

FACULTAD DE EMPRESA Y GESTIÓN PÚBLICA



**Universidad
Zaragoza**

TRABAJO FIN DE MASTER

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SECTOR DEL TURISMO:
INVESTIGACIÓN SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE CHATBOTS
EN EL SECTOR TURÍSTICO**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TOURISM SECTOR:
RESEARCH ON THE IMPLEMENTATION OF CHATBOTS IN THE
TOURISM SECTOR**

MÁSTER EN DIRECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TURISMO

CURSO

2023-2024

Autora:

Wenjing Zhang (Montse)

Tutor:

Pau Jordán

INDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Evolución tecnológica: Del inicio de la computación a la inteligencia artificial.	7
2.2 La inteligencia artificial: definición y aplicaciones	10
2.3 Automatización de procesos en el sector del turismo: miedo a la sustitución y COVID-19	15
2.4 Beneficios y retos en la implantación de chatbots en el sector del turismo ...	19
3. ESTUDIO EMPÍRICO	22
3.1 Metodología	23
3.1.1. Diseño y tipo de la investigación	23
3.1.2. Contexto y participantes	24
3.1.3. Instrumentos de recolección de datos y método de muestreo	25
3.1.4. Técnicas de procesamiento de datos	25
4. RESULTADOS	25
5. DISCUSIÓN	42
6. CONCLUSIONES	43
7. BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	49

RESUMEN

En el contexto de los avances tecnológicos en el ámbito de la inteligencia artificial, numerosas empresas han iniciado la integración de estas herramientas en sus operaciones. En particular, en el sector turístico, diversas cadenas hoteleras, museos y restaurantes han adoptado la implementación de chatbots, que son sistemas de inteligencia artificial orientados a la generación de texto, con el objetivo de brindar a los clientes la posibilidad de resolver consultas, solicitar recomendaciones y desarrollar actividades personalizadas. Si bien estas tecnologías han encontrado defensores entusiastas, también han generado detractores. Estas posturas contrapuestas se sustentan tanto en el temor a la sustitución de los seres humanos por máquinas, como en la desconfianza hacia las tecnologías en sí mismas. En la actualidad, nos encontramos en un momento crítico en relación con estas tecnologías y su futuro está sujeto a la decisión del público en general. En este estudio, se llevará a cabo una investigación con el propósito de analizar la frecuencia de uso, las aplicaciones y la opinión general acerca de la inteligencia artificial, tanto desde la perspectiva de los turistas como de los profesionales del sector.

Palabras clave: turismo, chatbots, satisfacción del cliente, innovación tecnológica

ABSTRACT

In the context of technological advances in the field of artificial intelligence, many companies have begun to integrate these tools into their operations. In particular, in the tourism sector, several hotel chains, museums and restaurants have adopted the implementation of chatbots, which are artificial intelligence systems oriented to text generation, with the aim of providing customers with the possibility of resolving queries, requesting recommendations and developing personalized activities. While these technologies have found enthusiastic advocates, they have also generated detractors. These opposing positions are based both on the fear of human beings being replaced by machines and on mistrust of the technologies themselves. At present, we are at a critical moment in relation to these technologies and their future is subject to the decision of the general public. In this study, research will be carried out with the purpose of analyzing the frequency of use, applications and general opinion about artificial intelligence, both from the perspective of tourists and professionals in the sector.

Keywords: tourism, chatbots, customer satisfaction, technological innovation

1. INTRODUCCIÓN

El sector turístico representa el motor económico de España, siendo vital para numerosas regiones geográficas que dependen sustancialmente de esta actividad. Según datos proporcionados por el **Instituto Nacional de Estadística (INE)**, durante el año 2021, la industria turística en España generó un total de **97.126 millones de euros**, equivalente al 8% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. Sin embargo, la pandemia causada por el COVID-19 ha ejercido un impacto negativo en este sector durante los años 2020 y 2021, ya que ha ocasionado una notable disminución en relación a su contribución económica. Según Statista (2023) se llegó a pasar del 12,2% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2019 a un 8% en el año 2021. No obstante, en el transcurso del año 2022, se evidenció una notable mejoría en la situación de esta industria, lo que se tradujo en un aumento en su contribución al crecimiento económico nacional.

Por ello, es importante comprender el funcionamiento de la industria turística para poder desarrollar elementos que permitan una innovación de manera constante que resulte fundamental para aportar al avance económico de España. Es por esta razón que es crucial destacar el papel que las nuevas tecnologías van a desempeñar, llegando a representar una notable oportunidad para el desarrollo del sector turístico. Según el estudio realizado por Alayón (2021), la integración de tecnologías como la inteligencia artificial en el ámbito turístico no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también enriquece la experiencia del cliente al ofrecer servicios personalizados y adaptados a sus necesidades. Además, investigaciones como la de Mejía (2022) demuestran que la adopción de tecnologías innovadoras en el turismo puede impulsar el crecimiento económico y la competitividad del sector a nivel nacional e internacional. Estas evidencias respaldan la importancia de aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías en el turismo y su impacto positivo en el desarrollo y la evolución de la industria.

Por otro lado, la **Inteligencia Artificial (IA)**, destaca como una de las tecnologías más disruptivas que han surgido en las últimas décadas. Moreno (2022), la define como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de

decisiones. Su uso se puede extender a lo largo de todas las actividades económicas e integrarse dentro de la cadena de valor de las organizaciones, siendo capaz de aumentar la eficiencia y productividad de forma considerable. Según Almeida (2019), la IA en el turismo se ha convertido en un facilitador clave para mejorar la experiencia del cliente y optimizar la eficiencia operativa. Dentro de estos ámbitos, destaca la industria turística española, donde la IA ha sido exitosamente implementada. Por ejemplo, en numerosas empresas como cadenas hoteleras, museos y restaurantes en España, se ha adoptado la IA como herramienta para potenciar la experiencia de sus clientes. Un ejemplo concreto es el caso de Iberia, una cadena de vuelos española que utiliza chatbots impulsados por IA para brindar asistencia instantánea a los viajeros, desde el proceso de reserva hasta la recomendación de actividades locales. Esta implementación de IA no solo mejora la eficiencia y la satisfacción del cliente, sino que también permite a las empresas turísticas españolas mantenerse competitivas en un mercado global en constante evolución.

Para Bowen y Whalen (2017) las últimas tendencias vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la industria turística suponen una nueva etapa en el ámbito del turismo, basadas en el uso de la inteligencia artificial, el uso de la realidad virtual, robots y chatbots, así como el tratamiento de grandes volúmenes de datos. En concreto, el uso de Chatbots, un robot de chat diseñado para simular una conversación humana, ya sea a través de texto o voz, tiene como finalidad dar respuestas y realizar tareas específicas. Mediante el uso de la inteligencia artificial y procesamientos del lenguaje permitirá interpretar las consultas de los usuarios y responder de una manera apropiada.

Cabe indicar que según el sitio web Nodd3r (2022) dentro del mundo de los chatbots existe una tipología, que dependiendo de su inteligencia, interacción o canal tendrá un determinado comportamiento. Dentro de la tipología limitada por su inteligencia, se pueden encontrar: Dumb Chatbot y Word-Spotting, ambos robots no utilizan la inteligencia artificial como lenguaje principal y dependerán del lenguaje que el programador les indique, así como crear conversaciones limitadas y dar respuestas que no se ajustan a las necesidades de los usuarios. Sin embargo, aquellos robots que utilizan la inteligencia artificial son más avanzados y permiten realizar trabajos totalmente naturales, así como ser asistentes en plataformas de ventas. Otra tipología a señalar es que según su interacción puede realizar determinados comportamientos. Si es un chatbot textual, permitirá intercambio únicamente a través de texto. Si es un chatbot dinámico o de voz, tendrán un intercambio más avanzado, que incluyan textos y archivos audiovisuales.

Tomando en cuenta estos conceptos y asociándolo a su implementación en la industria turística, va a permitir conocer los deseos y necesidades de los turistas, permitiendo que gran parte de las empresas puedan adaptar sus medios a la demanda y personalizar la experiencia. El uso de los llamados chatbots, sistemas vinculados a la IA, tienen como principales beneficios reducir tiempos y costes, ya que el uso de estos elementos permite realizar una atención al cliente 24/7, siendo una experiencia más cercana, asimismo, mejorar el rendimiento de sus operaciones.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que estas tecnologías pueden aportar, también existen ciertas preocupaciones y críticas asociadas a su implementación. Algunas personas temen que la IA pueda reemplazar a los profesionales humanos en el sector turístico, lo que podría conllevar a la pérdida de empleos. Además, existe una desconfianza generalizada hacia las tecnologías emergentes, especialmente cuando se trata de entregar la responsabilidad de tomar decisiones importantes a máquinas. Estas percepciones y opiniones negativas en relación con la IA plantean un momento crítico para estas tecnologías, ya que la aceptación y adopción por parte del público jugarán un papel crucial en su futuro.

Este estudio se centrará en investigar el papel y la eficacia de los chatbots como herramienta de inteligencia artificial (IA) en el sector del viaje, donde están emergiendo como una solución tecnológica prometedora para mejorar la experiencia del cliente en el turismo. Por otro lado, se intentará comprender cómo los chatbots pueden optimizar procesos como la reserva de vuelos, planificación de itinerarios, atención al cliente y personalización de servicios.

La vinculación del big data, grandes volúmenes de datos, con los chatbots y la IA es crucial en este análisis., ya que los chatbots, alimentados por IA, pueden procesar enormes cantidades de datos de manera eficiente para ofrecer respuestas y soluciones personalizadas a los usuarios. A través del análisis de big data, los chatbots pueden aprender de las interacciones pasadas para mejorar continuamente su capacidad de comprensión y ofrecer respuestas más precisas.

Al explorar la implementación y aceptación de los chatbots en este contexto específico, espero obtener una visión clara de su impacto potencial en la industria del viaje y cómo pueden satisfacer las necesidades cambiantes de los viajeros modernos. La combinación de IA, chatbots y análisis de big data tiene el potencial de revolucionar la forma en que los viajeros interactúan con los servicios turísticos, brindando experiencias más personalizadas y eficientes.

Para lograr estos objetivos, llevaré a cabo una investigación exhaustiva sobre el uso de herramientas de IA en el sector turístico, centrándonos en los chatbots. Se realizará un análisis detallado de la frecuencia de uso de estas tecnologías en diferentes contextos turísticos, así como de las tareas para las que se emplean. Además, examinaremos la opinión general de los usuarios sobre la IA, explorando tanto las ventajas percibidas como las preocupaciones y desafíos asociados con su adopción.

El trabajo seguirá una estructura jerarquizada que dependerá de la recolección de información. Realizando una revisión exhaustiva sobre los conceptos relacionados con la implementación de IA en el sector turístico, seguida de un estudio de investigación a través de encuestas entre usuarios del sector. Finalmente, interpretaré los principales resultados, sus implicaciones, limitaciones y oportunidades de investigación futuras.

2. MARCO TEÓRICO.

En el contexto turístico, tanto la IA como los chatbots vienen siendo utilizados para mejorar y personalizar las interacciones con los viajeros, ofreciendo soluciones innovadoras. Por ello, el marco teórico presenta en una primera instancia una visión general del uso de las nuevas tecnologías y sus posibles aplicaciones en el sector turístico.

En primer lugar, es interesante destacar cómo la evolución tecnológica en el sector turístico español ha estado estrechamente ligada al avance constante de la Inteligencia Artificial (IA). Por ejemplo, empresas como Aena, la principal operadora de aeropuertos de España, han implementado sistemas de IA para optimizar la información que reciben los usuarios, mejorar su experiencia de paso por las instalaciones y la eficiencia operativa. Mediante algoritmos de IA, Aena puede ajustar dinámicamente la información solicitada, ofreciendo así personalización y dinamismo. Este enfoque no solo mejora la rentabilidad de la empresa, sino que también proporciona a los viajeros una experiencia única. Esta revolución tecnológica ha redefinido la forma en que los servicios turísticos se ofrecen y consumen, ya que la IA no solo optimiza los procesos internos, sino que también enriquece las experiencias de los viajeros, adaptándose a sus preferencias y ofreciendo soluciones personalizadas y eficientes. En España, la IA ha encontrado aplicaciones diversas desde la

personalización de recomendaciones de viaje hasta la optimización de precios y la gestión eficiente de reservas, la IA ha impulsado la competitividad y el crecimiento del sector en el país.

Por otro lado, otra de las tendencias que se identifican dentro de la evolución tecnológica de las empresas es el uso de grandes volúmenes de datos en la toma de decisiones. Este fenómeno, conocido como big data, refiere a la capacidad de procesar, analizar y extraer información significativa de conjuntos de datos masivos. La utilización de esta cantidad de información se ha convertido en una herramienta invaluable para empresas e industrias en todo el mundo, impulsando mejoras en la toma de decisiones, personalización de servicios y comprensión del comportamiento del consumidor.

El big data no es solo una tendencia, sino una revolución en el panorama tecnológico actual. Desde empresas de tecnología hasta sectores tradicionales como la salud, el comercio minorista y la industria manufacturera, todas están adoptando estrategias basadas en el análisis de datos para obtener una ventaja competitiva y mejorar la eficiencia operativa.

En particular, en la industria del turismo, el big data está transformando la forma en que los viajeros planifican, reservan y disfrutan de sus experiencias. Un ejemplo destacado es el uso de datos de ubicación y preferencias de los usuarios para ofrecer recomendaciones personalizadas de destinos, actividades y alojamientos. Compañías como Booking.com y Airbnb utilizan algoritmos de análisis de big data para entender las tendencias de viaje, anticipar la demanda y ajustar sus ofertas en consecuencia.

Este enfoque basado en datos no solo beneficia a las empresas, sino también a los consumidores, quienes pueden disfrutar de una experiencia de viaje más personalizada y satisfactoria. En un mundo donde la personalización y la conveniencia son cada vez más valoradas, el big data se ha convertido en un motor fundamental para impulsar la innovación y el crecimiento en la industria turística y más allá.

El análisis de datos en el sector turístico permite la creación de perfiles de usuarios altamente detallados, permitiendo así ofrecer recomendaciones personalizadas que se adaptan a las preferencias y comportamientos individuales de cada viajero. Por ejemplo, plataformas como Airbnb utilizan algoritmos de análisis de datos para examinar el historial de reservas, las búsquedas anteriores y las interacciones en la plataforma de cada usuario. Con esta información, pueden sugerir

alojamientos específicos que se ajusten a las preferencias de ubicación, tipo de propiedad y comodidades deseadas. Del mismo modo, agencias de viajes en línea como Skyscanner emplean técnicas de análisis de datos para analizar las compras pasadas, las consultas de búsqueda y las interacciones del usuario en su plataforma, lo que les permite ofrecer paquetes de viaje personalizados que incluyen vuelos, alojamiento y actividades basadas en las preferencias y comportamientos de viaje del usuario. Este enfoque personalizado no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también aumenta las probabilidades de conversión y fidelización del cliente.

A continuación, se presenta y define el uso de la IA dentro del sector turístico, ya que este se ha nutrido de los diversos avances tecnológicos, permitiendo el procesamiento masivo de datos y la capacidad de tomar decisiones complejas. Desde el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático hasta la implementación de sistemas inteligentes, la IA ha encontrado su aplicación en múltiples facetas dentro del sector, como la reserva y planificación de viajes, la gestión de destinos turísticos y la innovación de productos y servicios turísticos. Sin embargo, a pesar de sus ventajas evidentes, la implementación de la IA en el turismo español ha suscitado preocupaciones, que se ha visto exacerbado por la crisis de la COVID-19. El miedo a la sustitución de empleos por la automatización es un punto de inquietud, aunque la realidad ha mostrado que la IA complementa más que reemplaza, permitiendo a los profesionales centrarse en tareas de mayor valor añadido.

