



**Plan de negocio para creación de Turismo IA, empresa con enfoque en prestación de servicios de inteligencia artificial para el sector del turismo**

Ross Jr Tique Montoya

Diego Fernando Charfuelán Burbano

Universidad Ean

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos.

Bogotá, Colombia

10/08/2023

**Plan de negocio para creación de Turismo IA, empresa con enfoque en prestación de servicios de inteligencia artificial para el sector del turismo**

**Ross Jr Tique Montoya**

**Diego Fernando Charfuelán Burbano**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos.**

Director (a):

Paula Echeverry Perez

Modalidad:

**Creación de Empresa**

Facultad de ingeniería

Maestría en Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos.

Bogotá, Colombia

10/08/2023

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 1/Febrero/2024

A mi familia, su apoyo y dedicación han sido fundamentales para este logro. A mis padres, fuente de inspiración y enseñanza, gracias por demostrarme que la exigencia personal lleva al éxito.

La inteligencia artificial es la nueva frontera de la exploración humana.  
Stephen Hawking.

### **Agradecimientos**

Nuestro profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa en el proceso de formación que concluye en este trabajo de grado. Agradecemos al MinTic y al estado colombiano por el programa “un ticket para el futuro” por brindarnos la oportunidad de expandir nuestro conocimiento con la Maestría en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos.

Agradecemos sinceramente a la Universidad EAN por ofrecer un entorno académico propicio para el desarrollo de la maestría, los recursos y el apoyo para lograr el éxito de este proceso formativo, de igual manera, agradecemos a los profesores por su orientación experta, valiosas sugerencias y su disposición para compartir su conocimiento.

Finalmente agradecemos el apoyo y colaboración de nuestros compañeros de estudio, sus ideas, discusiones y aliento constante fueron fundamentales para superar los desafíos que surgieron a lo largo de esta travesía académica.

### **Resumen**

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando diversos sectores del mercado. Este trabajo de grado se centra en explorar el impacto y las oportunidades que la IA brinda para desarrollar un modelo de negocio capaz de cambiar el sector turístico. Esto se logra mediante la personalización de experiencias, atención al cliente, optimización de recursos y mejora de la competitividad y calidad de los servicios turísticos. Para ello, se emplearon herramientas como el análisis de mercado, análisis financiero y la propuesta de valor, adicionalmente, se llevó a cabo un análisis del impacto de la inteligencia artificial en el sector turístico colombiano, se realizó una validación e investigación de mercado para los servicios y se analizó la respuesta del cliente ante la propuesta de valor.

Con los resultados del estudio piloto de mercado se diseñó una estrategia y plan de introducción de los servicios al mercado y se realizó un análisis detallado de los aspectos técnicos, organizacionales, legales y financieros que rodean la creación de esta empresa, junto con una propuesta enfocada en la sostenibilidad.

Durante el desarrollo del proyecto, fue crucial realizar un análisis profundo de los requisitos de los usuarios para diseñar la arquitectura del sistema de información que satisficiera esas necesidades. Para ello, se aplicaron los conocimientos y habilidades adquiridos en la *Maestría de gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos*. En especial temas de la maestría, como la planificación, ejecución y control de proyectos son esenciales para construir la propuesta de creación de empresa. Además, se destaca la necesidad de contar con una sólida formación en la administración de empresas tecnológicas, algo crucial para alcanzar el éxito en cualquier negocio contemporáneo.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, chatbot, turismo, atención al cliente.

**Abstract**

Artificial Intelligence (AI) is transforming various sectors of the market. This thesis focuses on exploring the impact and opportunities that AI provides to develop a business model capable of changing the tourism sector. This is achieved through the personalization of experiences, customer service, resource optimization, and improvement of competitiveness and quality of tourism services. Tools such as market analysis, financial analysis, and the value proposition were employed for this purpose. Additionally, an analysis of the impact of artificial intelligence on the Colombian tourism sector was conducted, including market validation and research for services, as well as an analysis of customer response to the value proposition.

Based on the results of the pilot market study, a strategy and introduction plan for services to the market were designed. A detailed analysis of the technical, organizational, legal, and financial aspects surrounding the creation of this company was conducted, along with a sustainability-focused proposal.

During the project's development, it was crucial to conduct a thorough analysis of user requirements to design the information system architecture that would meet those needs. The knowledge and skills acquired in the Master's in Information Systems Management and Technological Projects were applied, with a particular emphasis on topics such as planning, execution, and project control, essential for building the business creation proposal. Furthermore, the importance of having a solid background in the management of technological companies is highlighted, a crucial element for achieving success in any contemporary business.

**Keywords:** Artificial intelligence, chatbot, tourism, customer service.

**Contenido**

	<b>Pág.</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>10</b>
<b>Lista de Tablas.....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>18</b>
<i>Objetivo general .....</i>	<i>18</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>18</i>
<b>Propuesta de valor .....</b>	<b>19</b>
<b>Naturaleza del proyecto.....</b>	<b>20</b>
<i>Origen de la idea de negocio .....</i>	<i>20</i>
<i>Modelo de negocio .....</i>	<i>23</i>
<i>Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo.....</i>	<i>25</i>
<i>Estado actual de la iniciativa .....</i>	<i>26</i>
<i>Descripción de servicios .....</i>	<i>26</i>
<i>Nombre, tamaño y ubicación de la empresa .....</i>	<i>27</i>
<i>Potencial del mercado en cifras .....</i>	<i>28</i>
<i>Ventaja competitiva.....</i>	<i>29</i>
<i>Proyecciones de ventas y rentabilidad.....</i>	<i>32</i>

<b>Creación de empresa de prestación de servicios enfocada en inteligencia artificial para el sector del turismo</b>	<b>9</b>
<b>Análisis del Sector</b> .....	<b>33</b>
<i>Análisis del mercado</i> .....	33
<i>Las 5 fuerzas de Porter</i> .....	36
<i>Análisis Pestel</i> .....	43
<b>Validación e Investigación de Mercado</b> .....	<b>51</b>
<i>Encuesta a empresarios</i> .....	52
<i>Análisis de la encuesta a empresarios</i> .....	52
<i>Encuesta a usuarios</i> .....	54
<i>Análisis de la encuesta a usuarios</i> .....	55
<i>Estudio piloto de mercado</i> .....	59
<i>Mapa de empatía</i> .....	63
<i>El cliente ideal</i> .....	64
<b>Estrategia y Plan de Introducción de Mercado</b> .....	<b>65</b>
<i>PES estratégico</i> .....	66
<i>Matriz DOFA</i> .....	66
<i>Estrategias DO, DA, FO y FA</i> .....	67
<i>Introducción al mercado</i> .....	69
<i>Estrategia de expansión y crecimiento</i> .....	70
<i>Estrategias de promoción, comunicación y distribución</i> .....	70
<i>Estrategias de precio y modelo de ingreso</i> .....	70
<i>Presupuesto de mercadeo</i> .....	71

<b>Creación de empresa de prestación de servicios enfocada en inteligencia artificial para el sector del turismo</b>	<b>10</b>
<b>Aspectos Técnicos</b> .....	<b>72</b>
<i>Necesidades y requerimientos</i> .....	72
<i>Características de la tecnología</i> .....	73
<i>Infraestructura</i> .....	73
<i>Personal requerido para la prestación del servicio</i> .....	74
<i>Plan de producción</i> .....	75
<i>Modelo de gestión integral del proceso productivo</i> .....	75
<i>Procesos de investigación y desarrollo</i> .....	76
<i>Presupuesto de producción</i> .....	76
<i>Presupuesto de infraestructura</i> .....	77
<i>Ficha técnica del servicio</i> .....	77
<i>Capacidad de Producción o Prestación del Servicio</i> .....	80
<i>Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio</i> .....	80
<b>Aspectos Organizacionales y Legales</b> .....	<b>81</b>
<i>Análisis estratégico</i> .....	82
<i>Estructura organizacional</i> .....	82
<i>Perfiles y funciones</i> .....	82
<i>Factores clave de la gestión del talento humano</i> .....	85
<i>Esquema de gobierno corporativo</i> .....	86
<i>Aspectos legales</i> .....	86
<i>Estructura jurídica y tipo de sociedad</i> .....	86

<b>Creación de empresa de prestación de servicios enfocada en inteligencia artificial para el sector del turismo</b>	<b>11</b>
<i>Presupuesto de personal administrativo</i> .....	87
<b>Aspectos Financieros</b> .....	<b>87</b>
<i>Supuestos económicos para la simulación</i> .....	87
<i>Proyección de ventas</i> .....	88
<i>Descripción de los servicios</i> .....	90
<i>Flujo de caja e indicadores financieros de rentabilidad</i> .....	92
<i>Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad</i> .....	92
<b>Enfoque hacia la sostenibilidad</b> .....	<b>93</b>
<i>Sostenibilidad ambiental</i> .....	94
<i>Sostenibilidad Social</i> .....	95
<i>Sostenibilidad Económica</i> .....	96
<i>Gobernanza</i> .....	97
<b>Conclusiones</b> .....	<b>98</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>101</b>
<b>A. Anexo. Encuesta empresarios (agencias de viaje)</b> .....	<b>109</b>
<b>B. Anexo. Encuesta usuarios (clientes de las agencias de viaje)</b> .....	<b>110</b>
<b>C. Anexo. Entrevista empresarios (agencias de viaje)</b> .....	<b>110</b>
<b>D. Anexo. SIMULADOR FINANCIERO SIMPLIFICADO VERSIÓN 2.12 TURISMO IA</b> .....	<b>111</b>

**Lista de Figuras**

	<b>Pág.</b>
Figura 1 Entidades y sectores empresariales actores en el turismo .....	14
Figura 2 Lienzo de Propuesta de valor .....	19
Figura 3 Árbol de problemas .....	21
Figura 4 Mapa de sistema de negocio .....	24
Figura 5 Lienzo de modelo de negocio sostenible.....	30
Figura 6 Ingresos nominales y personal ocupado en agencias de viaje. ....	34
Figura 7 Resultado a la pregunta del proceso donde sería más útil la inteligencia artificial.....	53
Figura 8 Resultado a la pregunta sobre la visión de la IA en la atención al cliente.....	53
Figura 9 Frecuencia de uso de servicios de una agencia de viaje .....	56
Figura 10 Aspecto buscado en una agencia de viaje .....	56
Figura 11 Experiencia con chatbots en agencias de viaje .....	57
Figura 12 Interés en utilizar servicios de AI en agencias de viaje .....	58
Figura 13 Canales de comunicación favoritos para comunicarse con las agencias de viaje .....	58
Figura 14 Captura de pantalla: vista previa del prototipo del Chatbot – Modulo 1.....	60
Figura 15 Captura de pantalla: configuración de paquetes turísticos - Modulo 2 .....	61
Figura 16 Mapa de empatía.....	64

