticas robustas para la protección de datos y comunicar claramente sus políticas de privacidad para tranquilizar a los usuarios preocupados por la seguridad de su información personal.

5.3. Limitaciones y futuras líneas de investigación

El presente estudio, aunque valioso en su aporte de información, reconoce ciertas limitaciones derivadas del tamaño y la representatividad de la muestra, atribuibles al método de recogida aplicado (muestreo de bola de nieve). Por lo tanto, es importante destacar que los resultados y los encuestados no pueden extrapolarse a todos los usuarios de chatbots de IA. Además, la recopilación de datos se realizó mediante encuestas autoinformadas, lo que también puede afectar la interpretación de los resultados.

Para futuras investigaciones, se recomienda abordar estas limitaciones mediante la utilización de muestras más amplias y variadas, así como la exploración de metodologías experimentales. Esto permitiría obtener una visión más completa y generalizable de las percepciones y comportamientos de los usuarios de chatbots.

Respecto al modelo de investigación utilizado, se integró el modelo de éxito de sistemas de información de DeLone y McLean, con el concepto de preocupaciones de privacidad para identificar determinantes clave que afectan la satisfacción y la intención de uso de los usuarios de los chatbots. Aunque los constructos incluidos son relevantes, sugerimos que los estudios futuros podrían ampliar el modelo de investigación actual incluyendo conceptos relacionados con la personalidad, el apego a la marca (los vínculos emocionales entre humanos y tecnologías), que pueden explicar aún más la satisfacción y las intenciones de uso.

Además, se empleó sólo la experiencia como variable moderadora en el modelo propuesto, lo que señala la necesidad de explorar otros posibles factores moderadores del usuario que puedan influir en las relaciones entre las variables estudiadas. Estos factores podrían incluir variables demográficas, como la edad o el nivel educativo, así como características específicas del contexto empresarial, como el tipo de industria o el tamaño de la empresa donde se utilizan.

Por último, se sugiere investigar cómo evolucionan las actitudes y conductas de los usuarios hacia los chatbots de IA a lo largo del tiempo, especialmente en respuesta a las transformaciones en la tecnología y en el entorno competitivo del comercio electrónico. Esto permitiría comprender mejor las tendencias y adaptaciones necesarias en el diseño y la implementación de chatbots para satisfacer las demandas cambiantes de los usuarios.

Referencias bibliográficas

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. In A. Pimenidis, I. Maglogiannis, & L. Iliadis (Eds.), IFIP *International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations* (pp. 373-383). Springer.

Alagarsamy, S., & Mehrolia, S. (2023). Exploring chatbot trust: Antecedents and behavioural outcomes. *Heliyon, 9*(5), e16074.

Alcántara-Pilar, J. M., del Barrio-García, S., Crespo-Almendros, E., & Porcu, L. (2017). Toward an understanding of online information processing in e-tourism: Does national culture matter? *Journal of Travel & Tourism Marketing, 34*(8), 1128-1142.

Alkawsi, G., Ali, N., & Baashar, Y. (2021). The moderating role of personal innovativeness and users experience in accepting the smart meter technology. *Applied Sciences, 11*(8), 3297.

Álvarez, P. (2023, 24 de enero). Evolución de la tecnología chatbot: Desde ELIZA a ChatGPT. *Ciberninjas*. Recuperado el 03 de agosto de 2023, de https://ciberninjas.com/evolucion-chatbot/

Amazon AWS. (s.f.). ¿Qué es el aprendizaje profundo? - Explicación del aprendizaje profundo - *AWS*. Recuperado el 12 de septiembre de 2023, de https://aws.amazon.com/es/what-is/deep-learning/

Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics, 54*, 101473.

Ashrafi, D. M., & Easmin, R. (2023). Okay Google, Good to Talk to You… Examining the determinants affecting users' behavioral intention for adopting voice assistants: Does technology self-efficacy matter? *International Journal of Innovation and Technology Management, 20*(2), 2350004.

Balakrishnan, J., Abed, S. S., & Jones, P. (2022). The role of meta-UTAUT factors, perceived anthropomorphism, perceived intelligence, and social self-efficacy in chatbot-based services? *Technological Forecasting and Social Change*, *180*, 121692.

Bautista, O. V. (2023). Chatbots: la evolución de la atención al cliente en la era digital. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria*, *10*(20), 24-27.

Behera, R. K., Bala, P. K., & Ray, A. (2024). Cognitive Chatbot for personalised contextual customer services: Behind the scene and beyond the hype. *Information Systems Frontiers*. 26, 899-919.