Finalmente, el último apartado trata sobre asuntos importantes y la necesidad de una consiguiente investigación profunda en el contexto de la IA aplicada al turismo en España. La ética en el uso de la IA, la protección de datos, la comprensión de las necesidades cambiantes de los viajeros y la adaptación ágil a las tendencias emergentes son áreas críticas que requieren atención continua. Si bien estos procesos han traído consigo temores y desafíos, su impacto positivo ha sido significativo, mejorando la competitividad, la eficiencia operativa y la calidad de la experiencia del viajero en España.

2.1 Evolución tecnológica: Del inicio de la computación a la inteligencia artificial.

La evolución tecnológica del inicio de la computación a la inteligencia artificial (IA) ha sido un proceso largo y complejo, que ha abarcado más de un siglo. Según Engel (2022) desde el nacimiento de la primera computadora por manos del ingeniero alemán Konrad Zuse en 1938, el avance tecnológico en el ámbito computacional ha tenido un crecimiento exponencial. Cabe reconocer la contribución de Alan M. Turing,

quien ideó lo que se conoce como un "ordenador teórico", capaz de efectuar cálculos similares a los de una mente humana (Martínez y García Beltrán, 2000, p.6). Sin embargo, el hito del primer ordenador digital programable se atribuye al ingeniero alemán Konrad Zuse, quien lo concretó en el año 1938. Señala Barzanallana (2013) que, con la aparición de los primeros ordenadores digitales, se inició la era moderna de la computación. Los primeros ordenadores eran máquinas grandes y complejas, que requerían una gran cantidad de energía y espacio. Sin embargo, su capacidad de realizar cálculos complejos los convirtió en herramientas indispensables para la ciencia y la ingeniería. Todas las industrias actuales tienen, de una forma u otra, una integración digital para mejorar la producción, ventas, alcance, análisis de mercado, etc. Sin embargo, esta revolución computacional llegó a un momento de inflexión en la década de los 90 del siglo anterior con la popularización de Internet.

Con la llegada de Internet llegó también la disrupción total de todas las fuentes de ventaja competitiva en todas las industrias de aquél entonces (Buhalis y Law, 2008). Desde entonces, las industrias han apostado enormemente en la investigación y desarrollo de nuevas herramientas para ganar esa ventaja competitiva frente sus competidores. Desde sistemas de distribución globales como el de Amazon hasta redes sociales y aplicaciones móviles como Facebook o Twitter, la era digital se ha vuelto una parte integral de cualquier industria. Uno de los mayores avances en la era digital fue la creación de lo que se denomina Big Data. El concepto de Big Data, según el profesor Enrique Dans (2019), hace referencia al conjunto de técnicas, herramientas y tecnologías utilizadas para gestionar y analizar grandes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados, que superan la capacidad de los sistemas tradicionales de bases de datos. Un ejemplo concreto de aplicación del Big Data en el sector turístico es el análisis de datos de redes sociales y reseñas en línea para comprender las preferencias de los viajeros, pueden ser: Booking.com y TripAdvisor los cuales utilizan algoritmos de Big Data para analizar millones de comentarios de usuarios y recomendar destinos, alojamientos y actividades personalizadas en función de los intereses y necesidades de cada viajero. Este enfoque permite una toma de decisiones más informada y una experiencia de usuario más satisfactoria, lo que resulta en una mayor fidelización y competitividad en el mercado turístico.

En el sector turístico, la integración de la inteligencia artificial se apoya fuertemente en el Big Data. La capacidad para recolectar, analizar y entender estos vastos conjuntos de información permite a las empresas turísticas obtener insights profundos sobre las preferencias de los viajeros, patrones de comportamiento y tendencias emergentes. Utilizando algoritmos de IA, estas empresas pueden

personalizar experiencias, recomendar destinos o actividades, optimizar precios y mejorar la satisfacción del cliente, todo basado en la comprensión de estos datos masivos generados por los usuarios y sistemas de la industria turística. El término “big data” hace referencia a la gestión, análisis y utilización de grandes volúmenes de datos complejos y no estructurados. Estos conjuntos de datos masivos provienen de diversas fuentes, como redes sociales, transacciones financieras, registros médicos y sensores, entre otros (Macanudo, 2023).

Para Camargo-Vega et al. (2015), el Big Data se caracteriza por tres aspectos fundamentales conocidos como las "3V": volumen, velocidad y variedad. El volumen se refiere a la gran cantidad de datos generados y almacenados, que puede llegar a terabytes, petabytes e incluso exabytes. La velocidad se refiere a la rapidez con la que se generan y se deben procesar los datos, a menudo en tiempo real. La variedad se refiere a la diversidad de tipos y fuentes de datos, que pueden ser estructurados, semiestructurados o no estructurados. Además de las "3V", se consideran otras características importantes del big data. La veracidad se relaciona con la calidad y confiabilidad de los datos, garantizando su precisión antes de su utilización. El valor se refiere a la capacidad de extraer información útil y conocimientos estratégicos a partir de los datos.

El artículo de Xiang et al. (2015) explora los usos del Big Data en la industria y como se usa actualmente como una herramienta central. Según los autores, el análisis de grandes cantidades de datos y el uso de la analítica de texto pueden ayudar a mejorar la gestión hotelera y la satisfacción del huésped tomando reseñas y comentarios de los huéspedes y analizándolos en grandes cantidades. En este sentido, la combinación de inteligencia artificial (IA) y big data ha desencadenado una revolución sin precedentes en la industria turística. Si bien el big data ya había marcado un hito significativo en la mejora del funcionamiento de este sector, la integración de la IA ha llevado esta transformación a un nuevo nivel. El análisis y procesamiento de grandes volúmenes de datos generados por los viajeros y las empresas turísticas han permitido una comprensión más profunda de las preferencias, comportamientos y tendencias del mercado. La IA, mediante algoritmos avanzados y aprendizaje automático, puede extraer insights valiosos y predecir patrones de comportamiento de los viajeros, personalizar experiencias, optimizar precios, mejorar la gestión de inventarios y aumentar la eficiencia operativa en toda la cadena de valor del turismo. Esta sinergia entre IA y big data no solo ha transformado la forma en que se planifican y gestionan los viajes, sino que también ha abierto nuevas oportunidades de innovación y crecimiento en la industria turística a escala global.

El big data puede ayudar a generar nuevos conocimientos y comprensión de los problemas del mundo real, complementando las fuentes de datos tradicionales que son estáticas. En el contexto hotelero, el análisis de big data puede ayudar a mejorar la gestión hotelera y aumentar la satisfacción del huésped al utilizar información valiosa obtenida de las redes sociales y el contenido generado por los consumidores en línea. Esto puede proporcionar una visión más completa de la experiencia del huésped y permitir a los hoteles tomar decisiones informadas para mejorar su servicio y satisfacer mejor las necesidades de sus clientes. Sin embargo, aunque el análisis de big data ha sido promocionado como un nuevo paradigma en muchas disciplinas, hay pocas aplicaciones que exploren completamente sus capacidades en el campo hotelero (Xiang et al., 2015). En este sentido, los resultados obtenidos por estos autores recomiendan su empleo ya que se demuestra que es posible utilizar las redes sociales y el contenido generado por los consumidores como fuentes valiosas para mejorar la gestión hotelera y aumentar la satisfacción del huésped.

2.2 La inteligencia artificial: definición y aplicaciones

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente necesitan intermediación humana. Este campo abarca una amplia gama de técnicas, desde el aprendizaje automático hasta el procesamiento del lenguaje natural y la visión por computadora. Uno de los pilares fundamentales de la IA es el aprendizaje automático, donde los algoritmos permiten a las máquinas aprender a partir de datos, identificando patrones y tomando decisiones sin una programación explícita. Para Velez et al. (2022) la Inteligencia Artificial (IA) es un campo informático dedicado al desarrollo de sistemas capaces de pensar y actuar de manera similar a los seres humanos. Su base se encuentra en el aprendizaje automático, una capacidad que permite a los sistemas aprender de los datos sin requerir programación explícita.

Por su parte, para definir lo que es la inteligencia artificial, Rouhiainen (2018, p.16) lo simplifica explicando que es la capacidad que tiene un ordenador de realizar ciertas tareas que son propias de una inteligencia humana. Y utilizando términos más específicos lo define como la capacidad que tiene el ordenador de aprender de algoritmos y datos recopilados. La ventaja que presenta la inteligencia artificial sobre un cerebro humano es que esta es capaz de aprender de una gran cantidad de datos sin necesidad de descanso.

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) abarca una variedad de definiciones que convergen en su esencia: la capacidad de las computadoras para

realizar tareas que antes se consideraban exclusivas de los humanos. Como señala Barbarossa (2009), la IA involucra la creación de programas informáticos que puedan realizar tareas que, si las llevara a cabo un ser humano, requerirían inteligencia. Esto abarca desde el razonamiento deductivo e inductivo hasta el aprendizaje automático y la resolución de problemas complejos. Sin embargo, la IA va más allá de estas habilidades cognitivas básicas; su verdadero potencial radica en su capacidad para transformar una amplia gama de industrias y campos, incluidos la medicina, la educación, el comercio y, como se menciona en este contexto, el sector del turismo. La IA no solo automatiza procesos existentes, sino que también crea nuevas formas de interacción y optimización, lo que la convierte en una herramienta versátil y poderosa para abordar desafíos en diversas áreas de la sociedad moderna.

En el artículo de Buhalis y Sinarta (2019), se explora el uso de términos asociados a la IA, el “Machine Learning”, “Deep Learning” y “Neural Networks” para poder hacer uso del Big Data de cara a crear cambios personalizados de forma instantáneamente e incluso predecir las necesidades de los huéspedes. De acuerdo con Schmidhuber (2014) estos conceptos se definen de la siguiente manera:

- **Machine Learning:** también conocido como aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial. Se enfoca en el desarrollo de algoritmos que permiten a las máquinas aprender de manera automática a partir de datos, identificando patrones y relaciones sin una programación explícita. La clave radica en analizar conjuntos de datos para descubrir regularidades ocultas y así realizar predicciones, tomar decisiones o ejecutar tareas específicas sin intervención humana directa. La calidad de los modelos depende de la calidad de los datos utilizados, haciendo crucial la preparación previa de estos datos, desde la limpieza hasta la selección adecuada.

Existen distintos enfoques, por ejemplo, el supervisado se basa en datos etiquetados, mientras que el no supervisado busca patrones sin etiquetas previas. Por otro lado, el aprendizaje por refuerzo se centra en que un agente interactúe con su entorno, ajustando sus acciones para maximizar recompensas o minimizar penalizaciones según la retroalimentación recibida.

- **Deep Learning:** es una subrama del aprendizaje automático que se basa en redes neuronales artificiales para aprender y extraer representaciones complejas de los datos. Se distingue por su estructura con múltiples capas ocultas en una red neuronal profunda, permitiendo un aprendizaje jerárquico de características o patrones cada vez más abstractos. Estas redes, con sus

nodos interconectados (neuronas), procesan y transforman los datos en múltiples capas, extrayendo automáticamente características específicas y refinando la información a medida que avanzan en la red.

El aprendizaje profundo se ha beneficiado enormemente del aumento de la capacidad computacional y el acceso a grandes conjuntos de datos. Esto permite a las redes neuronales profundas aprender representaciones de alto nivel y abstractas, mejorando el rendimiento en tareas como la clasificación, el reconocimiento de objetos o el procesamiento del lenguaje natural. Sin embargo, suelen requerir grandes conjuntos de datos para evitar sobreajuste y pueden ser computacionalmente intensivas, necesitando recursos avanzados para su entrenamiento.

- **Redes Neuronales:** inspiradas en el cerebro humano, son la base de estos enfoques. Están formadas por unidades de procesamiento llamadas neuronas artificiales, interconectadas mediante enlaces ponderados. Cada neurona recibe entradas, las procesa mediante una función de activación y produce una salida. Los pesos sinápticos entre neuronas se ajustan durante el entrenamiento para mejorar el rendimiento en tareas específicas, permitiendo a las redes neuronales aprender y adaptarse a distintos tipos de datos y problemas.

La IA tiene la capacidad de revolucionar la forma en que se planifican y disfrutan los viajes. Con relación al sector turismo se puede observar su aplicación desde la etapa inicial de búsqueda, permitiendo a la IA realizar recomendaciones personalizadas de destinos, actividades y alojamientos, teniendo en cuenta los gustos individuales de los viajeros. Y que, durante el viaje, la IA se implementa en aplicaciones móviles que ofrecen guías turísticas personalizadas, basadas en preferencias previas y datos en tiempo real, optimizando rutas y sugerencias según intereses específicos.

La IA también se puede utilizar en la gestión de la experiencia del cliente en la industria hotelera, facilitando el check-in automático, la asistencia virtual en habitaciones y la personalización de servicios, mejorando así la satisfacción del cliente. Buhalis y Sinarta (2019) abordan el papel crucial de la cocreación, visto como un proceso colaborativo entre múltiples partes interesadas creando algo nuevo, ya sea un producto, servicio o experiencia. Esta cocreación supone dar un nuevo paso hacia la atención personalizada dentro del ámbito del turismo y la hostelería, estos autores subrayan cómo las marcas pueden emplear la tecnología, las redes sociales y la

conectividad constante para fomentar la participación activa de los consumidores. Esto conduce a la cocreación de servicios personalizados, donde las interacciones con los clientes juegan un papel fundamental. En este contexto, las marcas en turismo y hostelería utilizan la tecnología como un medio dinámico para mejorar la experiencia del consumidor a través de la colaboración continua en la creación de servicios adaptados a las necesidades individuales. El artículo ofrece ejemplos concretos de cómo las empresas pueden aplicar la cocreación en tiempo real y el servicio personalizado para mejorar la satisfacción del cliente. Por ejemplo, los hoteles pueden utilizar aplicaciones móviles que permitan a los clientes personalizar su estancia seleccionando las comodidades de la habitación, solicitando el servicio de habitaciones o reservando actividades. Del mismo modo, las aerolíneas pueden utilizar las plataformas de las redes sociales para interactuar con los clientes en tiempo real, responder a sus preocupaciones o proporcionarles recomendaciones personalizadas.