<b>Figura 17 Cliente ideal.....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 18 PES estratégico .....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 19 Matriz DOFA .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 20 Arquitectura del sistema de información de Turismo IA .....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 21 Descripción de la prestación del servicio .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 22 Estructura organizacional .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 23 Organigrama .....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 24 Punto de equilibrio en simulador financiero. ....</b>	<b>93</b>

**Lista de Tablas**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Descripción de Inversiones .....	31
Tabla 2 Suscripciones y servicios por vender para lograr el punto de equilibrio .....	32
Tabla 3 Comparación proveedores de Chatbot en Colombia .....	37
Tabla 4 Comparación de precios y características proveedores de Chatbot internacionales.....	38
Tabla 5 Factores políticos - Variables de impacto.....	45
Tabla 6 Factores económicos - Variables de impacto .....	46
Tabla 7 Factores socioculturales - Variables de impacto.....	47
Tabla 8 Experiencia del consumidor - tendencias globales. ....	47
Tabla 9 Factores Tecnológicos - Variables de impacto .....	50
Tabla 10 Factores Ecológicos - Variables de impacto .....	50
Tabla 11 Identificación oportunidades y amenazas PESTEL .....	51
Tabla 12 Precios de los servicios de Turismo IA.....	71
Tabla 13 Presupuesto de mercadeo .....	71
Tabla 14 Presupuesto de producción .....	76
Tabla 15 Presupuesto de infraestructura .....	77
Tabla 16 Ficha técnica del servicio de chatbot.....	77

**Creación de empresa de prestación de servicios enfocada en  
inteligencia artificial para el sector del turismo**

12

<b>Tabla 17 Ficha técnica del servicio de página WEB .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 18 Capacidad de la prestación del servicio.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 19 Presupuesto de personal administrativo.....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 20 Tasas CDT para 2024: 360 días .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 21 Detalle de la inversión inicial .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 22 Estado de resultados.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 23 Descripción de servicios de Turismo IA .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 24 Definición costos de los servicios .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 25 Cálculo del flujo de caja libre .....</b>	<b>92</b>

## **Introducción**

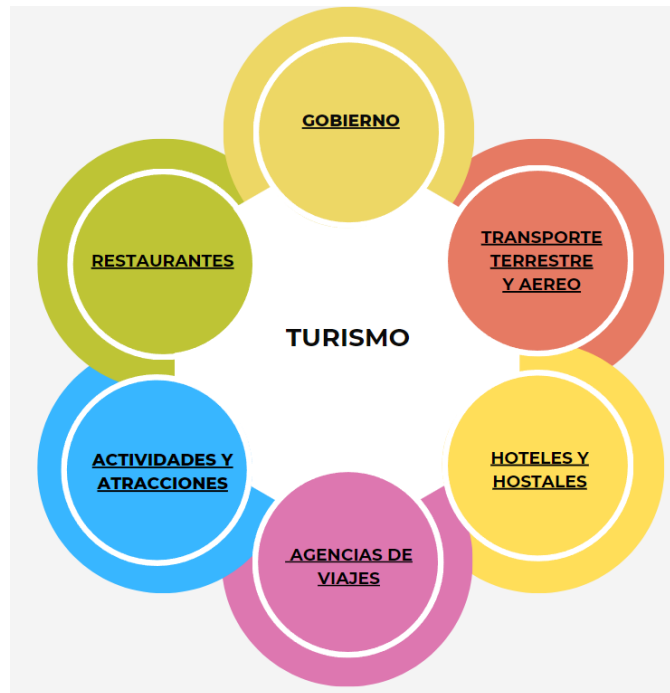
El sector turístico es muy importante en la economía colombiana y representa un gran potencial para el crecimiento del país, en el 2021 el turismo receptivo representó 16.2 billones de pesos para la economía, creciendo en un 17.5 % respecto al año anterior (DANE, 2022).

El turismo es una industria compuesta por empresas de diversas actividades económicas que conforman una cadena de valor (Orozco, 2017) para atender y gestionar las necesidades de los turistas en cada uno de los eslabones de la industria. La experiencia del turista en general inicia en las agencias de viaje, las cuales facilitan la planificación, incluyendo las reservas del viaje en servicios de alojamiento, transporte, alimentación, visita de atracciones y actividades recreativas en el destino final, en Colombia los destinos turísticos más apetecidos son Cartagena, San Andres y Santa Marta (Anato, 2016).

En la industria turística también participan los gobiernos de carácter nacional, municipal y departamental de Colombia (Ministerio de comercio, industria y turismo, 2022), facilitando políticas, infraestructura y medidas que impulsen el turismo especialmente sostenible en parques naturales y también en ferias o eventos culturales, a la vez que proporcionan seguridad y apoyo mediante formación, capacitación y estableciendo alianzas público - privadas.

Las tecnologías de la información se han convertido en un aliado importante de la industria turística ya que favorece una gestión más eficiente para mejorar la experiencia del viajero en los procesos de marketing, venta e interacción con los clientes. De acuerdo con datos de la asociación colombiana de agencias de viaje y turismo (Anato, 2016) el 54% de las agencias de viajes posee una página web, el 36% de las ventas de los paquetes de viajes se hicieron por internet y el 79% interactuó con las redes sociales.

**Figura 1** Entidades y sectores empresariales actores en el turismo



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, aún hay un amplio campo para reforzar la industria mediante la tecnología y en especial mediante inteligencia artificial IA, según un informe de la consultora McKinsey, la IA tiene amplias áreas de aplicación en el turismo, por ejemplo, la personalización de las experiencias, la mejora de la eficiencia operativa y la reducción del impacto ambiental (Urs Binggeli, 2023). Servicios como los chatbot pueden redefinir las expectativas de servicio de los clientes al estar impulsados por tecnologías que ofrecen respuestas inmediatas sin tiempos de espera, así como otras soluciones innovadoras que permitan a las empresas turísticas mejorar sus operaciones y ofrecer a sus clientes una experiencia de viaje más memorable.

Los servicios basados en Inteligencia Artificial (IA) como los chatbot surgen como respuesta a la creciente demanda de soluciones tecnológicas que ayuden a las empresas a ser más eficientes y mejorar su atención al cliente. En años recientes la utilización de chatbots basados en IA se ha popularizado debido a su capacidad para

automatizar tareas, mejorar la atención al cliente, reducir costos, aumentar la eficiencia y rentabilidad.

En el contexto expuesto sobre la industria turística y sus amplias posibilidades surge la iniciativa del modelo de negocio propuesto en este trabajo de grado, es decir, ayudar a pequeñas empresas del sector turístico a aprovechar al máximo estas tecnologías emergentes y en especial la inteligencia artificial, proporcionando soluciones personalizadas y de alta calidad que se adapten a las necesidades específicas de cada cliente, además, se busca contribuir al avance y crecimiento del sector.

Como se indicó antes, las agencias de viaje son el actor que realiza la recepción de las peticiones y consultas de los turistas para realizar la compra del paquete turístico, sin embargo, las agencias de viaje minoristas son en su mayoría (79%) microempresas con un máximo de 10 empleados (Connecta, 2010) que no tienen capacidad económica para contratar personal suficiente para atención al cliente con disponibilidad 7 x 24 y que pueda responder de manera inmediata todas las preguntas o inquietudes de los clientes, esto no favorece la escalabilidad o el crecimiento de la agencia, esta problemática da origen al modelo de negocio propuesto y se trata abordar esta necesidad con sistemas de inteligencia artificial como chatbots para atención al cliente.

Aunque si bien, en el mercado ya hay oferta de chatbots, estos son basados en arboles de decisión, que son un tipo de tecnología que tiene cierta antigüedad y están programados para seguir una estructura predefinida en la conversación, chatbots más modernos como Chat GPT (Open AI, 2023) basados en una inteligencia artificial denominada IA generativa significan una evolución natural en la tecnología y ofrecen una experiencia más natural, fluida y personalizada a los usuarios o clientes, a la vez que son más flexibles y adaptables a los escenarios de uso, dando respuestas más precisas y relevantes con el tiempo (Dilmegani, 2023).

El uso de chatbots está en aumento y las empresas están adoptando la tecnología para mejorar su servicio al cliente. Según (Mordor Intelligence, 2023) en una revisión de tecnología realizada por el MIT, el 90% de las empresas informaron que los chatbots ayudaron a resolver quejas de manera más rápida. Esto sugiere que el crecimiento de los chatbots continuará en el futuro, teniendo como objetivo para las empresas establecer relaciones a largo plazo con los clientes y mejorar sus ingresos, incorporando chatbots en el servicio de atención al cliente en aplicaciones de mensajería como WhatsApp y Facebook Messenger. Según Accenture Digital, el 57% de las empresas ha obtenido un gran retorno de inversión con una inversión mínima en chatbots (Mordor Intelligence, 2023).

En informes recientes se afirma que la automatización de la atención al cliente y la publicidad basada en IA están en auge, según un informe de Grand View Research (Grand View Research, 2023), se espera que el mercado global de chatbots alcance los 27,297.2 mil millones de dólares en 2030, impulsado por la creciente demanda de soluciones automatizadas de atención al cliente y marketing digital, según otro estudio realizado por Markets and Markets (Markets and markets, 2023), se espera que el mercado global de publicidad basada en IA alcance los 40.09 mil millones de dólares en 2025.

Adicionalmente para las agencias de viaje, como pequeñas empresas, la eficiencia y la rentabilidad son importantes: según un informe de Deloitte (Deloitte, 2017), la implementación de chatbots puede reducir los costos de atención al cliente, para 2022 las empresas se ahorraron aproximadamente 8.000 millones de dólares. La creciente adopción de asistentes virtuales se debe a los avances en tecnologías de IA, como las redes neuronales profundas y el aprendizaje automático. Los chatbots y parlantes inteligentes se utilizan en diversas aplicaciones en varias industrias, incluyendo comercio

minorista, banca y finanzas, atención médica, entre otras. El sector bancario ha adoptado ampliamente los chatbots y otras nuevas tecnologías debido a su velocidad, fiabilidad y capacidad de comunicación efectiva con los clientes, lo que les permite construir relaciones más sólidas con ellos mediante el análisis cognitivo para una respuesta instantánea (Mordor Intelligence, 2023).