Castañeda, J. A., Muñoz-Leiva, F., & Luque, T. (2007). Web Acceptance Model (WAM): Moderating effects of user experience. *Information & management*, *44*(4), 384-396.

Chen, J. S., Le, T. T. Y., & Florence, D. (2021). Usability and responsiveness of artificial intelligence chatbot on online customer experience in e-retailing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, *49*(11), 1512-1531.

Chen, L. S. L., Kuan, C. J., Lee, Y. H., & Huang, H.L. (2011). Applicability of the UTAUT model in playing online game through mobile phones: Moderating effects of user experience. In *First International Technology Management Conference* (pp. 625-629). IEEE.

Chen, Q., Gong, Y., Lu, Y., & Tang, J. (2022). Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. *Journal of Business Research*, *145*, 552-568.

Chen, Q., Lu, Y., Gong, Y., & Xiong, J. (2023). Can AI chatbots help retain customer? Impact of AI service quality on customer loyalty. *Internet Research*, *33*(6), 2205-2243.

Cheng, X., Bao, Y., Zarifis, A., Gong, W., & Mou, J. (2022). Exploring consumers' response to text-based chatbots in e-commerce: the moderating role of task complexity and chatbot disclosure. *Internet Research*, *32*(2), 496-517.

Chesñevar, C. I., & Estevez, E. C. (2018). El comercio electrónico en la era de los bots. *Integración & Comercio*, *44*, 126-135.

Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *Journal of Business Research*, *117*, 587-595.

Del Barrio-Garcia, S., & Luque-Martínez, T. (2012). Análisis de ecuaciones estructurales. En T. Luque-Martínez (Coord.), *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados* (pp. 525-610). Pirámide.

Delone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, *3*(1), 60-95.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The Delone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, *19*(4), 9-30.

Dias e Cordeiro, I., & Da Silva Batista, I. M. (2020). La experiencia del usuario en el proceso de adquirir información para planear el viaje el caso del chatbot de Kayak. *Estudios y perspectivas en turismo*, *29*(3), 792-816.

Díaz-Ramírez, J. (2021). Aprendizaje automático y aprendizaje profundo. *Ingeniare. Revista chilena de Ingeniería*, *29*(2), 180-181.

eMarketer. (2023, Diciembre 22). Ingresos procedentes de las ventas de comercio electrónico a nivel mundial entre 2014 y 2027 (en miles de millones de dólares). En Statista. Recuperado el 12 de mayo de 2024, de https://es.statista.com/estadisticas/1242096/facturacion-del-comercio-electronico-mundial

Esteban, I. G., & Fernández, E. A. (2017). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Esic Editorial.

Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, *59*(4), 451-474.

Fokina, M. (2023, April 4). *The Future of Chatbots: 80+ Statistics, Industry trends & benchamarks (2024)* Tidio. Recuperado el 22 de mayo de 2024, de https://www.tidio.com/blog/chatbot-statistics/

Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, *18*(1), 39-50.

García, M. C. L. D. (2018). Modelo de éxito o efectividad de Sistemas de Información. Implicaciones para el Desarrollo de un Sistema de Información de Marketing. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales, 3(2),* 1-15.

Gates, B., & Bravo, J. A. (1999). *Los negocios en la era digital*. Plaza & Janés.

Gautam, V. (2019, Junio 11). *How AI technology can help boost fashion forecasting*. IBM Blog. Recuperado el 16 de septiembre de 2023, de https://www.ibm.com/blog/ai-boosts-fashion-forecasting/

Hair, J. F., Black, W.C., Balbin, B.J., & Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis.* Pearson Prentice Hall.

Hsu, C. L., & Lin, C. C. (2023). Understanding the user satisfaction and loyalty of customer service chatbots. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *71*, 103211.

Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2016). Effect of perceived value and social influences on mobile app stickiness and in-app purchase intention. *Technological Forecasting and Social Change*, *108*, 42-53.

IBM. (s.f.). *¿Qué es un chatbot?* Recuperado el 13 de julio de 2023, de https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots

IBM. (s.f.). IBM Watson Assistant for Banking. Recuperado el 16 de septiembre de 2023, de https://www.ibm.com/es-es/products/watsonx-assistant/banking

Ibrahim, H., Mohd Zin, M. L., Aman-Ullah, A., & Mohd Ghazi, M. R. (2023). Impact of technostress and information technology support on HRIS user satisfaction: A moderation study through technology self-efficacy. *Kybernetes*. https://doi.org/10.1108/K-01-2023-0018

iProUP. (2022, Febrero 25). Chatbots y *asistentes virtuales: ¿Por qué América Latina es la región que lidera su adopción?* Recuperado el 23 de septiembre de 2023, de https://www.iproup.com/economia-digital/29771-asistentes-virtuales-y-chatbots-latinoamerica-lidera-su-adopcion

Ischen, C., Araujo, T., Voorveld, H., van Noort, G., & Smit, E. (2020). Privacy Concerns in Chatbot Interactions. In *Chatbot Research and Design: Third International Workshop CONVERSATIONS 2019* (pp. 34-48). Springer International Publishing.