Los autores también destacan los retos asociados a la implantación de la cocreación en tiempo real, como la necesidad de una sólida infraestructura tecnológica, personal cualificado y canales de comunicación eficaces. Sin embargo, sostienen que los beneficios de estos servicios compensan los costes, ya que pueden conducir a una mayor fidelidad de los clientes, un marketing boca a boca positivo y una mejora de la reputación de la marca. Además, en cuanto a la gestión turística, la IA ayuda a predecir tendencias, analizando grandes volúmenes de datos para comprender mejor los flujos de turistas, optimizando la gestión de recursos y contribuyendo a la toma de decisiones estratégicas. Por ejemplo, existen varios ejemplos de éxito de la cocreación en tiempo real en el sector del turismo y la hostelería, como los siguientes:

- **Marriott International:** Marriott International utiliza aplicaciones móviles que permiten a los huéspedes hacer el check-in y el check-out, pedir servicio de habitaciones y reservar actividades en tiempo real. La aplicación también ofrece recomendaciones personalizadas basadas en las preferencias de los huéspedes.
- **Hilton Worldwide:** Hilton Worldwide utiliza plataformas de medios sociales para interactuar con los clientes en tiempo real, atender sus preocupaciones o proporcionar recomendaciones personalizadas. La empresa también utiliza el análisis de datos para crear ofertas personalizadas que sean relevantes para las necesidades y preferencias inmediatas de los clientes.
- **Airbnb:** Airbnb utiliza un sistema de revisión que permite a los anfitriones y huéspedes proporcionar comentarios en tiempo real, mejorando la calidad del

servicio con el tiempo. La compañía también utiliza algoritmos de aprendizaje automático para proporcionar recomendaciones personalizadas basadas en las preferencias de los huéspedes.

- **Delta Air Lines:** Delta Air Lines utiliza aplicaciones móviles que permiten a los pasajeros hacer un seguimiento de sus vuelos, recibir actualizaciones en tiempo real sobre cambios o retrasos en las puertas de embarque y reservar mejoras o servicios de última hora.
- **Parques Disney:** Los parques Disney utilizan tecnología para llevar puesta, como las MagicBands, que permiten a los visitantes acceder a las atracciones, hacer compras y recibir recomendaciones personalizadas en función de sus preferencias.

Estos ejemplos demuestran cómo las empresas del sector del turismo y la hostelería pueden aprovechar la tecnología, las redes sociales y la conectividad constante para captar clientes en tiempo real y crear conjuntamente servicios personalizados que mejoren la experiencia y la satisfacción del cliente. Junto con las herramientas anteriores, la industria hostelera y turística ha avanzado a una realidad donde la propia interacción con los clientes se puede automatizar gracias a otras aplicaciones asociadas a la IA, como son los chatbots o incluso robots humanoides, para agilizar así los trámites y crear experiencias totalmente personalizadas, entrenadas en los gustos y necesidades específicos de cada huésped. En este sentido, Belanche et al. (2021) exploran los usos de chatbots y robots humanoides en la interacción con los clientes. Estas aplicaciones se definen, de acuerdo con Adamopoulou y Moussuades (2020), de la siguiente forma:

Un chatbot es un programa diseñado para simular una conversación inteligente con seres humanos a través de interfaces de chat. Utiliza algoritmos y técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés) para interpretar y comprender los mensajes escritos por los usuarios y generar respuestas coherentes y relevantes. El funcionamiento de un chatbot implica varias etapas. En primer lugar, el bot recibe un mensaje del usuario a través de una interfaz de chat, como una ventana de chat en un sitio web o una aplicación de mensajería. Luego, el mensaje se somete a un proceso de análisis lingüístico y comprensión mediante técnicas de NLP. Durante el análisis lingüístico, el chatbot identifica el propósito y la intención del mensaje del usuario, así como las entidades relevantes mencionadas en él. Esto implica el procesamiento del texto para extraer información importante, como las palabras clave, la estructura gramatical y las relaciones entre las palabras. Una vez que el mensaje

del usuario se ha analizado y comprendido, el chatbot determina la mejor respuesta o acción a tomar. Esto puede implicar la búsqueda de información en una base de conocimientos, la realización de una tarea específica, la ejecución de una acción en un sistema externo o la generación de una respuesta personalizada. La respuesta generada se basa en un conjunto de reglas predefinidas y/o en modelos de aprendizaje automático, como redes neuronales o algoritmos de procesamiento de lenguaje natural. Además de generar respuestas, los chatbots también pueden mantener un contexto de conversación para garantizar una interacción coherente y fluida con el usuario. Esto implica recordar el historial de la conversación, las preferencias del usuario y otra información relevante para personalizar las respuestas y mejorar la experiencia del usuario. Los chatbots se utilizan en una amplia gama de aplicaciones y entornos, incluyendo servicio al cliente, asistentes virtuales, atención médica, comercio electrónico, soporte técnico, marketing y mucho más. Su objetivo principal es proporcionar una respuesta rápida y precisa a las consultas de los usuarios, mejorar la eficiencia de las operaciones y brindar una experiencia de usuario satisfactoria.

De acuerdo con Belanche et al. (2021), el parecido físico de los robots con los humanos, la competencia percibida y la calidez percibida son clave para generar las expectativas de valor del servicio y las intenciones de fidelidad de los clientes. La semejanza física se refiere a la medida en que un robot se parece físicamente a un ser humano. La competencia se refiere a la capacidad del robot para realizar tareas con eficacia, mientras que la calidez se refiere a su percepción de amabilidad o accesibilidad. Los resultados mostraron que los participantes que percibían al robot como físicamente humano tenían mayores expectativas de valor del servicio que los que lo veían como una máquina. Del mismo modo, los que percibían al robot como muy competente tenían mayores expectativas de servicio que los que lo veían poco competente.

Por último, los que percibían al robot como cálido tenían mayores intenciones de fidelidad que los que lo veían frío. Por ello, las empresas que quieran implantar robots en su oferta de servicios deberían tener en cuenta el aspecto físico, la competencia y la calidez del robot para asegurarse que los clientes tengan expectativas positivas de valor del servicio e intenciones de fidelización.

2.3 Automatización de procesos en el sector del turismo: miedo a la sustitución y COVID-19

El sector del turismo ha sido testigo de una metamorfosis acelerada impulsada por la automatización y la inteligencia artificial (IA). En el trasfondo de la pandemia de COVID-19, estas tecnologías se han convertido en pilares fundamentales para adaptarse a los desafíos actuales y redefinir las experiencias de los viajeros. Sin embargo, para los trabajadores de la industria lo ven en muchas ocasiones como el enemigo que puede reemplazarlos. La implementación de estas tecnologías es un asunto difícil de tratar. En este sentido, la unión europea ha empezado a regular el avance de estas tecnologías (Ayuso y Pascual, 2023). Todas las herramientas presentadas sugieren un futuro en el que todo esté automatizado y la mano de obra humana, por lo menos en la industria turística, ya no sea necesaria. En consecuencia, los trabajadores de esa industria ven en muchas ocasiones a las inteligencias artificiales como el enemigo que puede reemplazarlos.

Cabe destacar que la automatización ha encontrado su lugar en los procesos rutinarios, agilizando desde la reserva de vuelos y alojamientos hasta la gestión logística. La IA ha revolucionado la personalización, ofreciendo recomendaciones precisas y adaptadas a las preferencias individuales de los viajeros. Sin embargo, la integración de estas tecnologías ha suscitado inquietudes sobre la sustitución de empleos tradicionales por sistemas automatizados. En un momento estas máquinas se rebelan contra sus amos y destruyen a todos los humanos. La palabra “robot” tiene origen en la palabra “robota”, proveniente del idioma eslavo, que significa “trabajar forzosamente”. (Ruiz de Garibay Pascual, s.f.)

El futuro donde se imponga una prohibición total de herramientas basadas en el deep learning o en las neural networks se ve cada vez más plausible y el sentimiento generalizado del público, avivado por las noticias pesimistas de los medios de comunicación, es cada vez peor (Tsipursky, 2023). Esto ha supuesto que los CEOs más importantes del mundo también se declaren en contra del avance vertiginoso de estas tecnologías. El miedo generalizado hacia las IAs se ha expandido de sobremanera estos últimos meses con la ganancia de popularidad de herramientas más accesibles al público como ChatGPT o Midjourney. Elon Musk y Steve Wozniak, entre otros más de mil individuos, han suscrito una petición solicitando a las empresas de inteligencia artificial que detengan sus investigaciones durante seis meses. El propósito es evaluar el impacto que los sistemas de chat inteligente están generando en la sociedad (Jiménez de Luis, 2023).

El miedo a la sustitución laboral no debería eclipsar el potencial colaborativo de la automatización y la IA en el turismo. En lugar de reemplazar roles, se puede realizar

una interpretación de que estas herramientas van a redefinir las funciones, liberando a los profesionales del tiempo consumido por tareas repetitivas para enfocarse en interacciones significativas y atención al cliente personalizado. Los agentes de viajes, por ejemplo, ahora pueden concentrarse en ofrecer asesoramiento especializado y experiencias únicas, mientras que los sistemas automatizados se encargan de los procesos más rutinarios. Es por ello, que tal y como señala Zeng et al. (2020) más que substitutivas, IA y seres humanos pueden ser fuerzas de trabajo complementarias, y la implementación de las inteligencias artificiales podría darse en casos donde la participación de la mano humana es imposible o el manejo de una cantidad de datos demasiado inmensa es una tarea demasiado complicada para un humano. Además, debido a la pandemia del COVID-19 se han escrito varios artículos que exploran la digitalización de varios sectores que de otra manera no habrían podido seguir en funcionamiento.

La pandemia del COVID-19 por su parte ha actuado como un catalizador para la adopción acelerada de estas tecnologías. El distanciamiento social y las regulaciones de seguridad han impulsado la demanda de procesos sin contacto, donde la automatización ha demostrado ser una aliada indispensable. Desde el check-in digital en hoteles hasta el uso de chatbots para brindar información actualizada, la tecnología ha permitido la continuidad de los servicios turísticos en tiempos desafiantes. En concreto, Zeng et al. (2020) exploran la adopción de la robótica en el sector turístico durante la pandemia de COVID-19. La pandemia ha provocado un cambio significativo de las soluciones de alto contacto a las de alta tecnología en el sector turístico, y la robótica ha surgido como una solución potencial para mantener el distanciamiento social y las normas de higiene. El artículo analiza diversos tipos de robots, como drones, robots de reparto y robots de servicio, y sus aplicaciones en el sector turístico. Los autores sostienen que, si bien los robots han desempeñado un papel esencial en entornos industriales y trabajos de alto riesgo durante muchos años, se ha prestado poca atención a las funciones que podrían desempeñar los robots en entornos interactivos "altamente táctiles" o "altamente interpersonales", como el sector de la hostelería. Sin embargo, con la aparición del COVID-19, ha crecido el interés por explorar cómo pueden utilizarse los robots para reducir el contacto entre humanos y minimizar la propagación del virus. El artículo destaca algunos ejemplos de uso de la robótica en el sector turístico durante la pandemia. Por ejemplo, se han utilizado robots repartidores para llevar comida y otros artículos a las habitaciones de los huéspedes sin contacto humano. Se han desplegado robots de servicio para limpiar habitaciones de hotel y espacios públicos de forma autónoma. Los drones se han utilizado con fines

de vigilancia para controlar el cumplimiento del distanciamiento social en las atracciones turísticas.

Los autores también analizan cómo perciben los turistas y los empleados el uso de robots en entornos turísticos. Mientras que algunas personas pueden sentirse incómodas interactuando con máquinas en lugar de humanos, otras pueden apreciar las medidas de seguridad añadidas que conllevan las soluciones robóticas. Los autores sugieren que es esencial que las empresas comuniquen claramente su uso de la robótica y aborden cualquier preocupación que puedan tener los clientes o los empleados.

En cualquier caso, la literatura referente a la utilización de inteligencias artificiales en la industria hostelera y turística no es muy extensa actualmente. Las herramientas actuales son relativamente nuevas y los negocios privados y públicos del turismo aún no han tenido muchos ejemplos de uso. Por otra parte, el artículo de Lv et al. (2021) analiza un gran número de artículos que exploran el uso de estas herramientas desde 2007 y ofrece una revisión exhaustiva y una síntesis de la bibliografía más reciente sobre big data e inteligencia artificial en el sector de la hostelería y el turismo. Por ello, revisaron sistemáticamente 270 estudios relevantes para identificar temas de actualidad y tendencias. Los autores descubrieron que hay tres temas principales en la literatura sobre big data e inteligencia artificial en hostelería y turismo: el análisis del comportamiento del cliente, la gestión de ingresos, precios y previsiones y la mejora de la calidad del servicio. Dentro de estos temas, identificaron varios subtemas como el análisis de sentimientos, los sistemas de recomendación, los modelos de precios dinámicos y los chatbots para la atención al cliente, entre otros. Los autores identificaron tendencias en big data e inteligencia artificial en hostelería y turismo: creciente interés en datos de redes sociales para análisis del comportamiento de clientes, uso en gestión de ingresos con algoritmos de aprendizaje automático y énfasis en chatbots para atención al cliente. Sin embargo, señalaron retos como la preocupación por la privacidad al recopilar información personal y dificultades técnicas al integrar múltiples fuentes de datos para análisis.

Por tal razón, es crucial reconocer que la integración de la automatización y la IA no solo busca optimizar la eficiencia, sino también mejorar la experiencia del viajero. La personalización impulsada por la IA permite anticipar y satisfacer las necesidades individuales, creando recuerdos de viaje excepcionales que fomentan la fidelidad del cliente.

La automatización y la IA están redefiniendo el panorama del turismo, ofreciendo oportunidades para la innovación y la mejora continua. Más que sustituir empleos, están transformando roles y potenciando la excelencia en el servicio. En este viaje hacia la digitalización, el equilibrio entre la eficiencia tecnológica y la calidad humana en la atención al cliente es clave para impulsar un turismo más inteligente, resiliente y centrado en las necesidades del viajero.

2.4 Beneficios y retos en la implantación de chatbots en el sector del turismo

Según Anglada (2021) en la actualidad, el sector turístico se ha convertido en un ámbito altamente competitivo y dinámico, en el que las empresas buscan constantemente estrategias innovadoras para brindar experiencias de viaje excepcionales y satisfactorias a sus clientes. En este contexto, la inteligencia artificial ha emergido como una tecnología disruptiva con el potencial de transformar la industria y mejorar significativamente los servicios turísticos.

Dentro de las aplicaciones de la inteligencia artificial en el sector turístico, los chatbots han ganado protagonismo como herramientas de interacción clave. Para Almazán (2021) estos asistentes virtuales, impulsados por algoritmos de IA avanzados, permiten a las empresas del sector turístico ofrecer un servicio de atención al cliente eficiente y personalizado en todo momento. Los chatbots pueden responder consultas de manera instantánea y precisa, proporcionando información sobre destinos, opciones de viaje, reservas de hoteles, actividades turísticas y mucho más.

Uno de los beneficios más destacados de los chatbots en el sector turístico es su capacidad para mejorar la experiencia del cliente. Al ser programados para comprender y responder de manera coherente y amigable, los chatbots brindan una atención personalizada y orientada a las necesidades específicas de cada usuario. Esto ayuda a los clientes a obtener recomendaciones personalizadas, sugerencias de actividades y consejos útiles para su viaje, lo que contribuye a crear experiencias turísticas más memorables y satisfactorias. Otro elemento muy destacado de los chatbots es que se requiere menos esfuerzo por parte de los clientes para comunicarse con las empresas y esto influye muchísimo en su impacto (Bulchand-Gidumal, 2020).