Acorde a lo anterior para compensar la dificultad de contratar personal suficiente y permanente en las agencias de viaje minoristas, y estas puedan prestar atención rápida y efectiva a sus clientes, se busca ofrecer un servicio especializado en Chatbots con IA, esta es una solución tecnológica que automatiza una parte de la atención al cliente y es acorde al aumento en la preferencia de los consumidores por interactuar con chatbots, mejorando la eficiencia y rentabilidad de las agencias, en definitiva, la idea es ofrecer soluciones innovadoras y de calidad para mejorar la experiencia del cliente.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

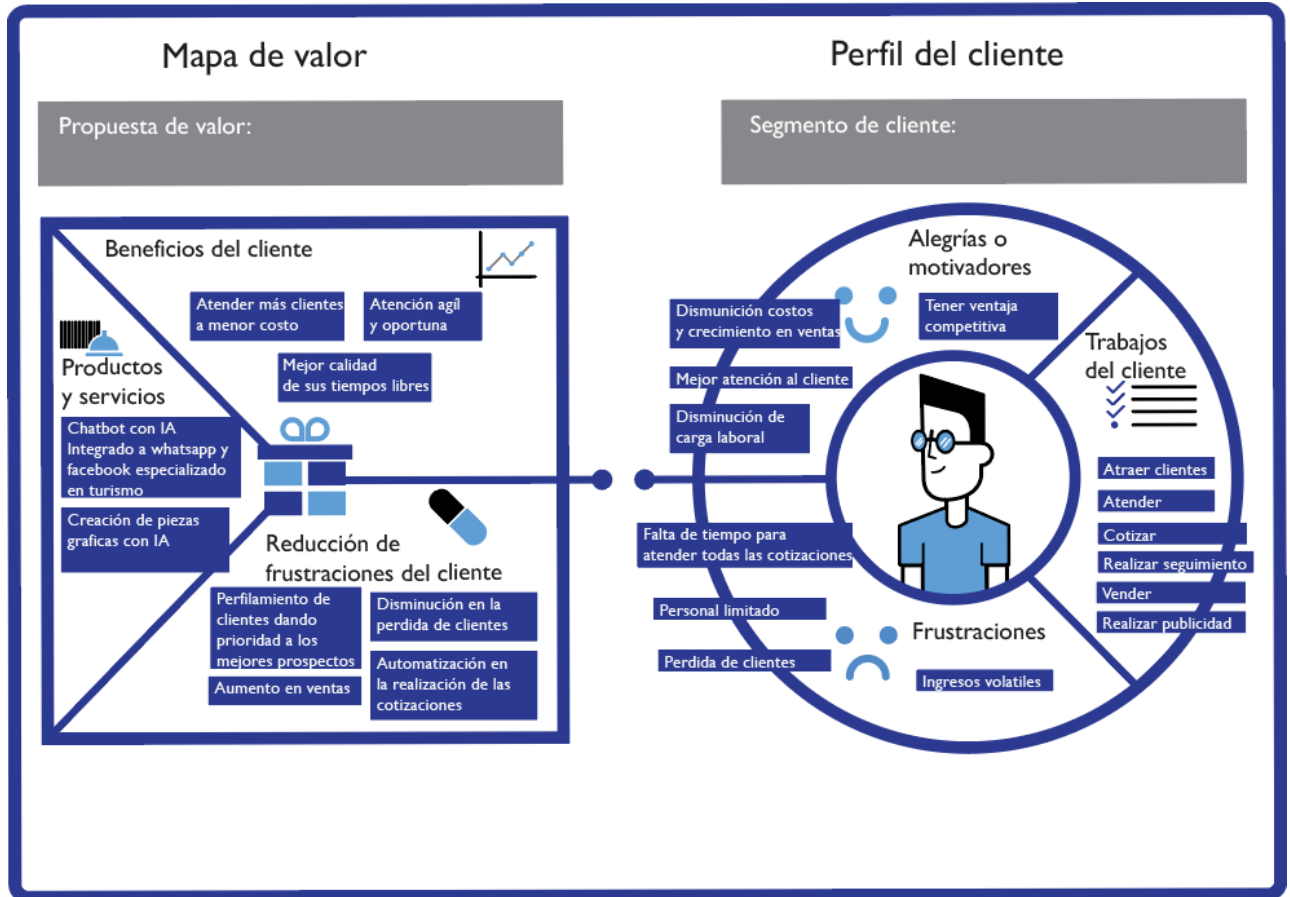
Validar la viabilidad de la puesta en marcha de una empresa especializada en la implementación de chatbots con inteligencia artificial (IA), orientada a prestar servicios tecnológicos enfocados en optimizar la atención al cliente y reducir los costes operativos de las agencias de viaje minoristas.

### **Objetivos específicos**

- Validar la demanda de chatbots con Inteligencia Artificial en la atención al cliente de agencias de viaje minoristas
- Validar las estrategias de introducción al mercado necesarias para impulsar el chatbot entre las agencias de viaje minoristas.
- Diseñar y validar una propuesta de valor y un modelo de negocio para la operación de una empresa de chatbot para agencias de viaje minoristas
- Desarrollar una propuesta de la arquitectura tecnológica para un chatbot con IA para atención al cliente que pueda ser escalable e integrarse con los sistemas tecnológicos existentes de las agencias de viaje minoristas.
- Definir la estructura legal y organizacional de la empresa, el personal necesario para el desarrollo, comercialización y operación de todas las actividades necesarias para el cumplimiento de la normatividad en Colombia.
- Validar los requerimientos financieros para poner en operación la empresa calculando los costos de desarrollo y operación del chatbot con el fin de definir el modelo de precios de los servicios y el plan de financiación del proyecto.
- Validar la sostenibilidad de la empresa evaluando el impacto ambiental, social y económico del chatbot con IA para conocer las políticas que se deben definir para alinear la empresa con una gobernanza sostenible.

Propuesta de valor

Figura 2 Lienzo de Propuesta de valor



Fuente: Elaboración propia Adaptado de “Business model canvas”, Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation. Wiley.

*“Eleve la satisfacción de sus clientes a nuevos niveles y transforme su negocio mediante el uso de la inteligencia artificial. Nuestros avanzados sistemas de IA permiten ofrecer respuestas instantáneas y altamente confiables a cada viajero”*

La propuesta de valor ofrecida es brindar a las agencias de viajes, servicios tecnológicos basados en inteligencia artificial, suministrando un chatbot entrenado específicamente para el sector turismo, haciendo de este lo más natural posible para las

personas que interactúen con él en una experiencia fluida y natural y **no** sientan que son solo respuestas automáticas y preconfiguradas.

Aunque si bien en el mercado existe una amplia oferta de chatbots los cuales tienen múltiples beneficios como la parametrización de los flujos de comunicación e integración con diferentes plataformas, como lo son WhatsApp, Facebook Messenger, la plataforma propuesta tiene un diferencial respecto a los actuales sistemas del mercado es que estará basada en inteligencia artificial, usando la tecnología de “Chatbots Generativos” (R. P. Chauhan, 2022) o de “IA conversacional” entrenado específicamente en el sector turismo, lo cual permitirá tener un Bot experto en turismo dando respuesta en lenguaje natural, proporcionando una ventaja competitiva frente a los chatbot existentes, los cuales son basados en arboles de decisión y por lo general son abiertos a todos los sectores del mercado y no prestan servicios especializados.

## **Naturaleza del proyecto**

### **Origen de la idea de negocio**

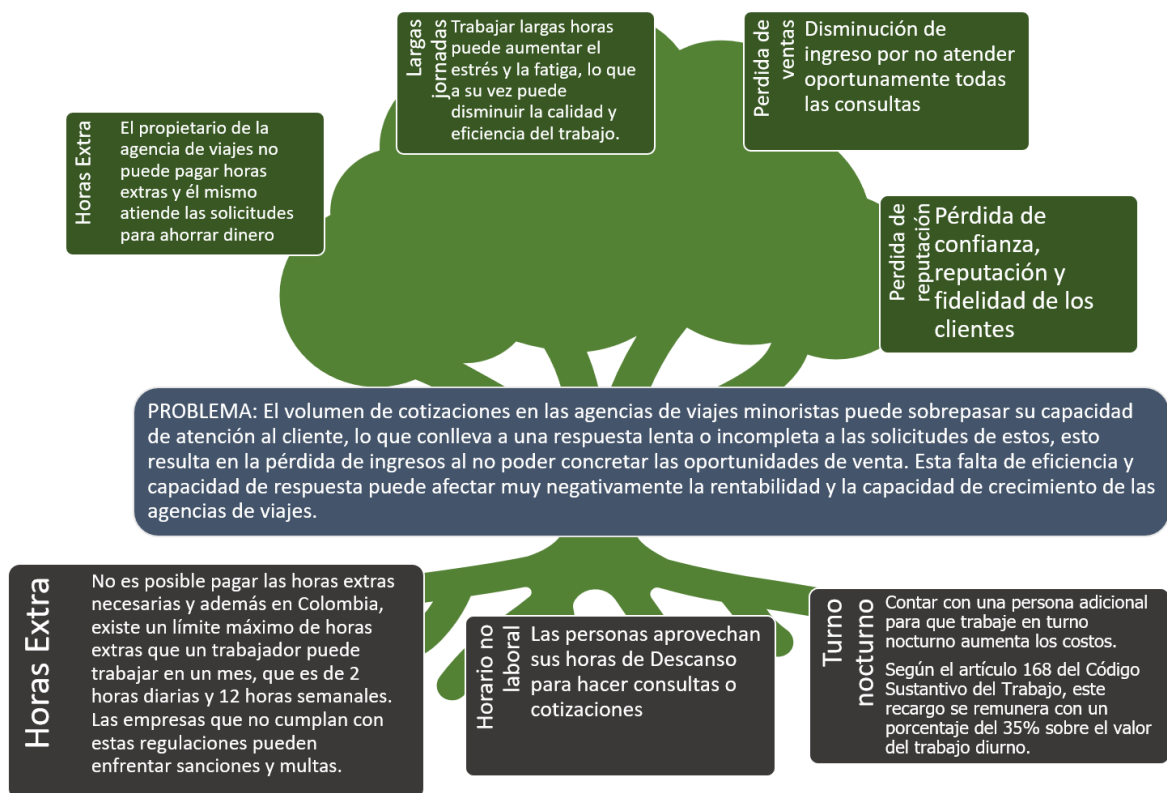
Durante la realización de una investigación del sector de las agencias de viaje, en la cual se recolectó información del sector minorista del turismo y se realizó un análisis para diseñar la planeación estratégica de la agencia de viajes Miramar Tours en la ciudad de Ibagué, se evidenció que esta empresa no cuenta con el personal y el tiempo suficiente para realizar todas las actividades deseadas, en especial las relacionadas a la atención al cliente y en una perspectiva más general se observó que esta misma problemática está presente en múltiples agencias de viaje minoristas. Bajo este contexto se encontró la oportunidad de negocio: ofrecer servicios asequibles para estas pequeñas empresas de turismo, las cuales no cuentan con capacidad financiera para contratar más personal y

es posible sustituirlo por servicios basados en IA los que resultan mucho más económicos.