ITU. (2023, Noviembre, 27). Number of internet users worldwide from 2005 to 2023 (in millions). En *Statista*. Recuperado el 15 de julio de 2023, de https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/

Jang, C. L. (2010). Measuring Electronic Government Procurement Success and Testing for the Moderating Effect of Computer Self-efficacy. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, *4*(3), 224-232.

Khan, R., & Das, A. (2018). *Build better chatbots: A complete guide to getting started with chatbots*. Apress Berkeley.

Li, M., & Wang, R. (2023). Chatbots in e - commerce: The effect of chatbot language style on customers' continuance usage intention and attitude toward brand. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *71*, 103209.

Liébana-Cabanillas, F., Muñoz Leiva, F., Sánchez-Fernández, J., & Viedma-del Jesús, M. I. (2016). The moderating effect of user experience on satisfaction with electronic banking: empirical evidence from the Spanish case. *Information Systems and e-Business Management*, *14*, 141-165.

Liébana-Cabanillas, F., Sánchez-Fernández, J., & Francisco Muñoz-Leiva, F. (2014). The moderating effect of experience in the adoption of mobile payment tools in Virtual Social Networks: The m-Payment Acceptance Model in Virtual Social Networks (MPAM-VSN). *International Journal of Information Management*, *34(2),* 151-166.

Lui, Y. L., Hu, B., Yan, W., & Lin, Z. (2023). Can chatbots satisfy me? A mixed-method comparative study of satisfaction with task-oriented chatbots in mainland China and Hong Kong. *Computers in Human Behavior*, *143*, 107716.

Magno, F., & Dossena, G. (2023). The effects of chatbots' attributes on customer relationships with brands: PLS-SEM and importance–performance map analysis. *The TQM Journal*, *35*(5), 1156-1169.

Martínez-Velarde, J.F. (2015). *Investigación comercial.* Ediciones Paraninfo.

Martins, A. (2017, Agosto 31). *Qué es el "aprendizaje profundo" de la inteligencia artificial y cómo ya está cambiando la vida de millones de personas en todo el mundo*. BBC. Recuperado el 12 de septiembre de 2023, de https://www.bbc.com/mundo/noticias-41051680

Mehrolia, S., Alargarsamy, S., Moorthy, V., & Jeevananda S. (2023). Will users continue using banking chatbots? The moderating role of perceived risk. *FIIB Business Review*, 1-19.

Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Comprendiendo la experiencia del cliente. *Harvard Business Review*, *85*(2), 89-99.

Miller, H. (1996). The Multiple dimensions of information quality. *Information Systems Management*, *13*(2), 79-82.

Morán, R. C. D., & Corzo, E. D. C. A. (2023). Evaluación cuantitativa de la satisfacción del cliente luego de la implementación de un sistema de atención basado en Chatbot. *Revista Conrado*, *19*(S2), 418-430.

Múnera Torres, M. T., Salazar Álvarez, L. M., & Osorio Osorio, A. S. (2022). Estudio inicial de un chatbot para estudiantes de la modalidad virtual de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. *Investigación Bibliotecológica*, *36*(90), 13-30.

Muñoz Leiva, F. (2008). *La adopción de una innovación basada en la Web. Análisis y modelización de los mecanismos generadores de confianza* [Tesis doctoral]. Editorial Universidad de Granada.

Nguyen, D. M., Chiu, Y.-T. H., & Le, H. D. (2021). Determinants of continuance intention towards banks' chatbot services in Vietnam: A necessity for sustainable development. *Sustainability*, *13*(14), 7625

Nicolau-Julia, D., Expósito-Langa, M., & Tomás-Miguel, J.V. (2015). Exploración y explotación de conocimiento en el ámbito empresarial. Validación de escalas en un sector industrial de bajo perfil tecnológico. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, *21*(3), 139-147.

Pereira, T., Limberger, P. F., & Ardigó, C. M. (2021). The moderating effect of the need for interaction with a service employee on purchase intention in chatbots. *Telematics and Informatics Reports*, *1*, 100003.

Porcu, L. (2014). *Desarrollo y validación de una escala de medida en la comunicación integrada corporativa: Modelización de sus antecedentes y consecuencias en el sector turístico* [Tesis doctoral]. Editorial Universidad de Granada.