Además, Almazán (2021) indica que existe un papel fundamental en la atención al cliente, los chatbots también desempeñan un papel fundamental en la planificación y organización de viajes. Estos asistentes virtuales pueden ayudar a los usuarios a encontrar vuelos, comparar precios de hoteles, reservar alojamiento y gestionar

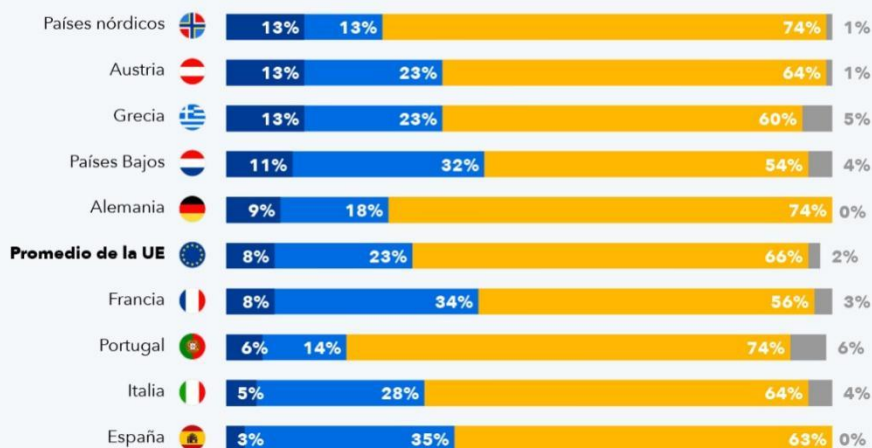
itinerarios de viaje. La automatización de estas tareas repetitivas ahorra tiempo tanto a los clientes como a los profesionales del sector turístico, permitiéndoles enfocarse en aspectos más estratégicos y enriquecedores de la experiencia de viaje. Empresas como Expedia ya ofrece este tipo de servicio a sus clientes con una colaboración de la mano de OpenAI y empresas como Kayak o Booking ya han confirmado la futura implementación de un chatbot en sus páginas web (Europa Press Economía Finanzas, 2023). Por ejemplo, en el sector europeo de alojamiento revela un lento pero constante avance en la adopción de aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA). Según Hinton (2023) el reciente Barómetro Europeo del Alojamiento Verano 2023, solo el 8% de las empresas hoteleras en toda Europa ya han implementado aplicaciones empresariales impulsadas por IA, tales como chatbots para el servicio al cliente y algoritmos de precios dinámicos.

A pesar de la actual baja tasa de adopción, hay indicios prometedores para el futuro próximo. El mismo informe destaca que un 23% de las empresas encuestadas aún no utilizan herramientas de IA, pero planean incorporarlas. Este dato nos puede indicar que existe un aumento significativo, incluso cuadruplicando, en el número de empresas hoteleras europeas que aprovechan las ventajas de la IA en un corto período.

Adopción de la IA en el sector europeo del alojamiento

Planes de los encuestados para utilizar la inteligencia artificial (IA)

■ Sí, ya utilizamos la IA ■ Todavía no, pero planeamos utilizar la IA en los próximos seis meses
 ■ No, actualmente no utilizamos ni planeamos utilizar la IA ■ No lo sé



Notas: n=1.040; los encuestados son ejecutivos/directivos del sector europeo del alojamiento.

Fuentes: Statista & Booking.com, Barómetro Europeo del Alojamiento Verano 2023



Booking.com statista

Imagen 01. Infografía sobre la adopción de la IA en el sector europeo del alojamiento

Fuente: Statista

Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes de los chatbots en el sector turístico, también surgen desafíos y consideraciones importantes. Uno de los principales desafíos radica en la necesidad de perfeccionar la capacidad de empatía y personalización de los chatbots. Aunque los algoritmos de IA han avanzado considerablemente en la comprensión del lenguaje natural, todavía existen limitaciones en la interpretación de emociones y la capacidad de establecer una conexión emocional con los clientes. La falta de empatía podría afectar la calidad de la interacción y la satisfacción del cliente. Tal y como explica Devaram (2020), la falta de empatía no es crítica para un chatbot interactivo, pero es importante que los robots sean capaces de entender e identificar el estado emocional del cliente y actuar acorde.

Asimismo, la aceptación y adopción de los chatbots en el sector turístico dependen en gran medida de la satisfacción del público y la superación de la resistencia al cambio. Aunque algunos clientes pueden sentir apatía o desconfianza hacia las inteligencias artificiales, se ha observado en la literatura revisada que existe

un segmento de la población que muestra una actitud favorable hacia estas herramientas.

Además, otro desafío crucial es garantizar la privacidad y protección de los datos de los clientes. Los chatbots recopilan y almacenan información personal sensible, como preferencias de viaje, datos de contacto y detalles de tarjetas de crédito. Por lo tanto, las empresas deben implementar medidas de seguridad sólidas y cumplir con las regulaciones de privacidad para proteger los datos de los clientes de posibles brechas o usos indebidos. El Reglamento General de Protección de Datos requiere que los datos que se utilicen para el aprendizaje de las IA se realicen sin una conexión directa al usuario o se proteja si existe esta conexión. Por lo tanto, las empresas deben implementar medidas de seguridad sólidas y el historial de las conversaciones por chat deben ser tratadas con mucho cuidado, sobre todo si se trata de IA que se alimentan de una gran cantidad de datos de muchos dominios distintos (Hasal et al., 2021).

Asimismo, la aceptación y adopción de los chatbots en el sector turístico dependen en gran medida de la satisfacción del público y la superación de la resistencia al cambio. Aunque algunos clientes pueden sentir apatía o desconfianza hacia las inteligencias artificiales, se ha observado en la literatura revisada que existe un segmento de la población que muestra una actitud favorable hacia estas herramientas. Ya hemos visto esta actitud con respecto a los robots y los chatbots en museos, la población se siente atraída a este tipo de tecnología.

En consecuencia, resulta imperativo llevar a cabo una investigación exhaustiva acerca del uso de chatbots en el sector turístico. Esta investigación permitirá comprender en mayor profundidad la aplicación de estos asistentes virtuales, identificar los beneficios y desafíos inherentes, y tomar decisiones fundamentadas en cuanto a su implementación en la industria turística. Con el objetivo de evaluar la aceptación de estas herramientas tanto por parte del público como de los trabajadores del sector turístico y hostelero, este estudio se basará en encuestas específicas que proporcionarán información valiosa sobre la percepción y actitud hacia los chatbots en la industria turística actual.

3. ESTUDIO EMPÍRICO

En esta sección del trabajo se abordará detalladamente el método de investigación empleado para evaluar el impacto de los chatbots en la industria turística.

Asimismo, en esta parte del trabajo, se detallará el diseño y tipo de investigación empleado para conocer el uso que se le da en el ámbito turístico, reforzado a su vez con la realización de una encuesta orientada a viajeros frecuentes, consumidores de servicios turísticos y usuarios de plataformas de reserva en línea. Además, se llevará a cabo un análisis conciso de los datos obtenidos, como conocer sobre la interacción que mantienen los usuarios con chatbots a la hora de planificar viajes, ofreciendo un panorama preliminar antes de elaborar las conclusiones pertinentes sobre el impacto de la implementación de chatbots en la industria del turismo, centrándose en su eficacia para mejorar la experiencia del cliente y optimizar los procesos operativos. Por otra parte, este estudio de investigación busca también encontrar si el uso de chatbots afecta positivamente a los comercios turísticos.

A través de la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, buscamos comprender cómo los chatbots están siendo utilizados en diferentes contextos turísticos, qué beneficios y desafíos enfrentan tanto las empresas como los usuarios, y cuál es su percepción general sobre esta tecnología. Además, nos proponemos identificar patrones de uso, evaluar la satisfacción del cliente y proponer recomendaciones para mejorar la implementación y aceptación de los chatbots en la industria del turismo. Anticipamos que los resultados de este estudio revelarán que los chatbots tienen un impacto significativo en la eficiencia operativa, la personalización de servicios y la satisfacción del cliente en el sector turístico. Esperamos encontrar una mayor adopción de chatbots en tareas como la reserva de alojamiento, la asistencia al cliente y la planificación de itinerarios, así como una percepción general positiva por parte de los usuarios, quienes valoran la conveniencia y la accesibilidad que ofrecen estas herramientas tecnológicas.

3.1 Metodología

3.1.1. Diseño y tipo de la investigación

El diseño de la encuesta se fundamenta en la recopilación de datos cuantitativos para comprender la percepción, necesidades y examinar el comportamiento de los usuarios respecto al uso de la inteligencia artificial en el turismo.

La encuesta consta de aproximadamente 20 preguntas, divididas en dos secciones principales vinculadas a información personal y otras vinculadas al tema tratado. Se ha buscado mantener un equilibrio entre preguntas cerradas y abiertas para capturar y comprender las percepciones de los encuestados. El diseño de la encuesta se ha estructurado en las siguientes **dos secciones principales**:

- **Datos demográficos y de contexto:** edad, género, ubicación geográfica, nivel educativo, frecuencia de viajes y preferencias de viaje. Estos datos proporcionarán un contexto claro sobre las características de los encuestados, permitiendo una estratificación adecuada.
- **Preguntas relacionadas con la IA en el turismo:** estas preguntas están diseñadas para evaluar la familiaridad de los encuestados con la inteligencia artificial en el contexto del turismo, sus percepciones sobre su uso actual y sus expectativas para el futuro. Se incluyen preguntas mixtas, con opciones para medir actitudes y preguntas abiertas para capturar opiniones y experiencias personales.

El enfoque mixto de la encuesta va a permitir capturar la amplia gama de información donde la combinación de preguntas cerradas permite un análisis estadístico riguroso, mientras que las preguntas abiertas brindan insights cualitativos valiosos que enriquecen la comprensión del tema. Este tipo de diseño de investigación proporciona una estructura sólida para explorar las percepciones y actitudes de los encuestados sobre el uso de la inteligencia artificial en el turismo, permitiendo un análisis detallado y multidimensional de los datos recopilados.

3.1.2. Contexto y participantes

Este estudio se sitúa en medio de un entorno dinámico y evolutivo como es el sector turístico, un campo impulsado por avances tecnológicos, donde la inteligencia artificial emerge como una herramienta clave para mejorar la experiencia del viajero y la eficiencia operativa. La investigación busca comprender cómo la integración de la IA puede influir en las preferencias, expectativas y percepciones de los participantes en relación con los servicios turísticos.

Los participantes que formaron parte de la encuesta son individuos mayores de 18 años, con diversos perfiles y experiencias en viajes. Siendo incluidos, aquellos que son considerados como viajeros frecuentes, aquellos que realicen viajes regularmente, ya sea por placer o negocios, y aquellos interesados en el turismo, individuos que muestran interés en viajar o han realizado viajes. La selección de los participantes se llevará a cabo mediante un muestreo aleatorio e invitaciones compartidas por redes sociales, visto como principal canal de difusión.

En cuanto a las consideraciones éticas vinculadas a la encuesta, cabe indicar que los participantes recibirán previamente información clara sobre el propósito del estudio para realizar de manera voluntaria la encuesta.

3.1.3. Instrumentos de recolección de datos y método de muestreo

La herramienta principal utilizada para la recolección de datos en este estudio es Google Forms. Esta plataforma es la más adecuada a la hora de ofrecer una experiencia sencilla e intuitiva, permitiendo la construcción de un cuestionario estructurado y dinámico que se adapta a las necesidades específicas de la investigación. La encuesta se ha diseñado cuidadosamente para abordar aspectos demográficos, opiniones y experiencias de los participantes en relación con el uso de la inteligencia artificial en el sector turístico.

En cuanto al método de muestreo la encuesta se distribuirá a través de diversos canales en línea, incluyendo redes sociales, grupos y comunidades, ya sean cotidianos como relacionados con el turismo. Esta estrategia de distribución garantiza un alcance bastante amplio y diverso, permitiendo la participación de individuos con distintos perfiles y experiencias.

La encuesta se llevó a cabo **desde el 10 de noviembre**, y un total de 100 personas participaron en el estudio con el objetivo de alcanzar un número mínimo que proporcione una base de datos medianamente sólida y estadísticamente significativa para el análisis de los datos recopilados. Este enfoque de muestreo permite obtener conclusiones válidas y representativas sobre las percepciones y actitudes de los diferentes segmentos de la población respecto al uso de la inteligencia artificial en el turismo.

3.1.4. Técnicas de procesamiento de datos

El procesamiento de datos es una fase importante en este estudio, ya que permite transformar la información recolectada en conocimientos significativos y conclusiones sustanciales sobre la percepción de la inteligencia artificial en el turismo. Estos datos se implementarán de manera integral para obtener una comprensión global del estudio. Para el análisis cuantitativo, se emplearán estadísticas descriptivas para identificar patrones y tendencias en las respuestas. Esta técnica de procesamiento de datos permitirá obtener una visión integral y detallada de las opiniones, actitudes y experiencias de los participantes en relación con la integración de la inteligencia artificial en el sector turístico, proporcionando así una base sólida para la interpretación de resultados y conclusiones.

4. RESULTADOS

El análisis de los datos recopilados a través de la encuesta revela una interesante distribución en cuanto a la edad de los participantes. Con relación a la pregunta uno sobre la edad, tal y como se puede ver en el *gráfico 01*, el **64,7%** de los encuestados comprende un rango de edad de **18 a 25 años**. En cambio, el **35,3%** se encuentran en un rango de **26 a 35 años**. Por tal razón, cabe destacar la notoria presencia de participantes jóvenes en este caso de estudio.

Este perfil demográfico puede ofrecer una perspectiva clave a la hora de comprender las percepciones y actitudes con lo relacionado al uso de la IA en el sector turístico. Es por ello que la concentración mayoritaria de participantes en los grupos de edad de 18 a 25 años y 26 a 35 años pueden reflejar un alto interés y posiblemente una mayor familiaridad con las tecnologías emergentes, como puede ser la IA, en el contexto del turismo. Según Amboage et al. (2022) nos encontramos ante una nueva era digital donde jóvenes de las edades comprendidas anteriormente, son llamados como nativos digitales por su alto grado de implicación convirtiéndose en los principales actores de la revolución digital. Muchos de estos actores, prefieren priorizar su actividad en redes sociales o empleando herramientas que faciliten su grado de interacción o que este suponga menos pasos, pero con un gran grado de implicación. Por otra parte, este hallazgo sugiere que la adopción y aceptación de herramientas de IA en la industria turística podrían ser más rápidas entre estos segmentos, siendo los más jóvenes de la población quienes lideran esta tendencia. Esta predisposición hacia la tecnología por parte de la generación más joven puede atribuirse a su familiaridad y comodidad con las plataformas digitales y la interacción en línea. Asimismo, la juventud tiende a buscar experiencias de viaje personalizadas, rápidas y convenientes, aspectos que los chatbots y otras soluciones de IA pueden proporcionar de manera efectiva. Por lo tanto, las empresas turísticas que deseen mantenerse relevantes y competitivas en el mercado deben considerar seriamente la implementación de estas tecnologías para satisfacer las expectativas y demandas de este segmento demográfico en constante evolución.

Tomando en consideración esto, muchas de las empresas del sector tendrán que enfocar sus estrategias de desarrollo e implementación de IA en servicios y productos turísticos con relación a sus preferencias y expectativas de estos grupos demográficos, quienes pueden ser una audiencia clave para la adopción y promoción de este tipo de tecnologías.