Por otro lado, para estas empresas existe una gran oportunidad de mercado ya que el 31% de la población latinoamericana utiliza aplicaciones de mensajería como WhatsApp (Insider latam, 2022), de esta manera los chatbot pueden convertirse en aliados estratégicos para el logro de sus objetivos.

El árbol de problemas es un método que permite identificar y analizar las causas raíz de un problema para descubrir sus efectos o consecuencias. Para este caso el problema que se les presenta a las empresas que desean ofrecer servicios y mejorar la atención al cliente cuando cuentan con recursos financieros y tecnológicos muy ajustados.

Figura 3 Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia.

El *problema* evidenciado para las empresas es que no están brindando una atención al cliente eficiente y efectiva. Esto se debe a que el volumen de cotizaciones o la solicitud de asesorías postventa hechas en ciertos momentos sobrepasa su capacidad de atención al cliente, lo que conlleva a una respuesta lenta o incompleta a las solicitudes de estos, como resultado se obtiene la pérdida de ingresos al no poder concretar las oportunidades de venta o la pérdida de clientes por no poder atender sus necesidades después de la venta. Esta falta de eficiencia y capacidad de respuesta puede afectar muy negativamente la rentabilidad y la capacidad de crecimiento de las agencias de viajes.

**Causas:**

- Alta demanda de atención al cliente
- Insuficiente personal de atención al cliente
- Falta de capacitación del personal de atención al cliente
- Tiempo de respuesta lento
- Dificultad para gestionar múltiples canales de atención al cliente
- Error humano en la atención al cliente

**Consecuencias:**

- Exceso de trabajo para el propietario de la agencia de viajes
- Baja calidad de vida
- Pérdida de ingresos
- Pérdida de clientes
- Pérdida de reputación

Al identificar y analizar estas causas, la empresa puede mejorar la calidad de la atención al cliente a través de un sistema de información como un chatbot, siendo esta opción una solución viable para reducir la demanda de atención al cliente y mejorar los tiempos de respuesta.

Contar con una cantidad limitada de personal genera un problema para la empresa que la afecta en los siguientes aspectos de manera negativa:

- Crece la tasa de rotación de los clientes
- Disminuye La fidelización de los clientes con la marca (Walker, 2020)
- Reduce la ganancia (Ferreira, 2016)
- El pequeño empresario, dueño de la agencia se ve en la obligación de atender a sus clientes fuera del horario laboral, mermando su calidad de vida.

Implementar un sistema tecnológico que cuente con inteligencia artificial y que automatice la atención al cliente y el marketing digital puede afectar positivamente la empresa en los siguientes aspectos:

- Reducción de los costos laborales como un factor que contribuye a elevar la competitividad (Tokman, 2001).
- Mejorar la atención al cliente.

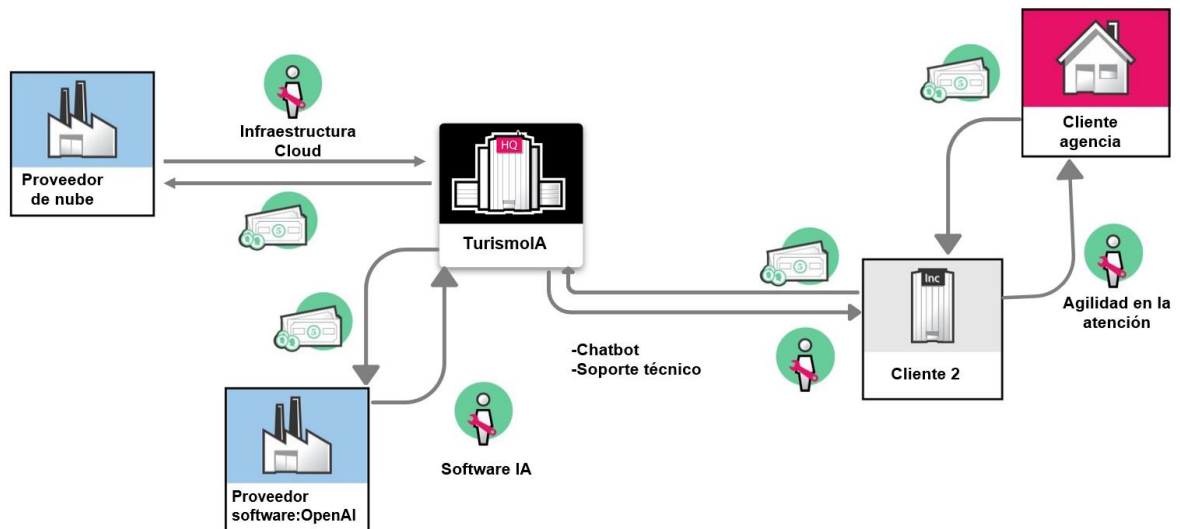
### **Modelo de negocio**

La empresa se especializará en ofrecer servicios de inteligencia artificial a agencias de viaje minoristas, ayudándolas a aprovechar el poder de la tecnología para mejorar sus operaciones y resultados comerciales, enfocándose principalmente en la atención al cliente. Se contará con proveedores que cuentan con tecnología líder en el aspecto de la inteligencia artificial y en la nube como OpenAI respaldada por Microsoft, Amazon Web Services o Google, empresas muy reconocidas en el campo de la IA (Bedoya, 2022),

Para garantizar que las operaciones estén alineadas con los servicios más innovadores de inteligencia artificial y además cuenten con prácticas sostenibles y responsables con el medio ambiente para ello se implementaran las siguientes estrategias:

- Infraestructura en la nube: se deberá utilizar infraestructuras y recursos energéticos eficientes en las operaciones de IA. Esto implica contar con proveedores que optimicen permanentemente los servidores y centros de datos para minimizar el consumo de energía y reducir la huella de carbono.
- Colaboración con empresas como Google u OpenAI: aprovechar la experiencia en IA y su compromiso con la sostenibilidad (Sustainability Google, 2023).
- Innovación permanente: Buscar formas innovadoras de aplicar la IA para abordar desafíos ambientales y sociales, como la optimización de la cadena de suministro, la gestión de residuos y la reducción de emisiones.
- Mejorar la atención al cliente contando con ChatGPT para dar respuestas rápidas y precisas y con una disponibilidad 7 x 24.

**Figura 4** Mapa de sistema de negocio



Fuente: Elaboración propia Adaptado de "System mapping".

En el modelo de negocio propuesto se cuenta con un proveedor principal que es OpenAI, empresa que cuenta con un servicio de chatbot de Inteligencia Artificial llamado

ChatGPT (Open AI, 2023) que es la base del servicio que se ofrecerá a las agencias de viajes. El chatbot provisto por OpenAI debe ser entrenado para integrarlo con el servicio que se les presta a los clientes para que puedan mejorar la atención a sus propios clientes.

### **Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo**

Desarrollar en los primeros 6 meses un prototipo de chatbot con IA el cual sea capaz de resolver inquietudes básicas, por ejemplo, acerca de las fechas de salida, precios y servicios incluidos en el plan, estas preguntas serán sobre los 10 planes más vendidos por cada agencia de viajes. Dentro de este periodo se realizarán las pruebas y optimizaciones necesarias para cumplir con las expectativas del mercado.

Conseguir en el primer año al menos 3 socios estratégicos en el sector turismo y/o tecnológico que permita realizar una expansión más rápida y efectiva de la solución tecnológica planteada.

Realizar pruebas piloto del chatbot en los siguientes 4 meses en conjunto con los aliados estratégicos del sector turismo, para identificar oportunidades de mejora y obtener una retroalimentación temprana para lograr una mejora continua tanto del servicio del chatbot como también del modelo de negocio.

Agregar capacidades al chatbot entrenando la IA para que sea capaz de interactuar en los idiomas inglés y español, esto para mejorar su accesibilidad y utilidad para una audiencia internacional.

Construir para el segundo año un modelo de inteligencia artificial para que el chatbot aumente la tasa de resolución de consultas a un 70 %, minimizando la necesidad de transferir la conversación a un asesor humano.

Implementar en el segundo año mejoras en la capacidad del chatbot que permitan proporcionar recomendaciones altamente personalizadas a los usuarios en función de

sus preguntas y preferencias con conversaciones iniciadas en el pasado, con el fin de lograr que la IA cuente con la capacidad de predecir que clientes finales son los más probables interesados en adquirir las ofertas de las campañas publicitarias, logrando así una ventaja competitiva para que los clientes que adquieran los servicios de la compañía.

Alcanzar en los primeros 5 años entre el 5% y el 10% de las agencias de viaje minoristas, es decir entre 673 y 1346, como clientes suscritos a los servicios de Turismo IA en toda Colombia, logrando ser un referente de servicios tecnológicos.

Utilizar la inteligencia artificial para ampliar los servicios de Turismo IA con nuevas funcionalidades acorde a las tendencias del mercado, en los primeros cinco años contar con un servicio adicional, por ejemplo, generación de imágenes.

Mejorar el sistema de suscripción y pago utilizado para mantener la competitividad y la fidelidad de los clientes, adaptándose al mercado de acuerdo con las tendencias.

### **Estado actual de la iniciativa**

Actualmente la iniciativa se encuentra en un proceso de validación de mercado para conocer el interés y aceptación de los servicios de chatbot de lenguaje natural especializado en el sector turismo, adicionalmente se está construyendo el prototipo del chatbot e investigando sobre la posibilidad de contar con herramientas complementarias para generar de imágenes publicitarias mediante IA y la plataforma para alquiler de sitio web de las agencias de viaje minoristas.