Rajaobelina, L., Prom Tep, S., Arcand, M., & Ricard, L. (2021). Creepiness: Its antecedents and impact on loyalty when interacting with a chatbot. *Psychology & Marketing*, *38(12)*, 2339-2356.

Ramesh, A., & Chawla, V. (2022). Chatbots in Marketing: A literature review using morphological and co-occurrence analyses. *Journal of Interactive Marketing*, *57*(3), 472-496.

Rapp, A., Curti, L., & Boldi, A. (2021). The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. *International Journal of Human-Computer Studies*, *151*, 102630.

Research and Markets. (2022, Julio 1). *Size of the chatbot market worldwide from 2021 to 2030 (in million U.S. dollars)*. In Statista. Recuperado el 1 de agosto de 2023, de https://www.statista.com/statistics/656596/worldwide-chatbot-market/

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Alienta Editorial.

Sánchez Alzate, J. A., & Montoya Restrepo, L. A. (2016). Factores que afectan la confianza de los consumidores por las compras a través de medios electrónicos. *Pensamiento & gestión*, *40*, 159-183.

Sandoval Serrano, L. J. (2018). Algoritmos de aprendizaje automático para análisis y predicción de datos. *Revista Tecnológica*, *11*, 36-40.

Savage, F. (2023, Junio 19). *Retail Spend over Chatbots to Reach $12bn Globally in 2023, as ChatGPT and Other Models Drive Disruption Outside Asia Pacific*. Juniper Research. Recuperado el 13 de diciembre de, de https://www.juniperresearch.com/pressreleases/retail-spend-over-chatbots-to-reach-$12bn-globally

Silva Treviño, J. G., Macías Hernández, B. A., Leal, E. T., & Delgado Rivas, J. G. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, *15*(2), 85-101.

Silva, D. (2022, Agosto 5). *Chatbot para atención al cliente: ¿cómo se utiliza?* Zendesk. Recuperado el 01 de agosto de 2023, de https://www.zendesk.com.mx/blog/chatbot-atencion-cliente/

Song, M., Xing, X., Duan, Y., Cohen, J., & Mou, J. (2022). Will artificial intelligence replace human customer service? The impact of communication quality and privacy risks on adoption intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, *66*, 102900.

Statista. (2024, Marzo 31). Porcentaje de personas que compraron online a nivel mundial en 2023, por región [Gráfica]. In Statista. Recuperado el 23 de abril de 2024, de https://es.statista.com/estadisticas/1241516/porcentaje-de-compradores-online-por-region/

Tan, P. K., & Lim, C. M. (2023). Factors That Affect User Satisfaction of Using E-Commerce Chatbot: A Study on Generation Z. *International Journal of Business and Technology Management*, *5*(1), 292-303.

Tran, A. (2022). *Implications of chatbot implementation on consumer sentiment and expectations towards service quality in consumer services* [Doctoral dissertation]. Swinburne University of Technology.

Tredinnick, L. (2017). Artificial intelligence and professional roles. *Business Information Review*, *34*(1), 37-41.

Trivedi, J. (2019). Examining the customer experience of using banking chatbots and its impact on brand love: The moderating role of perceived risk. *Journal of Internet Commerce*, *18*(1), 91-111.

Vásquez, M. (2023, enero 31). *Chatbot para atención al cliente: ¿Qué usos debes darle?* Blog de Securitec LATAM. Securitec LATAM. Recuperado el 1 de agosto de 2023, de https://www.securitec.pe/blog/chatbot-atencion-cliente/

Vimalkumar, M., Sharma, S. K., Singh, J. B., & Dwivedi, Y. K. (2021). Okay google, what about my privacy? User's privacy perceptions and acceptance of voice based digital assistants. *Computer in Human Behavior*, *120*, 106763.

Wei, W., Wu, J., & Zhu, C. (2020). Special issue on deep learning for natural language processing. *Computing*, *102*, 601-603.

Winchurch, E. (2020, Diciembre 8). *How GlaxoSmithKline launched 16 virtual assistants in 10 months with watsonx Assistant*. IBM Blog. Recuperado el 16 de septiembre de 2023, de https://www.ibm.com/blog/how-glaxosmithkline-launched-16-virtual-assistants-in-10-months-with-watson-assistant/?c=Watson%20Assistant

Yau, K. L. A., Saad, N. M., & Chong, Y. W. (2021). Artificial Intelligence Marketing (AIM) for enhancing customer relationships. *Applied Sciences*, *11(18)*, 8562.