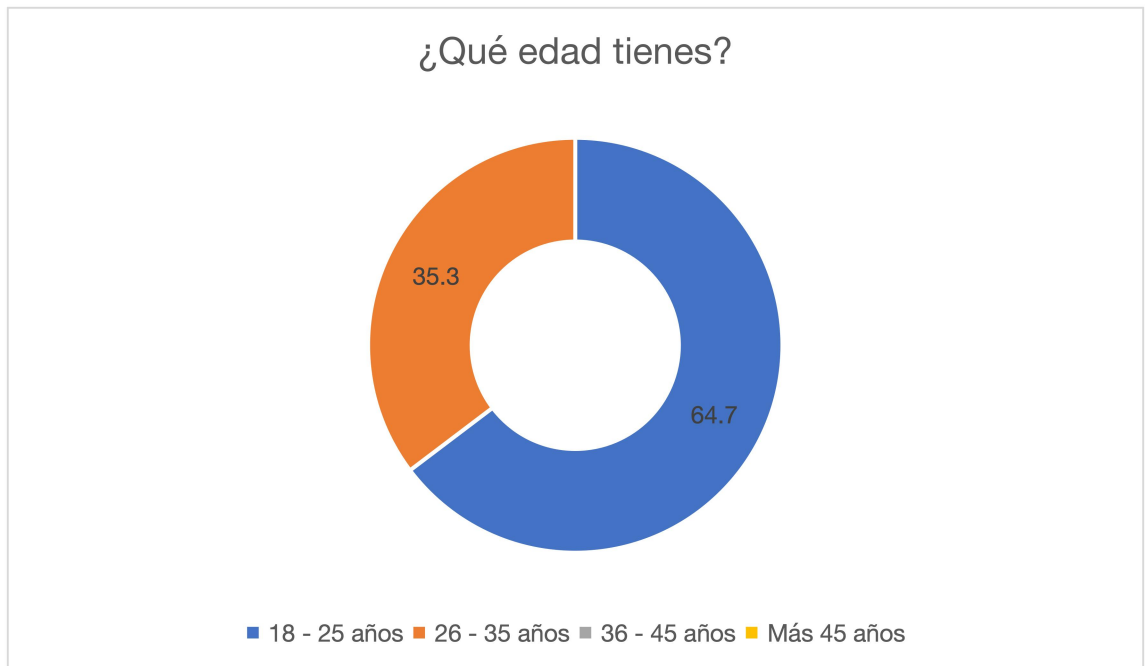


Gráfico 01. ¿Qué edad tienes? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los resultados obtenidos en el *gráfico 02* sobre la identidad de género muestran que el **76,5% son mujeres** y el **23,5% masculinos**, evidenciando una notoria presencia femenina en esta muestra, lo que lleva a indicar que las mujeres tienen una notoria presencia en este ámbito. Y que ante cualquier cambio tecnológico en el sector del turismo, concretamente en los viajes, no existiría ningún tipo de barrera o impedimento para ellas.

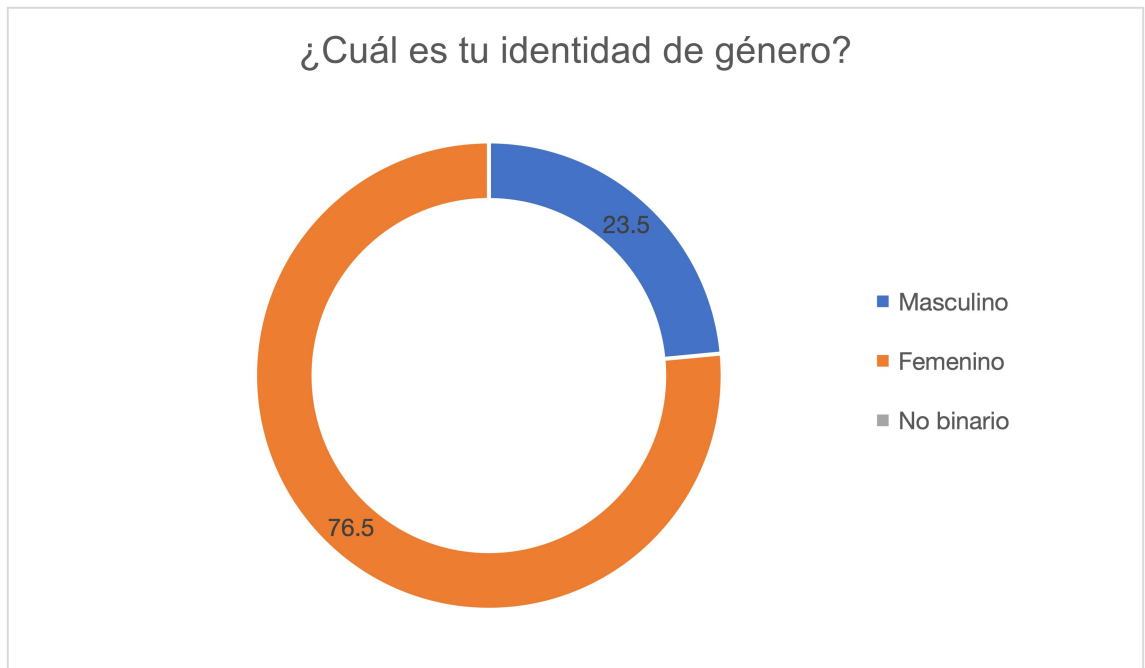


Gráfico 02. ¿Cuál es tu identidad de género? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos en la pregunta sobre la nacionalidad (*gráfico 03*) revelan una marcada presencia de dos nacionalidades. Un **88,2% de participantes son de China** y un **11,8% de España**, obteniendo una notoria presencia de encuestados chinos en este estudio. Los resultados pueden resaltar la importancia como factor clave para desarrollar estrategias para la implementación de tecnologías de IA en el turismo y verlo enfocado hacia un mercado concreto. Al ser muchos de los encuestados de nacionalidad asiática, cabe destacar que muchas de las tecnologías que se encuentran vinculadas a nuevos avances provienen de ese entorno, por ello, también es importante conocer ese punto de vista.



Gráfico 03. ¿Cuál es tu nacionalidad? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados ante la pregunta sobre el nivel de estudios (*gráfico 04*) revelan que el **76,5%** de los participantes son estudiantes universitarios, el **10%** estudiantes de máster y el **13,5%** agrupa personas que estudian FP, graduado en la ESO, bachillerato y doctorado. Tras la obtención de estos datos se puede resaltar la presencia de encuestados con nivel educativo universitario, lo que sugiere un alto nivel de interés, conocimiento e implicación en el tema de la inteligencia artificial en general, así como de su implementación en el sector del turismo.



Gráfico 04. ¿Cuál es tu nivel de estudios? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos en el gráfico 05 sobre la ocupación revelan una correlación interesante con los niveles de educación identificados anteriormente. El **52,9% de los** encuestados son **estudiantes universitarios**, seguidos por un **29,4% de empleados a tiempo completo** y un **11,8% de empleados a tiempo parcial**. El resto se compone de estudiantes de grado medio o grado superior.

El alto porcentaje de estudiantes universitarios refuerza la idea de que la población estudiantil universitaria tiene un interés significativo en la integración de la inteligencia artificial en el turismo, ya que estos resultados reflejan una superposición con el grupo demográfico identificado como estudiantes en la pregunta anterior.

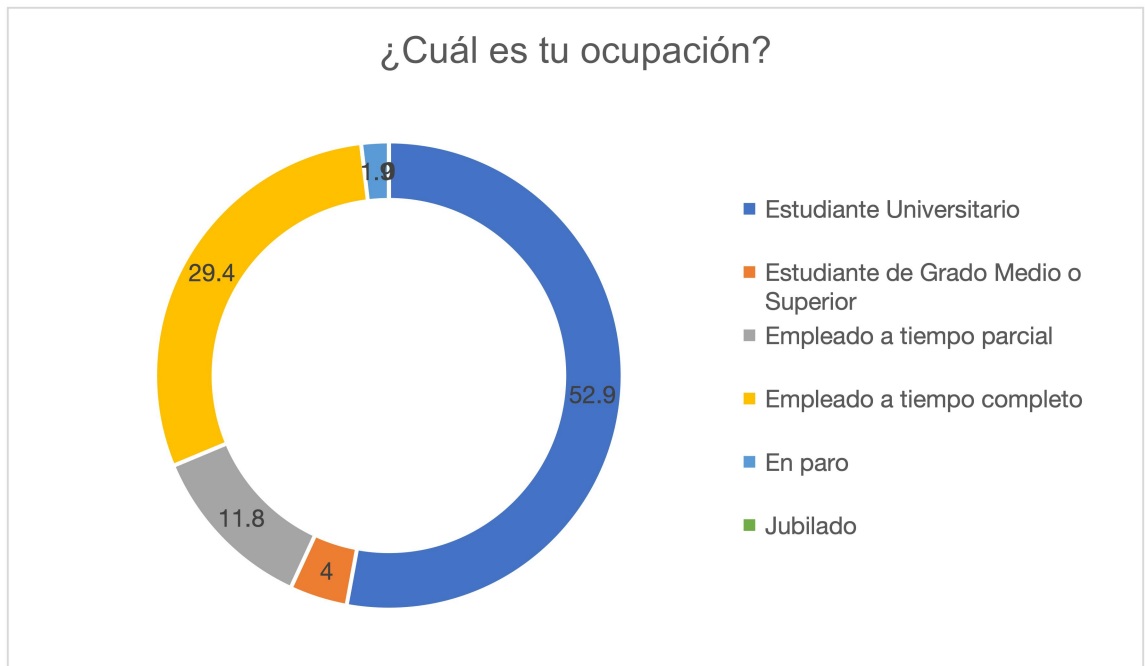


Gráfico 05. ¿Cuál es tu ocupación? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la frecuencia de viajes (*gráfico 06*), tanto dentro como fuera del país, ofrecen una perspectiva valiosa que se relaciona con los hallazgos anteriores. El **47,1%** de los encuestados **viaja más de una vez al año**, el **17,6%** **viaja una vez al año** y el **35,3%** **viaja una vez cada varios años**.

Es importante destacar que la alta proporción de encuestados que viajan con frecuencia, especialmente aquellos que lo hacen más de una vez al año, hace referencia a un perfil de usuarios activos en la industria del turismo. Así pues, según el artículo de Fly News (2024) en 2023 alrededor de 400.000 viajeros usaron Oli, chatbot de Barajas multilingüe que proporciona información general, así como, de vuelos a través del escaneo de un código QR. Tomando en consideración esta aportación, es importante destacar que el 47,1% de los encuestados quienes viajan con más frecuencia pueden estar más expuestos a tecnologías innovadoras en el sector, tal y como puede ser Oli, lo que podría influir en su aceptación hacia la implementación de la IA en experiencias turísticas. Estos datos podrían estar relacionados con la presencia predominante de estudiantes universitarios en la muestra, ya que este grupo demográfico tiende a viajar más y busca nuevas experiencias.

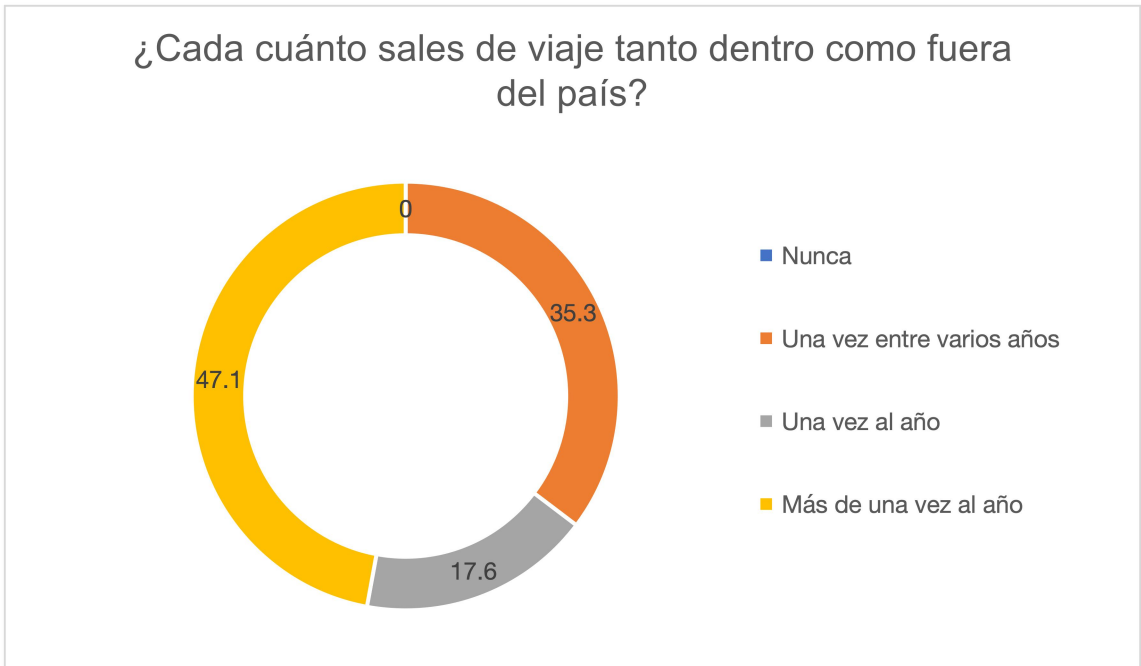


Gráfico 06. ¿Cada cuánto sales de viaje tanto dentro como fuera del país? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados sobre las fuentes de información más utilizadas al elegir un destino de viaje revelan dos decisiones predominantes (*gráfico 07*), así como una división ajustada entre búsqueda en Internet **52,9%** y el boca a boca entre amigos **47,1%**. Tomando en cuenta la relación entre la actividad viajera y el uso de tecnologías, cabe destacar la preferencia por buscar en Internet. Esto puede estar relacionada con la alta frecuencia de viaje observada en la muestra, ya que los viajeros habituales a menudo buscan información detallada y actualizada sobre destinos y experiencias turísticas. Por otro lado, el seguimiento de recomendaciones de amigos refleja la importancia de las conexiones personales y las experiencias compartidas en la toma de decisiones de viaje.

Una búsqueda de equilibrio entre la búsqueda en Internet y las recomendaciones de amigos destaca la complejidad de la toma de decisiones en viajes. Por ello, es fundamental que las empresas puedan ofrecer soluciones tecnológicas que integren tanto la información detallada como la capacidad de personalización y recomendación basada en IA para satisfacer las necesidades y preferencias variadas de los viajeros.