### **Descripción de servicios**

La empresa será especialista en ofrecer servicios de software en la nube o más conocidos como “software as a service SaaS”, es decir, todos los servicios serán intangibles y no se necesitará infraestructura física para implementarlos en los clientes, la siguiente es la lista de servicios con una breve descripción de cada uno.

- ChatBot básico implementación con web propia: Este servicio consiste en implementar el chatbot para atención al usuario, teniendo como fuente primaria el sitio web y el catálogo del cliente.
- Arrendamiento de página web anual: Este servicio implica alquilar un espacio en la plataforma web de TurismoIA. Los clientes pueden gestionar su catálogo de turismo, lo que permite que el chatbot acceda y comparta esta información de manera eficaz con los usuarios interesados.
- ChatBot con integraciones con API's externas: Este servicio brinda la capacidad de que el chatbot sea totalmente compatible con bases de datos (API's) externas, como aerolíneas, agencias mayoristas y hoteles. Esto significa que el chatbot puede acceder y utilizar datos en tiempo real de estas fuentes externas para proporcionar respuestas precisas y actualizadas a las preguntas de los usuarios.
- Suscripción mensual chatbot por canales de atención: Los canales son el medio para atender las solicitudes de los usuarios, existen las siguientes opciones donde cada una es un canal: *WhatsApp, Messenger o Instagram*. El cliente puede elegir entre las opciones para tener 1, 2 o 3 canales, cada opción es un producto diferente y por ende de diferente costo.

### **Nombre, tamaño y ubicación de la empresa**

La empresa tendrá como nombre Turismo IA, de acuerdo a la actual clasificación del tamaño empresarial (Ministerio de comercio, industria y Turismo, 2019) y a la estimación de ingresos anuales para 2024 se trata de una microempresa, los servicios y productos ofrecidos tienen cobertura nacional en el territorio colombiano, es decir, al ser un servicio digital no hay impedimento para comercializar los servicios en todo el país, sin embargo,

inicialmente estará ubicada en la ciudad de Ibagué, teniendo en cuenta los siguientes factores de macro localización.

**Turismo:** Actualmente las empresas de turismo en la ciudad de Ibagué no usan plataformas web para vender en línea, basan sus ventas en Facebook e Instagram, se ve una oportunidad de penetración en el mercado para potenciar la comercialización de los servicios de las agencias de viaje con tecnologías como la IA.

**Aliados:** se cuenta con aliados estratégicos en el sector turismo en la ciudad de Ibagué, lo cual permite conocer de manera más cercana el comportamiento de las empresas de turismo de Ibagué, permitiendo diseñar estrategias de mercadeo más eficientes, en especial la agencia de viajes Miramar Tours.

**Costos locativos:** La ciudad al ser pequeña nos permite contar con precios de arrendamiento y servicios más económicos en comparación a grandes ciudades como Bogotá. Dicho lo anterior la empresa estará ubicada en la carrera quinta con calle 60, el cual es un sector comercial (estrato 4) ubicado cerca a diversas agencias de viajes que son clientes potenciales.

**Institucionales:** El departamento del Tolima tiene diversos proyectos para fomentar el turismo en la región (Ministerio de Comercio, 2012).

### **Potencial del mercado en cifras**

En Colombia existen aproximadamente 11745 agencias de viaje que son operadoras y de viajes y turismo (Anato, 2022) las cuales constituyen los potenciales clientes a la cual se dirigen los servicios ofrecidos. Por otro lado en 2022 llegaron a Colombia aproximadamente 1.267.709 turistas extranjeros de países no hispanohablantes (Anato, 2022), lo que aumenta la necesidad de contar con sistemas de atención al cliente que manejen otros idiomas principalmente el Inglés o lenguas europeas y potencialmente lenguas asiáticas, en este sentido, un sistema de chat con inteligencia artificial de última

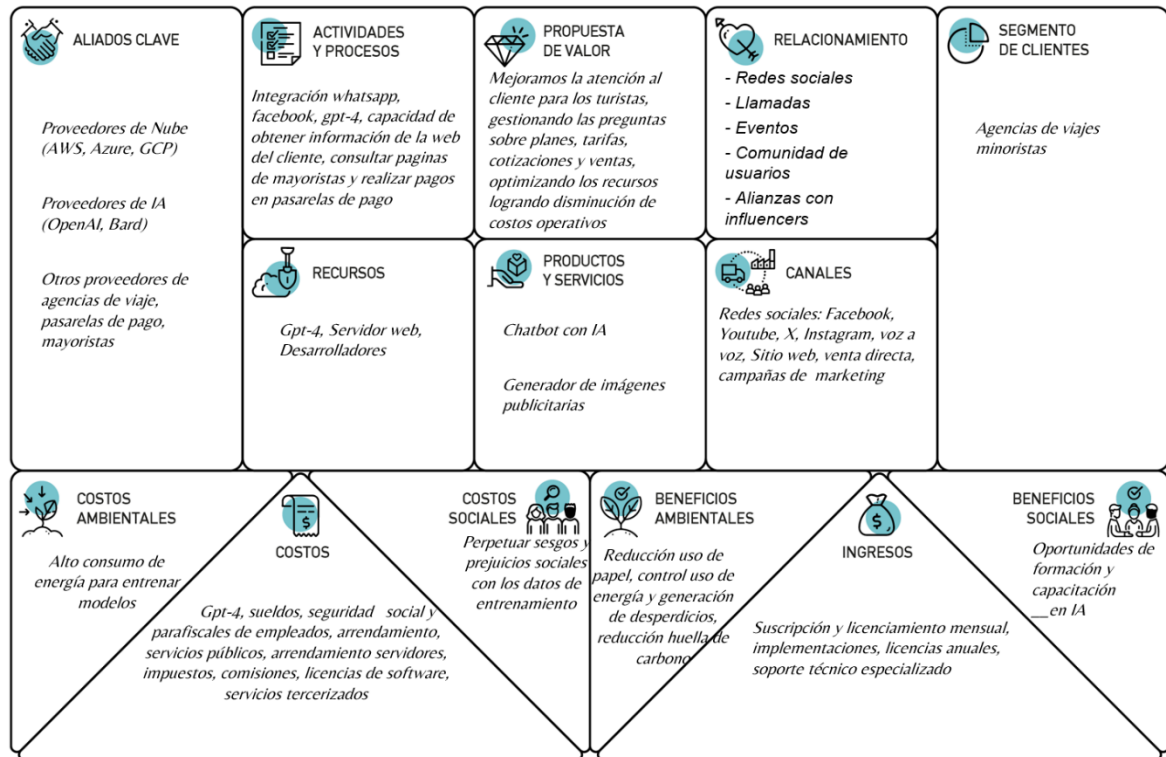
generación puede manejar varias lenguas de forma natural sin mayores ajustes en la tecnología, esta razón potencia la necesidad de las agencias para contar con sistemas más sofisticados y automatizados para atención al cliente.

Las agencias de viaje en Colombia se concentran en su mayoría en las principales ciudades, como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Sin embargo, también hay un número significativo de agencias en otras regiones, por lo que se espera que el mercado de clientes se concentre principalmente en estas ciudades.

### **Ventaja competitiva**

El sistema chatbot propuesto tiene una ventaja importante respecto a los actuales del mercado tanto por estar soportado en una tecnología de nueva generación basado en inteligencia artificial conversacional y adicionalmente por estar entrenado específicamente en el sector turismo. El modelo de negocio se basa en una relación B2B debido a que los clientes principales son agencias de viaje minoristas, es decir, pequeñas empresas del sector turismo, a las cuales se les proveerá la tecnología de chatbot. En la figura “lienzo de modelo de negocio sostenible” se detalla la propuesta y las ventajas del modelo.

**Figura 5** Lienzo de modelo de negocio sostenible



Fuente: Elaboración propia. Adaptado de "Business Model Canvas" Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business Model Generation.

**Inversiones requeridas**

La inversión inicial se compone de una pre-inversión para cubrir el costo de salarios y prestaciones del equipo técnico que realice el desarrollo del software del producto mínimo viable (MVP), salarios de personal de planta que soporte la operación y el valor de gastos y costos los cuales se deben cubrir mínimo por 6 meses mientras la empresa entra en funcionamiento, se debe pagar la licencia y suscripción para uso de ChatGPT v4 y otros servicios necesarios como WhatsApp y Facebook Messenger, adicional se debe contar con la infraestructura de hardware local o en la nube necesaria para la construcción del MVP y además se debe tener en cuenta el costo de equipos de cómputo, escritorios, sillas y de más elementos de papelería. El total de esta pre-

inversión se calculó en 170 millones de pesos colombianos, el capital sería aportado por los socios fundadores y con crédito bancario.

**Tabla 1.** Descripción de Inversiones

Inversión	Descripción
Propiedad planta y equipo	3 equipos de cómputo de rendimiento / prestaciones medias-altas para uso interno necesarios para desarrollar el MVP y posteriores mejoras.  1 servidor de prestaciones mínimas para pruebas y muestra de prototipos
Muebles y enseres	Mobiliario para oficinas, sillas, escritorios
Equipo de oficina	3 equipos de cómputo de uso interno necesarios para poner en funcionamiento el proceso de ventas y productivo.  1 impresora y 1 escáner que se necesitan para los procesos de marketing y ventas
Patentes /inv en intangibles	Costos del desarrollo de software del producto mínimo viable. Adquisición de licencias / suscripciones a servicios o aplicaciones para permitir integración del servicio a sistemas de terceros como ChatGPT, Facebook e Instagram y sitios web de mayoristas
Gastos de puesta en marcha	Gastos adicionales para sostener la operación mientras se desarrolla el sistema y se pone a punto los servicios que se ofrecerán, pagos de arriendo, administración y servicios públicos.

Fuente: Elaboración propia

Adicional a esta inversión inicial antes de empezar la etapa productiva de la empresa y lograr con los clientes concretar ventas y suscripciones a los servicios de Turismo IA, durante el primer año se debe sostener la empresa con capital adicional que se espera conseguir con socios que capitalicen la empresa una vez se tenga construido el MVP y se pueda exponer la eficacia de este con demostraciones de la funcionalidad. La inversión total para el primer año de operaciones de acuerdo con los cálculos realizados con el simulador financiero (versión 2.12 de enero 2022) es de 806 millones de pesos colombianos.