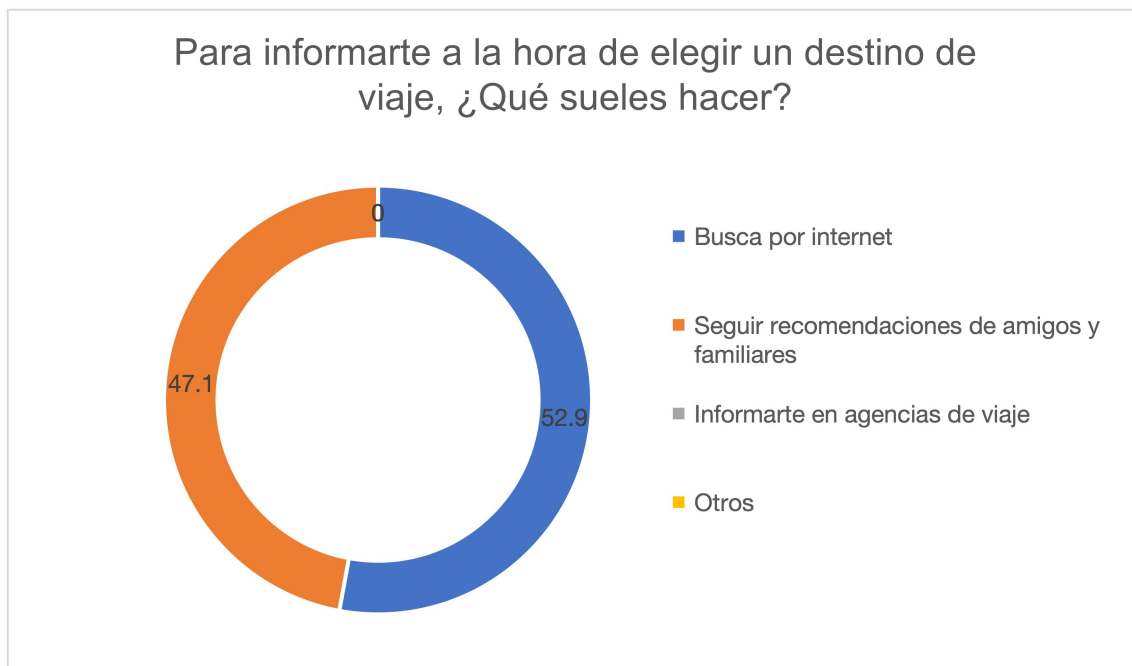


Gráfico 07. Para informarte a la hora de elegir un destino de viaje, ¿Qué sueles hacer?
– Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados sobre la experiencia previa con chatbots muestran que el **41.2% de los encuestados tienen experiencia en su uso** (*gráfico 08*), mientras que el **58.8% no la tienen**. Esta diferencia señala una brecha significativa en la familiaridad con esta tecnología entre los participantes. Cabe indicar que aquellos con experiencia en chatbots podrían tener una mayor inclinación hacia la adopción de tecnologías innovadoras en el turismo, lo que podría estar relacionado con su frecuencia de viaje y preferencia de fuentes de información online.

Sin embargo, hay un porcentaje de encuestados que no han utilizado chatbots donde gran parte de las empresas verán en este tipo de usuarios un reto, ya que dependerá de ellos, las estrategias que implementen en sus empresas con la finalidad de una familiarización y poder cerrar esta brecha. Por ello, se debe buscar desarrollar interfaces y servicios de IA intuitivos para maximizar la aceptación en el sector turístico.

¿Tienes experiencia usando chatbots?

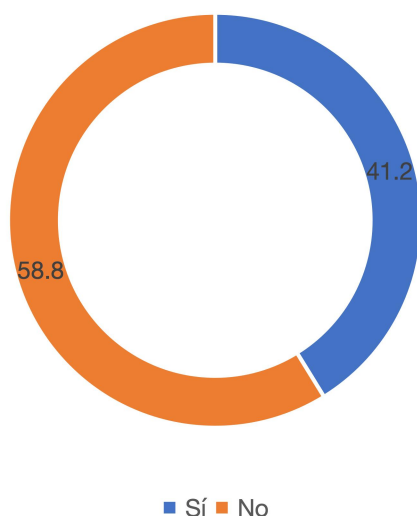


Gráfico 08. ¿Tienes experiencia usando chatbots? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

El 47,1% cree que sí, mientras que el 52,9% no está convencido de que un chatbot pueda ofrecer buenas recomendaciones en este contexto (*gráfico 09*). Aquellos con experiencia previa en chatbots pueden estar más abiertos a la idea de que esta tecnología pueda brindar recomendaciones efectivas, especialmente si confían en las fuentes de información en línea para sus decisiones de viaje.

¿Crees que un chatbot podría darte buenas recomendaciones a la hora de elegir un destino de viaje?

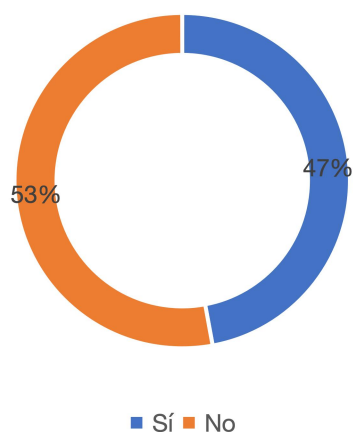


Gráfico 09. ¿Crees que un chatbot podría darte buenas recomendaciones a la hora de elegir un destino de viaje? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

La implementación de tecnologías como los chatbots y la inteligencia artificial (IA) en la industria del turismo ha despertado un amplio debate sobre su integración a la hora de ofrecer recomendaciones precisas y útiles al elegir destinos de viaje. En este estudio, se indagó la percepción de los encuestados acerca de si un chatbot podría proporcionar buenas recomendaciones al seleccionar un destino de viaje ([Anexo I](#)). Los resultados dieron a conocer una diversidad de opiniones. Algunos encuestados dieron a conocer su escepticismo argumentando que los chatbots no proporcionan detalles específicos o suficientes sobre el viaje. Esta opinión podría estar vinculada con la necesidad de tener información detallada y exhaustiva antes de tomar decisiones sobre destinos turísticos.

Otros argumentaron sobre la importancia de servicios más completos y convenientes que un chatbot no puede ofrecer, resaltando la relevancia de herramientas más integrales para la planificación de viajes. Además, la incertidumbre sobre la capacidad de la inteligencia artificial basada en semántica para comprender situaciones específicas fue mencionada como una limitación para ofrecer recomendaciones adaptadas a circunstancias individuales. Por otra parte, a pesar de la diversidad de opiniones, algunos encuestados expresaron su confianza a la hora de obtener una información general sobre destinos turísticos.

Estas opiniones reflejan un gran debate sobre la falta de detalles específicos, la adaptabilidad de la IA a situaciones individuales y la necesidad de servicios más completos en la planificación de viajes. Por ello, antes de llevar a cabo su implementación en el sector turístico, es crucial abordar las preocupaciones expresadas por los encuestados. Esto podría implicar el desarrollo de sistemas más adaptables y personalizados, capaces de proporcionar información detallada y contextualizada, así como la integración de herramientas más completas para la planificación de viajes.

En cuanto a la automatización a través de chatbots es importante conocer la percepción de los usuarios sobre la utilidad de los chatbots a la hora de resolver problemas con lo relacionado al viaje. La preferencia de los encuestados a la hora de resolver problemas durante la reserva en una página web revela una clara inclinación hacia la interacción presencial para la resolución de conflictos. El **58,8%** de los encuestados expresó preferencia por comunicarse con una persona de forma

presencial, seguido por el **17,6%** que optaría por el correo electrónico, el **11,8%** por teléfono y otro **11,8%** por un chatbot dentro de la página web (*gráfico 10*).

Esta preferencia por la comunicación presencial sugiere una fuerte preferencia por la interacción humana y directa para resolver problemas o quejas relacionadas con la reserva en línea. Este hallazgo puede estar vinculado a la necesidad de una solución rápida y personalizada, así como a la búsqueda de un contacto humano para abordar y resolver situaciones complejas o urgentes. El bajo porcentaje de preferencia por un chatbot dentro de la página web puede reflejar cierta desconfianza que estos sistemas pueden manejar ante situaciones extremas. Sin embargo, existe un personaje que considera el uso del correo electrónico como medio de comunicación puede ser útil tanto para el usuario como para la empresa al registrar y resolver el problema debido al registro y envío de documentación.

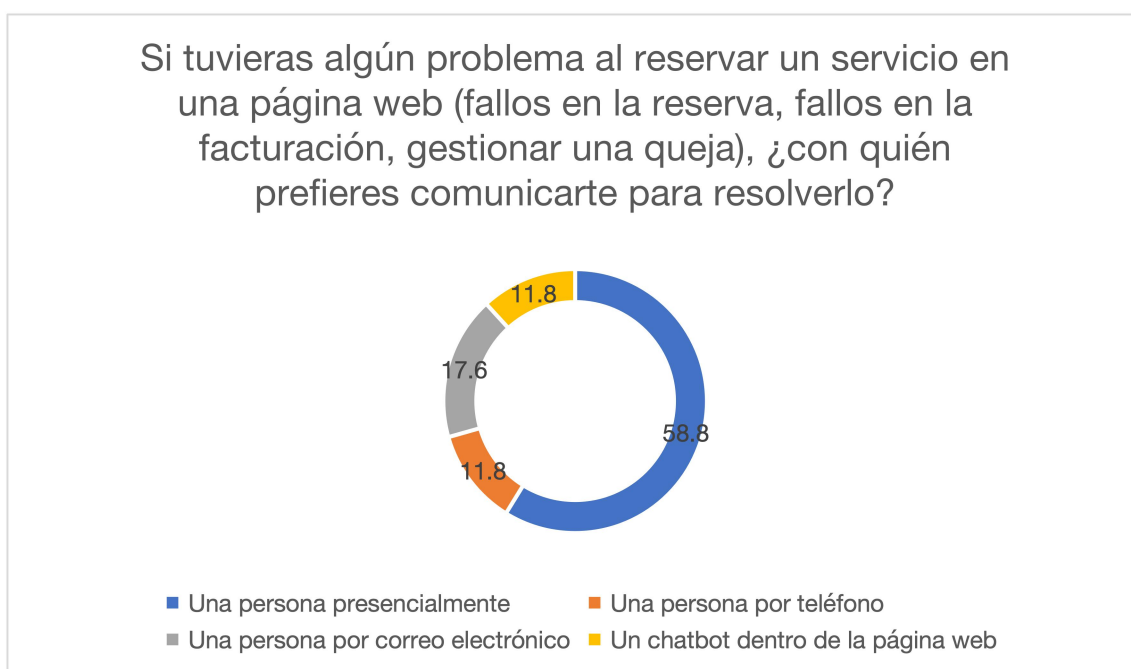


Gráfico 10. Si tuvieras algún problema al reservar un servicio en una página web (fallos en la reserva, fallos en la facturación, gestionar una queja), ¿con quién prefieres comunicarte para resolverlo? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la pregunta de si un chatbot tendría la capacidad de resolver problemas que vayan surgiendo a la hora de tomar decisiones sobre un viaje, el **82,4%** de los encuestados considera que un chatbot no sería capaz de resolver eficazmente problemas detallados en la pregunta anterior, mientras que el **17,6%** restante piensa que sí lo sería, tal y como se puede observar en el *gráfico 11*.

El elevado porcentaje que duda de la eficacia de los chatbots para resolver problemas complejos durante la reserva en línea sugiere una falta de confianza en la capacidad de estas herramientas para manejar situaciones detalladas o urgentes. Esta percepción puede estar relacionada con la necesidad percibida de una interacción personalizada, rápida y efectiva al enfrentar situaciones problemáticas o que requieren un alto nivel de detalle y comprensión.

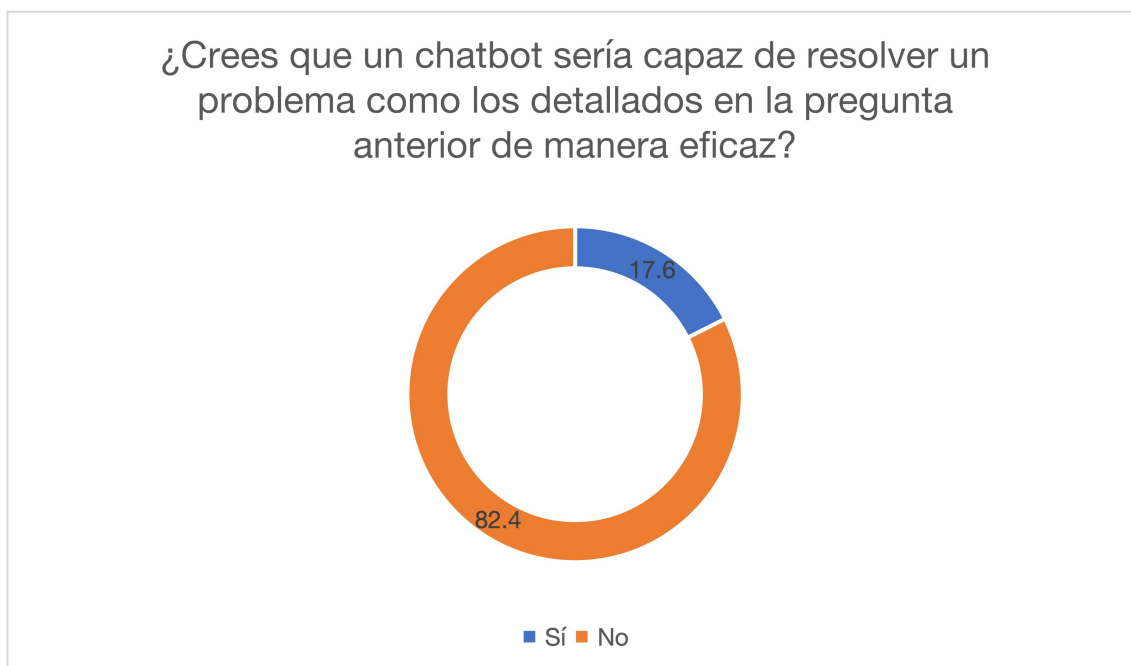


Gráfico 11. ¿Crees que un chatbot sería capaz de resolver un problema como los detallados en la pregunta anterior de manera eficaz? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Las respuestas ofrecidas al entender el razonamiento de la pregunta anteriormente planteada ([Anexo II](#)) cabe destacar que gran parte de los encuestados considera que los chatbots pueden tener limitaciones a la hora de resolver las reservas en línea. Algunos señalan que los usuarios expresan que los chatbots tienen una habilidad limitada y a veces no logran comprender las preguntas complejas.

Existe una percepción de que estos sistemas no pueden abordar situaciones específicas y fallan al enfrentar interrogantes detalladas o complicadas. Además, se señala que los chatbots suelen sugerir el contacto telefónico o por correo electrónico, indicando su incapacidad para resolver completamente los problemas planteados. Los usuarios reportan fallos técnicos y una capacidad limitada para resolver problemas, lo que refuerza la idea general de que estos sistemas no están preparados para abordar desafíos complejos de manera consistente y eficaz. Estas respuestas reflejan la

necesidad de mejorar continuamente los chatbots para ofrecer soluciones más precisas y satisfactorias en el contexto de servicios de reservas en línea.

En cuanto a la pregunta de si se ha gestionado alguna queja, los resultados muestran que el **23,5%** de los participantes respondieron afirmativamente, mientras que el **76,5%** restante indicó que no han gestionado una queja a través de un chatbot (*gráfico 12*).

Estos resultados sugieren que una minoría de los encuestados ha recurrido a los chatbots para manejar quejas. Esto podría indicar que, hasta el momento de la encuesta, la adopción de esta modalidad para la gestión de quejas no ha sido muy común entre los usuarios. Es posible que exista una preferencia por otros medios más tradicionales de comunicación al tratar problemas o quejas con las empresas, como el contacto con personal humano de atención al cliente convencionales.

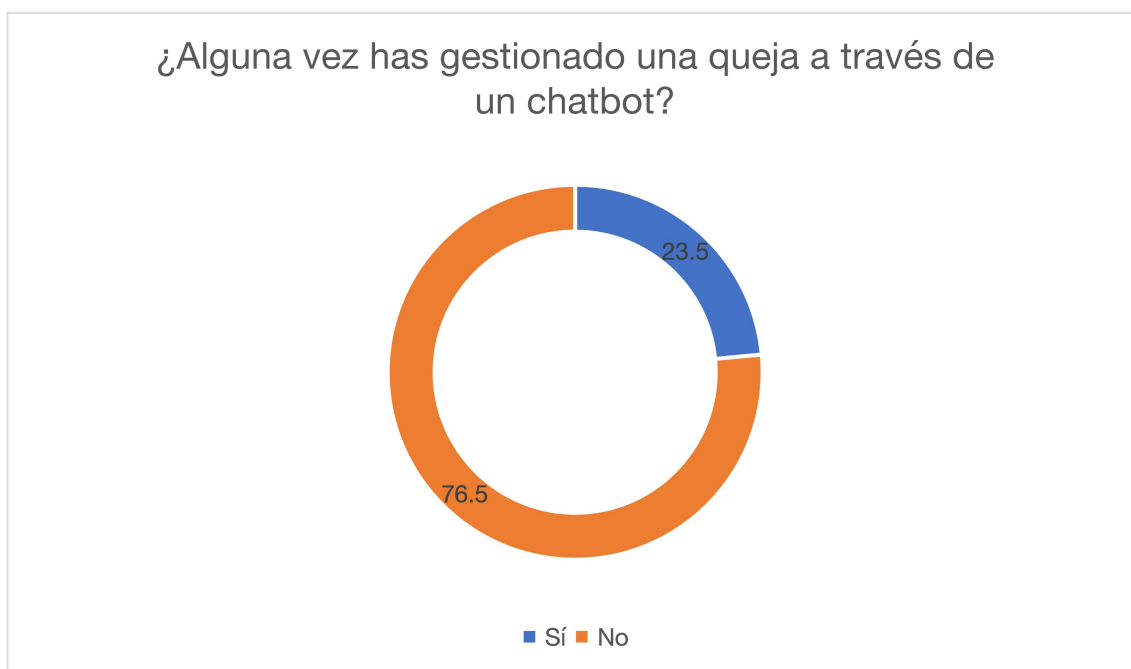


Gráfico 12. ¿Alguna vez has gestionado una queja a través de un chatbot? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la pregunta realizada posteriormente ([Anexo III](#)) cabe destacar que se busca indagar sobre la calidad de las experiencias previas de los encuestados con relación a los chatbots o sistemas de IA en el contexto de reservas en línea. Existen encuestados que señalan una mala experiencia atribuida a la limitada habilidad del robot para abordar y resolver problemas, visto como un punto débil. Otras personas consideran que tuvieron una experiencia buena, aunque con algunas

limitaciones, en particular cuando se trata de resolver algún problema a veces resuelto gracias a mensajes automatizados. Sin embargo, en contraposición a esta postura cabe indicar que algunos consideran como una experiencia negativa donde el chatbot no puede resolver satisfactoriamente el problema planteado, lo que llevó a una sensación de frustración.

En general, estas respuestas destacan la importancia de la capacidad de respuesta y eficacia del chatbot en la resolución de problemas específicos, así como la influencia directa de la capacidad del sistema para manejar situaciones complejas o poco comunes en la percepción de los usuarios sobre la calidad de la interacción. Esto subraya la necesidad de mejorar la capacidad de los chatbots para abordar una amplia gama de problemas de manera efectiva y satisfactoria.

En cuanto a la pregunta si se ha gestionado alguna queja a través de un chatbot, los resultados muestran una clara preferencia por la gestión de problemas, quejas o inconvenientes relacionados con el viaje a cargo de una persona humana. El 100% de los encuestados expresaron esta preferencia, lo que indica una marcada inclinación hacia la interacción directa con personal humano al enfrentar dificultades durante un viaje (*gráfico 13*).



Gráfico 13. ¿Quién prefieres que gestione los problemas, las quejas o los inconvenientes que puedan surgir sobre tu viaje? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

La valoración de la intención de utilizar un chatbot ([Anexo IV](#)) para diversas tareas relacionadas con el turismo revela una tendencia generalizada hacia puntuaciones **entre 5 y 6 en una escala del 1 al 7**. Estas puntuaciones sugieren una disposición moderada a alta por parte de los encuestados para considerar el uso de chatbots en varias etapas del proceso turístico (*gráfico 14*).

En términos de búsqueda de información y obtención de inspiración sobre destinos turísticos, así como la reserva de servicios, las puntuaciones indican una disposición significativa a utilizar chatbots. Esto sugiere que los usuarios están abiertos a la idea de emplear esta tecnología tanto para explorar opciones como para formalizar sus planes de viaje.

En cuanto al pago de servicios, la intención de uso de chatbots también obtiene puntuaciones considerables, indicando cierta confianza en la capacidad de estos sistemas para gestionar transacciones financieras de manera segura y eficiente.

Al abordar situaciones problemáticas antes y durante la prestación del servicio, así como al poner una queja tras la prestación del mismo, las puntuaciones sugieren una disposición moderada a utilizar chatbots en estas circunstancias. Esto indica cierta confianza en la capacidad de estos sistemas para brindar asistencia y resolver problemas, aunque la disposición podría no ser tan alta como en otras áreas del proceso turístico.

A la hora de si reservaría todo gracias a un chatbot en el caso de que no hubiese otra opción, el **62,5%** de los encuestados expresaron que no estarían dispuestos a reservar incluso si no tuviesen la posibilidad de ponerse en contacto con un ser humano en ningún momento. Sin embargo, el **37,5%** indicó que sí consideraría realizar todas las reservas a través de un chatbot, prescindiendo de la interacción con una persona.

Estos resultados resaltan la necesidad de mantener un equilibrio entre la automatización a través de chatbots y la disponibilidad de soporte humano, especialmente en situaciones críticas o cuando se requiere una atención más detallada. Aunque existe una creciente aceptación de la tecnología, los usuarios aún valoran la conexión humana en ciertos aspectos cruciales de la experiencia de viaje.

¿Reservarías todo lo necesario para un viaje si toda la interacción se realizara a través de un chatbot y no habría posibilidad de ponerte en contacto con un ser humano bajo ningún concepto?

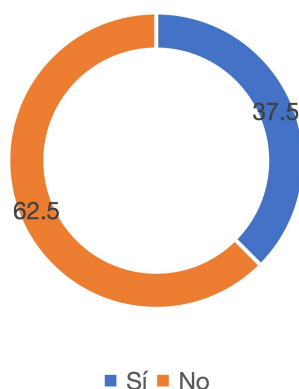


Gráfico 14. ¿Reservarías todo lo necesario para un viaje si toda la interacción se realizara a través de un chatbot y no habría posibilidad de ponerte en contacto con un ser humano bajo ningún concepto? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

Los resultados revelan una variedad de percepciones sobre el porcentaje de descuento necesario para motivar a los usuarios a reservar todo lo necesario para un viaje a través de un chatbot, prescindiendo de la interacción con un ser humano. El 29.4% de los encuestados indica que un descuento del 30% sería suficiente, mientras que el 23.5% considera necesario un descuento de más del 50% (*gráfico 15*).

El 17.6% de los participantes sugiere que un 20% de descuento sería adecuado, y el 11.8% menciona tanto un descuento del 40% como la elección de nunca reservar con un chatbot. Por último, el 5.9% considera que un descuento del 10% sería suficiente.

Estos resultados reflejan una diversidad de expectativas en cuanto a la magnitud del descuento necesario para motivar la adopción exclusiva de chatbots en el proceso de reserva. La variación en las respuestas sugiere que la percepción del valor del descuento para prescindir de la interacción humana varía entre los encuestados. Algunos están dispuestos a aceptar descuentos relativamente modestos, mientras que otros requieren reducciones significativas en el precio para renunciar a la asistencia humana en el proceso de reserva de viajes.

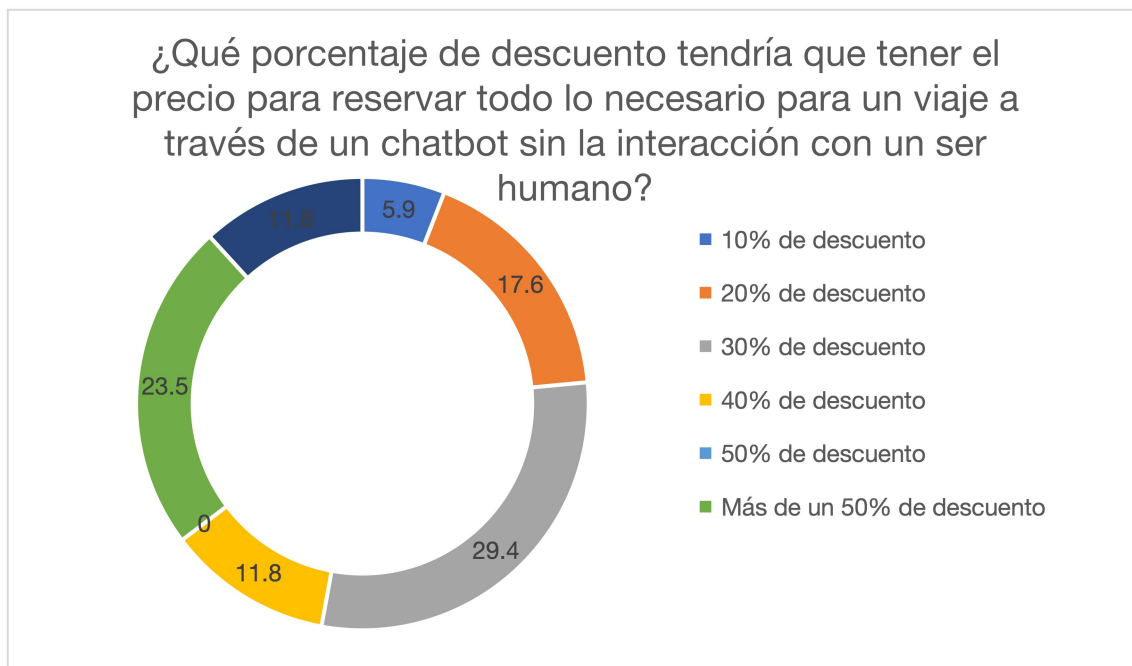


Gráfico 15. ¿Qué porcentaje de descuento tendría que tener el precio para reservar todo lo necesario para un viaje a través de un chatbot sin la interacción con un ser humano? – Encuesta

Fuente: elaboración propia

La ausencia de respuestas fundamentadas a la pregunta ([Anexo V](#)) sobre quejas, miedos o curiosidades sobre las tecnologías emergentes, indica posiblemente una falta de preocupaciones o inquietudes significativas entre los encuestados en relación con este tipo de tecnologías. Puede interpretarse que, al menos entre los participantes de la encuesta, no existen miedos o curiosidades que hayan surgido en su experiencia o percepción de estas tecnologías. Esta falta de respuestas fundamentadas podría sugerir que los encuestados pueden tener una actitud neutral o positiva hacia los chatbots en el contexto del sector turístico.

5. DISCUSIÓN

Tras la obtención e interpretación de los datos, cabe indicar que estos resultados permiten llevar a cabo una discusión detallada sobre la adopción y aceptación de la implantación de los chatbots en la industria turística. Por una parte, la actitud positiva hacia el uso de chatbots en tareas como la búsqueda de información, la inspiración sobre destinos y la reserva de servicios destaca la disposición de los usuarios a explorar nuevas formas de interacción tecnológica en la planificación de viajes. La automatización de las fases iniciales del viaje parece ser bien recibida,

sugiriendo que los usuarios valoran la eficiencia y la accesibilidad que los chatbots pueden aportar a estas etapas del proceso.

Sin embargo, la resistencia a prescindir de la interacción humana en situaciones críticas, como la resolución de problemas y la gestión de quejas, revela la importancia que los usuarios atribuyen a la comprensión humana en circunstancias complejas. Además, la disposición a considerar la reserva exclusiva a través de chatbots, aunque con un descuento sustancial, sugiere que la aceptación de esta tecnología puede ser influenciada por incentivos económicos. Sin embargo, la variabilidad en las respuestas indica que la percepción del valor de la interacción humana en el proceso de reserva puede tener un peso considerable en la decisión de los usuarios.

La preferencia abrumadora por la gestión de problemas a cargo de seres humanos, incluso con un 100% de preferencia, enfatiza la importancia continua de la conexión humana en la industria del turismo. La tecnología puede ser vista como un facilitador eficiente, pero la intervención humana sigue siendo insustituible en situaciones emocionales o complejas.

Si bien la adopción de chatbots en la industria turística es prometedora, los resultados indican que su éxito dependerá de su capacidad para complementar la atención personalizada, especialmente en situaciones problemáticas o de quejas. La discusión de estos resultados destaca la necesidad de una implementación cuidadosa y que se tome en cuenta la opinión e interactividad vinculada al usuario, que equilibre la eficiencia de la tecnología con la atención personalizada que sigue siendo esencial en la experiencia del viajero.

6. CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación ha explorado en detalle la aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en el sector turístico, reconociendo su importancia como herramienta fundamental en la transformación de la industria. El análisis de datos revela la significativa contribución del sector turístico al Producto Interno Bruto (PIB) de España, señalando su papel vital en la economía del país. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 impactó negativamente en la contribución del turismo al PIB, evidenciando la necesidad de innovación y adaptación para revitalizar esta industria. La adopción de la IA en la industria turística, como se evidencia, presenta un panorama prometedor. Tal y como señala Fernández et al. (2014) las herramientas como chatbots o sistemas basados en IA ofrecen una eficiencia operativa, atención al

cliente las 24 horas y personalización de experiencias. No obstante, la implementación de estas tecnologías no está exenta de desafíos, como la resistencia a la pérdida de empleos y la desconfianza hacia las decisiones automatizadas. Sin embargo, todo esto se va a ver reforzado por la encuesta realizada, la cual ha proporcionado una visión integral sobre la percepción y disposición de los usuarios en relación con la integración de chatbots en la industria del turismo. Estos hallazgos arrojan luz sobre la compleja interacción entre la tecnología y las preferencias humanas en el contexto específico de la reserva de viajes.

Siguiendo bajo esta misma línea, según Sánchez Jiménez et al. (2018) la importancia de la innovación y el desarrollo tecnológico a la hora de la implementación de chatbots en el sector del turismo es una manifestación directa hacia la digitalización y la mejora de la experiencia del cliente. Desempeñando estos un papel crucial en la interacción con los turistas, ya sea proporcionando información sobre destinos, recomendando actividades, ayudando en la planificación de viajes o incluso facilitando reservas y pagos. Su capacidad para ofrecer respuestas rápidas y personalizadas, así como para estar disponibles las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los convierte en una herramienta valiosa para mejorar la satisfacción del cliente y optimizar los procesos comerciales en el sector turístico. Además, los chatbots pueden integrarse con otras tecnologías, como el comercio electrónico, los medios sociales y el marketing móvil, para ofrecer una experiencia de usuario más completa y coherente a lo largo de todo el ciclo de viaje. En resumen, la implementación de chatbots en el sector del turismo refleja la creciente importancia de la innovación tecnológica en la mejora de la experiencia del cliente y en la optimización de los procesos comerciales en este ámbito. Por ello, la actitud general positiva hacia el uso de chatbots en tareas como la búsqueda de información, la inspiración sobre destinos y la reserva de servicios destaca la disposición de los usuarios a adoptar tecnologías emergentes para simplificar y agilizar la fase inicial del proceso de planificación de viajes. Esta aceptación refleja una apertura a la automatización en áreas donde la eficiencia y la accesibilidad son clave.