### **Proyecciones de ventas y rentabilidad**

Para alcanzar el punto de equilibrio se debe vender todos los servicios de Turismo IA a los diferentes clientes, se debe lograr hacer contratos con 200 clientes mediante suscripciones al chatbot básico, 63 clientes que implementen su propia página con los servicios de Turismo AI y 120 clientes que contraten los servicios con suscripciones a API's de terceros o externas, esto da un total de 383 clientes, los cuales representan aproximadamente el 3% del total de agencias de viaje legalmente constituidas en el país. La venta del servicio inicial a las agencias de viajes debe ir acompañada de una suscripción mensual, es muy probable que algunos clientes suspendan o cancelen sus suscripciones, pero es importante que por lo menos se logren 237 mensualidades al servicio de un canal, lo que en el año daría un aproximado de 20 clientes que estén activos constantemente. De igual manera es necesario que 19 clientes que mantengan la suscripción todo el año al servicio de 2 canales y 11 clientes contraten el servicio todo el año con el servicio de 3 canales, lo cual da un total de 50 clientes.

Las ventas que se deben conseguir con suscripciones a los diferentes servicios se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 2** Suscripciones y servicios por vender para lograr el punto de equilibrio

Producto	Cantidad	
ChatBot básico con suscripción mensual a por lo menos 1 canal	200	
Arrendamiento de página web y suscripción mensual a por lo menos 1 canal	63	
Chat con integraciones a otras API's externas	120	
Suscripciones	Clientes	Mensualidades (Aprox)
1 canal	20	237
2 canales	19	225
3 canales	11	130

Fuente: Elaboración propia (Canales: Whatsapp, Messenger o Instagram)

## **Análisis del Sector**

### **Análisis del mercado**

En Colombia existe un creciente interés por parte de las empresas para adoptar chatbots como una forma de mejorar la atención al cliente y reducir costos operativos, de acuerdo a un estudio (Burgos, 2022) realizado por estudiantes de la universidad EAN a través de las respuestas a las preguntas de una encuesta aplicada a 70 personas, se pudo identificar que la mayoría de los entrevistados tiene una buena o excelente percepción acerca del servicio ofrecido por los chatbot, de hecho el 91.4% de encuestados consideraron que esta herramienta tecnológica, contribuye en buena medida a mejorar la atención que reciben sus propios clientes. En el estudio se concluyó que el chatbot es un aliado interesante para las empresas que quieren ofrecer una mejor y más eficiente experiencia a sus clientes.

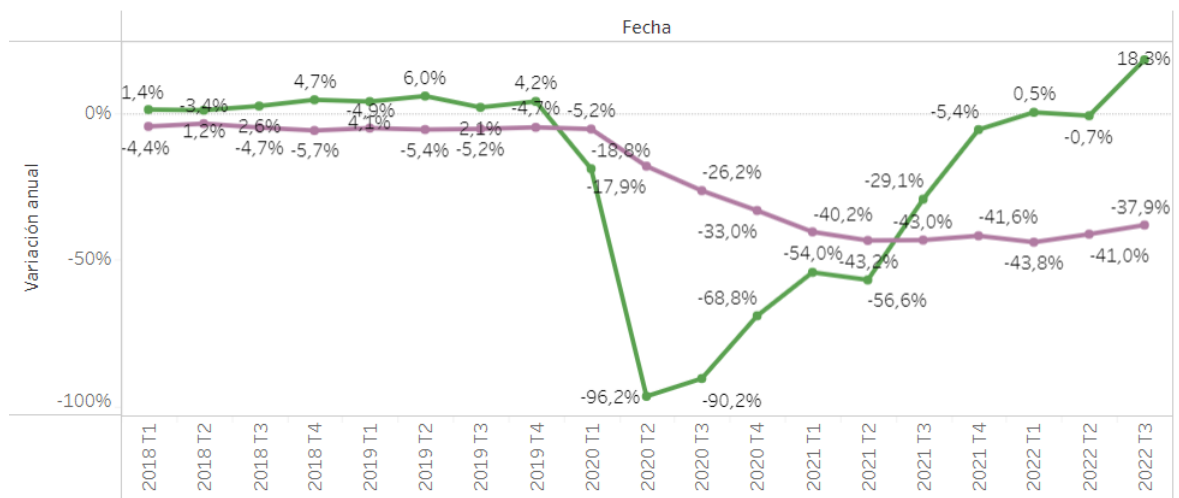
Los chatbots en el sector turístico tienen diversas aplicaciones, por ejemplo, en servicios de preventa para realizar la cotización y reserva de alojamiento y tiquetes, solicitar ayuda en la planificación de itinerarios, como también en servicios postventa, para pedir recomendación de restaurantes y lugares turísticos y tener asistencia en tiempo real durante el viaje.

Las empresas turísticas pueden adoptar chatbots dentro de su oferta de servicios, como una manera de aumentar su competitividad en el mercado, buscando destacar ofreciendo chatbots con capacidades exclusivas, como una mayor personalización y una mejor capacidad para entender y responder a las necesidades de sus clientes, en este sector, la personalización es clave para mejorar la experiencia del cliente, se debe asegurar que las soluciones de chatbot sean altamente personalizables y puedan adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente.

También es importante pensar en turistas que no manejen el idioma español, como dato relevante en 2022 llegaron a Colombia aproximadamente 1.267.709 turistas extranjeros de países no hispanohablantes (Anato, 2022), lo que aumenta la necesidad de contar con sistemas de atención al cliente que manejen otros idiomas principalmente el Inglés o lenguas europeas y potencialmente lenguas asiáticas, en este sentido, un sistema de chat con inteligencia artificial de última generación puede manejar varias lenguas de forma natural sin mayores ajustes en la tecnología, esta razón potencia la necesidad de las agencias para contar con sistemas más sofisticados y automatizados para atención al cliente.

En la siguiente imagen encontrada en la página web de Anato se observa como los ingresos de las agencias de viaje se han ido recuperando en el periodo postpandemia (línea color verde), lo que les da un mayor poder adquisitivo para acceder a herramientas tecnológicas.

**Figura 6** Ingresos nominales y personal ocupado en agencias de viaje.



Nota. Fuente DANE (2022).

En el sector de los servicios tecnológicos y en especial de los chatbot basados en inteligencia artificial hay que tener en cuenta la presencia de ciertos competidores nacionales y extranjeros. Este es un mercado muy grande, sin embargo, no hay mucha oferta de servicios que lleve a las empresas a mejorar sus procesos y servicios con el uso de tecnologías emergentes. Una limitante para implementar tecnologías de la información suele ser el alto costo, esto se debe principalmente a que se necesita contar con recurso humano altamente especializado, licencias de software e infraestructura de hardware por encima de las capacidades económicas de las microempresas que son las agencias de viaje minoristas, las cuales cuentan con una capacidad financiera muy limitada.

Por esta razón se ofrece una propuesta que va acorde a este tipo de empresas, con una oferta de “software as a service”, que reduce la necesidad de infraestructura y por ende reduce el costo de implementación, sin embargo, se mantiene una oferta de un servicio confiable y eficiente de bajo costo para que pueda ser considerado como una excelente alternativa por parte de las agencias de viajes minoristas para solventar sus problemas de atención al cliente.

En el macroentorno las variables políticas relacionadas con el sector de servicios de tecnología presentan un ambiente positivo, algunas leyes favorecen el financiamiento de los emprendimientos tecnológicos (Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2020) y existen políticas que facilitan el desarrollo tecnológico y la innovación en los emprendimientos.

### **Las 5 fuerzas de Porter**

A través del análisis de las cinco fuerzas de Porter se valora la competencia y el atractivo del mercado para realizar la oferta de servicios de inteligencia artificial como el chatbot dirigido a agencias minoristas de turismo en Colombia. Realizando este análisis se puede determinar cuál es la posición de la empresa en el mercado y qué estrategias pueden ser efectivas para competir en él.

### ***Competidores existentes***

Para identificar a los competidores directos que pueden ser otras empresas que ofrecen servicios de chatbot a agencias de turismo u otras empresas en Colombia, esto se realiza a través de la búsqueda de información en internet, en directorios empresariales y en redes sociales se puede encontrar la información de otras empresas ofreciendo servicios similares.

Para analizar la rivalidad entre competidores en el mercado de servicios de inteligencia artificial y en especial de chatbots se identificó las principales empresas en Colombia que ofrecen estos servicios. Entre las empresas se identifica que si bien todas ofrecen servicios de chatbot no son especializadas en el mercado del turismo, por otra parte, tampoco se enfocan en pequeñas agencias, sino que se concentran en crear plataformas muy robustas con soluciones genéricas para grandes empresas.

**Tabla 3** Comparación proveedores de Chatbot en Colombia

	Blue Caribu	Cari AI - IA-Colombia	Chatbot Chocolate	iBang
Descripción	El chatbot saluda y empieza una conversación amigable y fluida con los visitantes mientras que va pidiendo los datos que necesita.	Cari AI implementa la Inteligencia Artificial Generativa como ChatGPT para mejorar la experiencia conversacional hacia los clientes, usando respuestas autogeneradas.	Desarrollo de Chatbots Inteligentes para empresas e instituciones que mejoran la atención al cliente. creación de Asistentes Virtuales con Inteligencia Artificial en las principales plataformas de mensajería. Automatización de procesos, integración con Contact Centers y CRM	Sistema para crear chatbots de una forma fácil y amigable integrados con otros sistemas de ventas, servicio al cliente e inteligencia artificial.
Página WEB URL	<a href="https://www.bluecaribu.com/">https://www.bluecaribu.com/</a>	<a href="https://site.cariai.com/">https://site.cariai.com/</a>	<a href="https://chatbotchocolate.com">https://chatbotchocolate.com</a>	<a href="https://ibang.ai/">https://ibang.ai/</a>
Clientes	EtaFashion , Emperplast, NetCopiadoras. Clientes en Colombia y Perú	Grupo Aval, Universidad de los Andes, Nutresa, EPS Sanitas	Bayer, PanPaYA, Sanofi, Universidad del Norte. Clientes en Colombia y España	Argos, Celsia, Corona

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la página web de cada empresa.