Sin embargo, la resistencia evidente a prescindir de la interacción humana en situaciones críticas, como la resolución de problemas y la gestión de quejas, subraya la necesidad de mantener un equilibrio entre la eficiencia de la tecnología y la empatía proporcionada por el factor humano. La capacidad de los chatbots para abordar situaciones complejas o emocionales sigue siendo un desafío crucial para su plena aceptación en la industria turística. La disposición a considerar la reserva exclusiva a

través de chatbots, aunque condicionada a un descuento sustancial, sugiere que la adopción de esta tecnología puede depender de incentivos económicos. Este hallazgo indica que, aunque los usuarios pueden estar dispuestos a ceder cierto grado de interacción humana, el valor percibido de la tecnología debe ser respaldado por beneficios tangibles. Además, la preferencia abrumadora por la gestión de problemas a cargo de seres humanos, incluso con un 100% de preferencia, reafirma la importancia irremplazable de la conexión humana en la industria del turismo. La tecnología, aunque valiosa para tareas específicas, aún no ha alcanzado el nivel de comprensión y empatía proporcionado por los profesionales humanos, especialmente en situaciones emocionales o complicadas.

La integración exitosa de chatbots en la industria del turismo dependerá de la capacidad de estas tecnologías para complementar, no sustituir, la atención personalizada. Los resultados resaltan la necesidad de una implementación cuidadosa que reconozca la importancia de la interacción humana, al tiempo que capitaliza las eficiencias ofrecidas por los chatbots. Este equilibrio estratégico será esencial para brindar experiencias turísticas satisfactorias en un mundo cada vez más influenciado por la inteligencia artificial.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Adamopoulou, E., Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. In: Maglogiannis, I., Iliadis, L., Pimenidis, E. (eds) Artificial Intelligence Applications and Innovations. AIAI 2020. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 584. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Almazán, R. S., & González, R. O. (2021). Plataformas Online en la 'Nueva Normalidad': El Caso Tripadvisor. *Rosa dos Ventos*, 13(4), 1-16.
- Alonso Almeida, M. M. (2019). Vista de robots, inteligencia artificial y realidad virtual: una aproximación en el sector del turismo. *Turismo: Revista de Investigación y Desarrollo*, (29), 153-167. <https://revistas.um.es/turismo/article/view/404711/274211>
- Amboage, E. S., Bran, C. T., & Rivera, I. P. (2022). *Viajar entre lo virtual y lo real: Turismo, marketing digital, tecnología y comunicación*. Media XXI.
- Anglada, M. M. (2021). *Mejora en la Experiencia del Cliente de Lozada Viajes a través de la Inteligencia Artificial* (Bachelor's thesis).

- Alayón Rodríguez, E. E. (2021). Tecnologías disruptivas en la transformación digital de las organizaciones en la industria 4.0. *Revista Scientific*, 6(21), 267–281. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.21.14.267-281>
- Ayuso, S., & Pascual, M. (11 de mayo de 2023). Europa quiere poner más obligaciones a la inteligencia artificial como a la de ChatGPT. *El País*. Obtenido de <https://elpais.com/tecnologia/2023-05-11/europa-quiere-poner-mas-obligaciones-a-la-inteligencia-artificial-generativa-como-la-de-chatgpt.html>
- Barzanallana, R. (2013, 13 agosto). *Capítulo 4. Historia de la informática. Introducción a la Informática (GAP). Profesor Rafael Menendez-Barzanallana Asensio. Universidad de Murcia (España).* <https://www.um.es/docencia/barzana/II/li04.html>
- Barbarossa, C. (2009). Inteligencia Artificial: Máquinas que piensan y sienten. *Creación y Producción en Diseño y Comunicación*, 6.
- Belanche, D., Casaló, L. V., & Flavián, C. (2021). Frontline robots in tourism and hospitality: service enhancement or cost reduction? *Electronic Markets*, 477-492.
- BOWEN, J. y WHALEN, E. (2017): “Trends that are changing travel and tourism”, *World-wide Hospitality and Tourism Themes*, 9 (6), 592-602.
- Buhalis D. and Law R. (2008), Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet. The state of eTourism research. *Tourism Management*, vol.29, issue 4, pp.609-623.
- Buahlis, D., & Sinarta, Y. (2019). Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 563-582.
- Bulchand-Gidumal, J. (2020). Impact of Artificial Intelligence in travel, tourism, and hospitality. Las Palmas de Gran Canaria.
- Camargo-Vega, J. J., Camargo-Ortega, J. F., & Joyanes-Aguilar, L. (Abril de 2015). Conociendo Big Data. *Revista Facultad de Ingeniería*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-11292015000100006&script=sci_arttext
- Digital, C. (2023, 20 enero). Data Science y Big Data: ¿En Qué se Diferencian? | CUF Blog. *Continental University of Florida*. Recuperado 23 de noviembre de 2023, de <https://blog.continentaluniversity.us/que-es-data-science-big-data-diferencias>

- Dans, E. (19 de Octubre de 2011). *Big Data: una pequeña introducción*. Obtenido de Enriquedans.com: <https://www.enriquedans.com/2011/10/big-data-una-pequena-introduccion.html>
- Devaram, S. (2020). *Empathic Chatbot: emotional intelligence for mental health well-being*. Bournemouth: Bournemouth University. Obtenido de <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2012/2012.09130.pdf>
- Engel, M. (2023, 28 abril). Konrad Zuse y Su Z4. *DW.com*. Obtenido de: <https://www.dw.com/es/konrad-zuse-inventor-de-la-primera-computadora/a-5717799>
- E, A., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. *IFIP Advances in information and communication technology*.
- Echeverri Sánchez, L. C., Valencia Arias, J., Valencia Arias, A., & Benjumea Arias, M. L. (2018). Evolución y tendencias investigativas de la interactividad de los museos a través de las TIC. *Revista KEPES*, 45-80. Obtenido de <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/2648/2445>
- Europa Press Economía Finanzas. (29 de Julio de 2023). El uso de herramientas de IA como ChatGPT para planificar viajes, en pleno auge. *Europa Press*. Obtenido de <https://www.europapress.es/economia/noticia-uso-herramientas-ia-chatgpt-planificar-viajes-pleno-auge-20230729103450.html>
- Fernández Alles, M. T., & Cuadrado Marqués, R. (2014). El impacto de las nuevas tecnologías en el sector turístico: Aplicación de la realidad aumentada al turismo cultural.
- Fly News. (2024, 25 abril). 400.000 viajeros usaron Oli, el chatbot de Barajas, en 2023. <https://fly-news.es/aviacion-comercial/aeropuertos/400-000-viajeros-usaron-oli-el-chatbot-de-barajas-en-2023/>
- Hasal, M., Nowaková, J., Saghair, K. A., Abdulla, H., Snásel, V., & Ogiela, L. (2021). Chatbots: seguridad, privacidad, protección de datos y aspectos sociales. *Concurrencia y Computación: Práctica y Experiencia*. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cpe.6426>
- Hinton, T. (2023). Adopción de la IA en el sector europeo del alojamiento. Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/30247/adopcion-de-la-ia-en-el-sector-europeo-del-alojamiento/>
- IBM. (s.f.). *¿Qué es un chatbot?* Obtenido de IBM.com: <https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>
- Jiménez de Luis, Á. (29 de Marzo de 2023). Elon Musk y Steve Wozniak piden a OpenAI que pare al menos seis meses el desarrollo de la inteligencia artificial.

- El Mundo*. Obtenido de <https://www.elmundo.es/tecnologia/2023/03/29/6424535721efa071708b4599.html>
- Lv, Z., Song, H., Basanta-Val, P., Steed, A., & Jo, M. (2017). Next-Generation big data analytics: state of the art, challenges and future research topics. *IEEE Transactions on industrial informatics*, 1891-1899.
 - Lasseruihainen. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Editorial Planeta, S.A. Recuperado de https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
 - Macanudo, A. (2023, 12 marzo). ¿Qué es el big data y cuáles son sus beneficios? *Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo*. <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/>
 - María, F. (2023, 13 marzo). Los primeros ordenadores. *okdiario.com*. <https://okdiario.com/historia/primeros-ordenadores-10583402>
 - Martínez, R., & García-Beltrán, A. (2000). *Breve historia de la informática*. Madrid: ETSI Industriales - Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de http://ocw.upm.es/pluginfile.php/1092/mod_label/intro/brevehistoriainformatica.pdf
 - Mejía, M. Á. Ó. (2022). *Análisis de los sistemas de diálogo chatbot en destinos turísticos inteligentes* (Doctoral dissertation, Universitat Rovira i Virgili).
 - Micó, J. L. (09 de Marzo de 2019). La inteligencia artificial guía a los visitantes de los museos. *La vanguardia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20190309/46917277133/inteligencia-artificial-guia-visitantes-museos-arte-ia.html>
 - Moreno Izquierdo, Luis., Ferrando, Adrián., Suárez-Tostado, Marta. & Ramón Rodríguez, Ana B. (2022). Reinención del turismo en clave de inteligencia artificial. *FEDEA, Apuntes FEDEA*, 19, 1-17.
 - Nodd3r. (s. f.). *Chatbot: ¿Qué es, para qué sirve y qué tipos existen?* <https://nodd3r.com/blog/chatbot-que-es-para-que-sirve-y-que-tipos-existen>
 - Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia Artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Barcelona: Planeta.
 - Ruiz de Garibay Pascual, J. (s.f.). *Robótica: Estado del arte*.
 - Sánchez Jiménez, M. Á., Fernández Alles, M. T., & Mier-Terán Franco, J. J. (2018). Revisión teórica de la relevancia de las nuevas tecnologías de la comunicación (TIC) en el sector turístico.

- Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. *Neural Networks*, 61, 85–117.
- Statista. (2023, 14 de junio). Turismo: porcentaje del PIB en España. <https://es.statista.com/estadisticas/1082929/sector-turistico-porcentaje-del-pib-aportado-espana/>
- Tsipursky, G. (2023, 22 junio). Los principales CEOs de la industria afirman que la IA tiene el potencial de destruir a la humanidad en 5 a 10 años. Está la razón por la que necesitamos actuar ahora. *Entrepreneur*. <https://www.entrepreneur.com/es/tecnologia/los-principales-ceos-de-la-industria-afirman-que-la-ia/454562>
- Tussyadiah, I. P., & Zach, F. (2016). Identifying salient attributes of peer-to-peer accommodation experience. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(5), 636–652. doi:10.1080/10548408.2016.1209153
- Vélez, M. I., Gómez Santamaría, C., & Osorio Sanabria, M. A. (2022, June 30). Conceptos fundamentales y uso responsable de la inteligencia artificial en el sector público. Informe 2. Caracas: CAF. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1921>
- Xiang, Z., Schwartz, Z., Gerdes, J., & Usyal, M. (2015). What can big data and text analytics tell us about hotel guest experience and satisfaction? *International Journal of Hospitality Management*, 120-130.
- Zeng, Z., Chen, P.-J., & Lew, A. A. (2020). From high-touch to high-tech: COVID-19 drives robotics adoption. *Tourism Geographies*, 724-734.

ANEXOS

Anexo I

¿Podrías explicar el por qué?

10 respuestas

No

No da detalles del viaje

Proporcionar servicios mejores y más convenientes, detalle en cada detalle

No hace falta

La verdad es que no estoy seguro si se funciona tan bien como pensaba. A lo mejor sí un chatbot nos ayuda para realizar nuestro viaje. Pero, creo que a través de otras herramientas, por ejemplo, buscar directamente por el internet también nos facilita hacer el plan de viaje.

Porque la inteligencia artificial basada en semántica no puede hacer recomendaciones según mi situación real, viajar puede ser algo muy aleatorio.

Nos da muchas informaciones sea lo que sea.

Si es solo información, creo que in chatbot podría dar buenas recomendaciones

Anexo II

¿Por qué?

10 respuestas

habilidad limitada

A veces no entiende la pregunta

Siempre hay algunas situaciones que la máquina no puede entender.

Son tontos

Porque según mi experiencia, actualmente, un chatbot no puede entender las preguntas detalladas o complicadas.

Debido a que la IA también me sugerirá comunicarme telefónicamente o por correo electrónico con los proveedores reservados (hoteles, atracciones, etc.).

En el futuro sería mas inteligente y mas perfecto aunque ahora tiene algun problema.

Actualmente los chatbot dan muchos fallos y tienen una capacidad limitada a la hora de resolver problemas

Anexo III

Si la respuesta es sí, por favor, di si fue una buena o mala experiencia y explica brevemente por qué.

4 respuestas

Mala por la habilidad limitada q tiene el robot

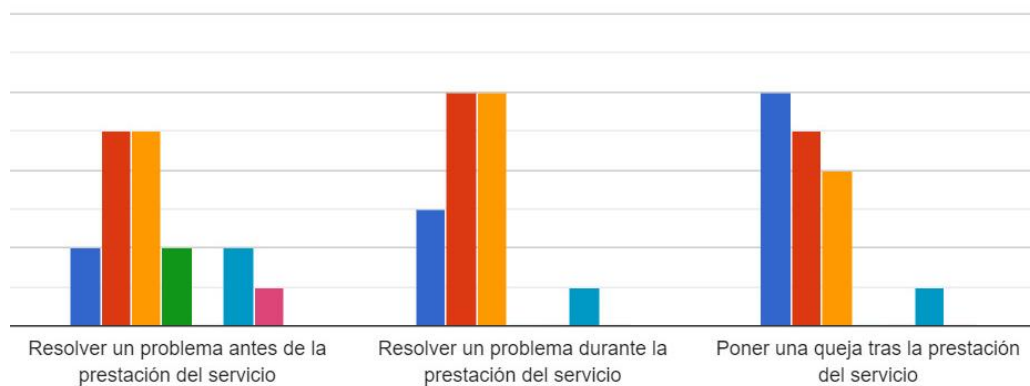
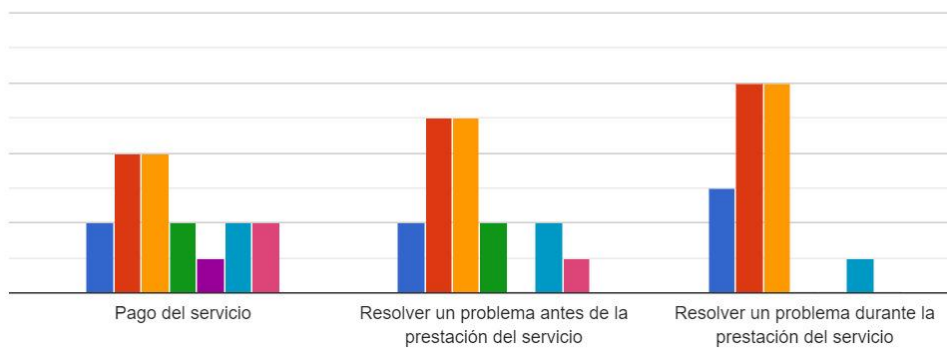
Bueno. A veces sólo eran problemas como "cuándo sale mi artículo" o "necesito retirar las cosas", el chatbot podía responderme. Pero, si quería hacer una queja completa, entonces necesitaba hablar con una persona presencial.

Una mala experiencia, no supo resolver la queja y tuve que ponerme en contacto con una persona

Hasta ahora, he tenido buenas experiencias porque los problemas con los que me he encontrado son comunes

Anexo IV

Por favor, valora del 1 (nunca lo utilizaría) al 7 (lo utilizaría con total seguridad) tu intención de usar un chatbot para estas tareas



Anexo V

Y por último, ¿tienes alguna queja, miedo o curiosidad sobre este tipo de tecnologías? (Si no tienes ninguna, puedes dejar esta pregunta en blanco)

:

No

Son inútiles