**Tabla 4** Comparación de precios y características proveedores de Chatbot

internacionales

Solución	Uso ideal y características	Plan gratis	Precio inicial / Plan básico (Valor en Pesos colombianos)
Brevo	Pequeñas y medianas empresas, SaaS, start-ups. Facebook, Instagram y WhatsApp	Sí	\$ 60,000 /Mes 1 usuario
Hubspot	Equipos de ventas	Sí	\$ 77.200 /mes
Drift	Empresas B2B. Suite de software con Chat en vivo, reuniones, chatbots personalizados, notificaciones en tiempo real y landing pages	Sí	\$10,000,000 / Mes
ChatBot.com	Empresas en crecimiento. Chatbot con 1000 Chats al mes. Facebook y sitio WEB	No	\$ 208.000 /mes
SnapEngage	SaaS, ONG, organizaciones de atención médica	No	\$ 156,000 / Mes
Intercom	SaaS, medianas empresas	No	\$ 296.000 /mes (facturación anual)
Zendesk	Empresas en crecimiento	No	\$ 210.000 /mes (facturación anual)
Tidio	Pequeñas y medianas empresas	Sí	\$ 210.000 /mes
Chatfuel	Pequeñas empresas. Chatbot con 500 conversaciones mensual.	Sí	\$ 64.500 /mes. \$136 conversación adicional
Freshchat	SaaS, pequeñas y medianas empresas	Sí	\$ 77.400 /mes

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la página web de cada empresa.

### ***Nuevos competidores***

Para analizar la amenaza de nuevos competidores se evalúa la barrera de entrada que existe en el mercado para ofrecer servicios de chatbot con inteligencia artificial enfocada en las agencias de turismo en Colombia, cuantificando o valorando que tan fáciles es para una nueva empresa ofrecer estos servicios y la necesidad de contar con una tecnología o infraestructura especializada.

En el mercado de turismo, puede haber varias empresas interesadas en crear una herramienta de chatbot para cubrir la necesidad específica de atención al cliente del sector, debido a que esta opción es más económica que contratar personal especializado en atención al cliente y los servicios de chatbot han venido creciendo en Colombia.

Existen factores que facilitan la entrada de nuevos competidores, los requisitos técnicos para desarrollar un chatbot son cada vez más accesibles, esto gracias a la facilidad de contratar servicios con IA generativa en compañías como Open AI, Amazon o Google (Pallavi Wankhede, 2020), es posible desarrollar un chatbot si se cuenta con personal que tenga los conocimientos necesarios de programación y procesamiento de lenguaje natural.

Los posibles nuevos competidores pueden ser empresas de tecnología, con experiencia en desarrollo de software y que tengan el conocimiento y experiencia para desarrollar sus propios chatbots o contratar los servicios disponibles en internet y debido a que los costos de los servicios de la IA también están disminuyendo gracias a la disponibilidad de diversas plataformas con IA generativa que se venden como servicio de software, entre estos especialmente los chatbot (Zendesk, 2023), adicionalmente también han aparecido sistemas de código abierto, que permiten el uso de sistemas IA para uso comercial siempre y cuando se cuente con la infraestructura y el hardware necesario, sin embargo, no es suficiente solo contar con el servicio de IA, también se debe desarrollar el software propio (Patrick, 2023) para usarlo y darle el valor agregado, lo cual sigue siendo bastante costoso.

Por otra parte, existe la oportunidad de mercado, ya que el turismo en Colombia está en crecimiento presentando una oportunidad para las empresas que ofrecen chatbots para atención al cliente en el sector turismo, en el primer semestre de 2023 los visitantes

no residentes en Colombia aumentaron 34,3% en comparación con el primer semestre de 2022, y 22,1% en comparación con el primer semestre de 2019 (Mincit, 2023).

Para mitigar el riesgo de nuevos competidores se debe considerar que el servicio de chatbot sea diferencial y ofrezca un valor añadido a los clientes, como facilidad de configuración, instalación, integración con otros sistemas e innovar constantemente para mantenerse a la vanguardia de la tecnología, adicional se debe establecer una estrategia de marketing efectiva para dar a conocer el chatbot y atraer la mayor cantidad de clientes, esto con el fin de disminuir costos de los servicios contratados con proveedores de nube a través de economía de escala.

### ***Servicios sustitutos***

Es necesario analizar productos sustitutos para evaluar su nivel de amenaza y la posibilidad de que los clientes opten por otros productos o servicios diferentes a los chatbots para satisfacer sus necesidades de atención al cliente, es decir, estudiar que otros servicios, tecnologías o herramientas existentes pueden ofrecer los mismos resultados que los chatbots respecto a la atención al cliente.

Como sustitutos puede haber otros tipos de herramientas de automatización de servicio al cliente y de asistencia virtual, como los asistentes de voz y las aplicaciones de mensajería, también es posible que surjan nuevos competidores basados en otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial con realidad aumentada y la realidad virtual, que podrían mejorar aún más la experiencia del usuario y ofrecer nuevas formas de interactuar con el servicio de turismo. La realidad virtual (RV) ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años y se espera que continúe creciendo y expandiéndose a medida que la tecnología mejore y se vuelva más accesible (ResearchAndMarkets, 2023), por ejemplo, las gafas de realidad aumentada se estima

que las ventas crezcan desde los cerca de 20 millones de dispositivos vendidos en 2023 hasta más de 100 millones en 2030 y en general el crecimiento de la industria de la realidad virtual se espera llegue a unos ingresos estimados para 2028 superior a los US \$ 100.000 (Fernandez, 2023).

Las aplicaciones de asistencia de viaje que ofrecen información sobre destinos, alojamiento y actividades. Estas aplicaciones pueden tener características similares a las de los chatbots, como la capacidad de responder preguntas y proporcionar recomendaciones, de igual manera los asistentes virtuales como Siri, Google Assistant y Alexa también pueden proporcionar información y asistencia relacionada con los viajes, lo que podría competir con los chatbots (Hosteltur, 2018), de igual manera, los asistentes virtuales son un mercado en crecimiento que se espera el tamaño del mercado crezca de USD 11.13 mil millones en 2023 a USD 45.83 mil millones para 2028, a una tasa de 32.72% durante el período de pronóstico (2023-2028) (Intelligence, 2023).

Las redes sociales como Facebook, Twitter e Instagram también se utilizan cada vez más para el servicio al cliente y la asistencia relacionada con los viajes. Las empresas pueden utilizar sus cuentas de redes sociales para responder preguntas de los clientes y proporcionar información (Hosteltur, 2013).

### ***Poder de negociación de los proveedores***

Es importante también analizar el poder de negociación de los proveedores, para esto se debe evaluar a los proveedores de software como Open AI creadores de las diferentes versiones de Chat GPT y proveedores de recursos de infraestructura tecnológica que se necesitan para ofrecer los servicios de chatbot en Colombia, empresas como AWS, Microsoft Azure o GCP. Se debe cuantificar la cantidad y costos de los proveedores en

capacidad de ofrecer estos servicios y según esta cantidad determinar si son los proveedores los que tienen el poder en la relación de negocio.

Actualmente existen pocas empresas que ofrecen el servicio de chatbots avanzados al nivel de Chat GPT, en la actualidad Google y Open AI respaldada por Microsoft, son las dos empresas referentes más importantes por lo que su poder de negociación es bastante fuerte, de esta manera, la empresa no tiene capacidad de negociación frente a estas gigantes tecnológicas. Existen otras soluciones que permiten tener mayor libertad de los proveedores, por ejemplo, Rasa es una plataforma open source que tiene un chatbot avanzado basado en inteligencia artificial, sin embargo, el trabajo a realizar en este caso es mayor ya que se requiere de personal con fuertes capacidades técnicas.

Usar servicios de proveedores como Microsoft, Amazon o Google deja un poder de negociación muy bajo frente a estas grandes empresas tecnológicas, debido a la gran cantidad de recursos y el alcance global que tienen estas empresas.

Amazon Web Services (AWS) es el claro dominador del negocio de la nube pública con una cuota de mercado del 32% en el primer trimestre de 2021 (Hugo Gutierrez, 2021). Microsoft y Google también han lanzado plataformas para competir con AWS (Wakabayashi, 2021).

### ***Poder de negociación de los clientes***

Para analizar el poder de negociación de los clientes, en este caso, las agencias de turismo minoristas que normalmente son microempresas, para evaluar su poder de negociación se debe conocer cuantas opciones de proveedores existen, conocer su sensibilidad al precio y su disposición a pagar por servicios especializados en inteligencia artificial.

Los clientes tienen un poder de negociación limitado debido a que una vez implementado el servicio de chatbot el costo del cambio a otro mecanismo o proveedor de chatbot puede ser un proceso costoso y complejo (Burnham, 2003), las agencias o clientes de servicios de tecnología en general deben invertir tiempo y recursos para integrar el nuevo chatbot con sus sistemas y procesos existentes, adicionalmente los usuarios que ya utilizan un chatbot se acostumbran a su interfaz y funciones, realizar cambios de proveedor puede resultar en una pérdida de productividad y satisfacción.

Los chatbots se puede convertir en una herramienta indispensable para la atención al cliente, para una agencia de viaje dejar de ofrecer este tipo de servicio significa correr el riesgo de perder clientes a favor de aquellas que sí lo hacen (Gartner, 2022).

Las ventajas de contratar un servicio de chatbot para atención al cliente se resumen en lograr para las empresas reducir costos y aumentar su productividad al automatizar tareas repetitivas, los chatbots pueden responder a las consultas de los clientes de forma automática, liberando a los agentes humanos para que se centren en las tareas más complejas o estratégicas a la vez que se logra mejorar la satisfacción del cliente al estar disponibles 24/7 y proporcionar respuestas rápidas y precisas a las consultas.

En el mercado de chatbots avanzados basados en inteligencia artificial, hay varios proveedores disponibles, pero no muchos con experiencia en el sector y con tecnología avanzada. Por lo tanto, las pequeñas agencias de viaje pueden tener menos poder de negociación con los proveedores. La oferta de esta tecnología puede ir aumentando con el tiempo por lo que el poder de negociación puede equilibrarse a mediano o largo plazo.

## **Análisis Pestel**

### ***Factores Políticos***

Colombia planea invertir en el año 2023 la cantidad de 300.000 millones de pesos (US\$63 millones) en conectividad e iniciativas digitales como parte del plan de gobierno

para dar cobertura a 85% del país en los próximos cuatro años, según indicó la ministra de las TIC, Sandra Milena Urrutia, durante el evento Andina Link (Bnamericas, 2023).

Aunque actualmente existe una falta de regulación en el ámbito de la inteligencia artificial, el gobierno colombiano entiende que se debe regular y por ende existe el proyecto ley C354 de 2021 que busca regularla en cierta medida, pero aún es muy corta ya que esta es más enfocada al tratamiento de datos personales.

Desde el ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones se han venido impulsado políticas que pretenden impulsar el turismo apoyado por la tecnología, definiendo a esta como un aliado para el fomento del turismo en Colombia, un caso concreto es la convocatoria denominada "TIC y Turismo", mediante la cual el Gobierno Nacional busca que la tecnología impulse el crecimiento del sector turismo a nivel nacional. Para esto se destinaron generosos recursos para cofinanciar el desarrollo de 12 proyectos tecnológicos innovadores en el sector de turismo en Colombia, a través de esta cofinanciación el MinTIC y el gobierno colombiano busca desarrollar soluciones y aplicaciones tecnológicas específicas para solucionar necesidades en el sector turístico y a la misma vez estimular la investigación e innovación tecnológica aplicada al mercado turístico.

Con este tipo de políticas y programas el MinTIC pretende generar un valor agregado en las cadenas de producción relacionadas al turismo, crear fuentes de empleo y productividad derivadas de su actividad, la tecnología será un aliado estratégico del turismo para lograr conseguir los objetivos de impulsar el crecimiento de este importante sector para la economía nacional y fortalecer la industria mediante una mayor oferta de destinos y servicio (Mintic, 2016).

Por otro lado la política de desarrollo productivo del ministerio de comercio, industria y turismo Mincit define a la innovación y el emprendimiento como una forma de lograr crecimiento y sostenibilidad de la industria, como eje fundamental de esta política figuran la transferencia de conocimiento y la tecnología, ya que se pone en evidencia la necesidad de actualizar a la industria en materia de productividad y tecnología para lograr cerrar las brechas en aspectos de eficiencia, productividad y competitividad respecto a los mercados locales e internacionales (Mincit, 2016).

**Tabla 5** Factores políticos - Variables de impacto

Variables	Impacto en la organización			Probabilidad de ocurrencia		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Apoyo a impulsar la tecnología en Colombia		x				x
Poca regulación en Inteligencia artificial			x		x	

Fuente: Elaboración propia

### ***Factores Económicos***

Las empresas que invierten en tecnología tienen una ventaja competitiva frente a aquellas que no lo hacen. Al estar a la vanguardia en tecnología, las empresas pueden ofrecer productos y servicios más innovadores y atractivos para los consumidores (Access.run, 2019).

Se espera una reducción gradual de la inflación total, desde 13,1% en 2022 a 9,0% en 2023 y 5,0% en 2024, con una disminución más marcada en el caso de la inflación de alimentos, la cual pasará de 27,8% en diciembre de 2022 a 7,6% en diciembre de 2023, mejorando la capacidad adquisitiva de los hogares colombianos, e igualmente se espera que la economía crecerá 0,7% en 2023 y luego de iniciar una recuperación progresiva a finales de este año, crecerá un 1,8% en 2024 (BBVA, 2023).

Se espera un leve deterioro de los términos de intercambio en 2023, con reducción en precios de exportaciones tradicionales, compensada en parte por la reducción de los precios de materias primas importadas (desaceleración mundial y normalización de las cadenas de suministro)

Factores que seguirían pesando sobre el crecimiento mundial:

- Choques de oferta (invasión Rusia a Ucrania, crisis energética en Europa, etc.) persisten
- Inflación alta y por encima de la meta que requiere que la política monetaria sea restrictiva
- Condiciones financieras apretadas
- Baja confianza de los consumidores

Se prevé una reducción del desbalance externo desde el 6.3% del PIB en 2022 al 3,9% del PIB en 2023 debido al menor de crecimiento esperado de la demanda interna y en línea con la disminución del déficit público (Banrep Colombia, 2023).

**Tabla 6** Factores económicos - Variables de impacto

Variables	Impacto en la organización			Probabilidad de ocurrencia		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Mayor inversión en tecnología por parte de las empresas			X		x	
Inflación y tasas de interés elevadas			X			x
Devaluación del peso			X			x
Desaceleración económica		x			x	

Fuente: Elaboración propia

**Factores Socioculturales**

Se evidencia un cambio en atención al cliente llevando este proceso a ser más automatizado por lo que tiene ventajas que destacan sobre la atención al cliente de

manera tradicional. En un estudio realizado por NICE inContact se puede evidenciar que las personas han optado por una atención virtual como preferencia en el 2020, celular 61%, email 54%, chat en línea 52% (NICE in Contact, 2020).

**Tabla 7** Factores socioculturales - Variables de impacto

Variables	Impacto en la organización			Probabilidad de ocurrencia		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Cambio en la tendencia de atención al usuario			x		x	
A las personas les gusta una atención rápida y oportuna		x			x	
Resistencia al cambio digital.			x			x

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8** Experiencia del consumidor - tendencias globales.

Canal	Uso (%)		Satisfacción (%)		Preferencia (%) Top 3		Índice de Promotores Netos		Resolución al primer contacto (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Teléfono	47%	46%	48%	45%	<b>65%</b>	61%	14	10	72%	71%
Correo electrónico	32%	<b>39%</b>	<b>41%</b>	30%	51%	<b>54%</b>	3	-5	55%	54%
Chat en línea	28%	<b>32%</b>	48%	41%	<b>55%</b>	52%	13	15	69%	69%
Aplicación móvil	<b>22%</b>	11%	39%	38%	18%	16%	0	9	65%	66%
Respuesta de Voz Interactiva	<b>16%</b>	14%	26%	21%	18%	17%	-24	-25	53%	52%
Chatbot autónomo	<b>13%</b>	9%	<b>30%</b>	16%	11%	13%	-4	-30	70%	<b>41%</b>
Mensaje de texto	10%	9%	39%	25%	10%	10%	6	-3	58%	53%
Sitio web	7%	<b>26%</b>	31%	36%	45%	44%	-8	-4	45%	<b>60%</b>
Aplicación de mensajes	6%	<b>9%</b>	47%	34%	8%	8%	21	19	67%	63%

Público en redes sociales	6%	7%	24%	33%	6%	6%	-8	22	48%	55%
Respuesta de Voz Interactiva con IA	3%	<b>10%</b>	<b>42%</b>	23%	8%	<b>12%</b>	17	-26	38%	42%
Video Chat	3%	<b>6%</b>	39%	26%	5%	5%	9	9	64%	49%

Fuente: Adaptado y traducido de Consumer Experience: 2020 Global Trends. (NICE in Contact, 2020)

En la anterior tabla se resalta los servicios auto asistidos o con agentes virtuales mientras que permanecen en fondo blanco los que tienen asistencia humana. En letra negrita se destacan los valores que son estadísticamente significativos respecto al año inmediatamente anterior.

Según un informe de Zendesk, el 60% de los consumidores encuestados prefieren interactuar con las empresas a través de canales digitales (Zendesk, 2020) mientras que de acuerdo con información de Salesforce, el 84% de los clientes dice que la experiencia de atención al cliente es tan importante como la calidad del producto o servicio y el 80% espera una experiencia personalizada de las empresas, en tanto que el 57% está dispuesto a compartir su información personal si eso significa recibir una experiencia personalizada.

Complementando lo anterior el 84% de los clientes espera que las empresas ofrezcan una experiencia de atención al cliente sin problemas en todos los canales de comunicación adicionalmente el 66% de los clientes espera una respuesta en tiempo real de las empresas cuando se comunican a través de canales digitales, como chat en línea o redes sociales (Salesforce, 2020).

La atención al cliente digital puede ser más eficiente, ya que los clientes no tienen que esperar en línea o en el teléfono para hablar con un representante de atención al cliente.

Además, los chatbots pueden resolver problemas y responder preguntas rápidamente, sin la necesidad de un agente humano por ende puede ser más rentable para las empresas, ya que pueden automatizar ciertos procesos y reducir el número de agentes de atención al cliente necesarios.

En cuanto a la resistencia al cambio digital de las empresas se encuentra la siguiente información, según un informe de McKinsey, el 43% de los líderes empresariales considera que la falta de habilidades digitales y la capacitación son los mayores obstáculos para la transformación digital (McKinsey digital, 2014), mientras que de acuerdo al informe de MIT Sloan Management Review, el 63% de los líderes empresariales dice que la falta de una visión clara y una estrategia digital es un obstáculo para la transformación digital (MIT Sloan, 2020).

### ***Factores Tecnológicos***

La IA ha permitido la automatización de tareas rutinarias y repetitivas, liberando a los trabajadores humanos para realizar tareas más creativas y estratégicas (Ajay Singh, 2021).

Las empresas que adoptan la IA pueden obtener una ventaja competitiva al mejorar la eficiencia operativa, optimizar la toma de decisiones, mejorar la experiencia del cliente y desarrollar nuevos productos y servicios (Daniel Castro, 2019).

Existen muchas plataformas robustas disponibles para automatizar la atención al cliente, sin embargo, a menudo tienen un alto costo adicional, por otro lado, la creación de un chatbot personalizado puede ser un proyecto muy costoso y necesitar demasiado tiempo de planeación y ejecución.

**Tabla 9** Factores Tecnológicos - Variables de impacto

Variables	Impacto en la organización			Probabilidad de ocurrencia		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Auge en sistemas basados en inteligencia artificial		x			x	
Cambio de tendencia hace que las empresas quieran implementar herramientas tecnológicas			x		x	
Plataformas robustas para automatizar la atención al cliente		x				x

Fuente: Elaboración propia

### **Factores Ecológicos**

Según una encuesta realizada por Nielsen, el 73% de los consumidores a nivel mundial dice que está dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo para reducir su impacto en el medio ambiente (Nielsen, 2018).

**Tabla 10** Factores Ecológicos - Variables de impacto

Variables	Impacto en la organización			Probabilidad de ocurrencia		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Consumo responsable		x			x	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11** Identificación oportunidades y amenazas PESTEL

Factores Externos	Oportunidades	Amenazas
Políticas (P)	Apoyo en el impulso de la tecnología en Colombia	Poca regulación frente a la IA
Económicas (E)	Mayor inversión en tecnología por parte de las empresas	Inflación Devaluación del peso. Tasas de interés elevadas Desaceleración económica
Socioculturales (S)	Cambio en la tendencia de atención al usuario A las personas les gusta una atención rápida y oportuna	Resistencia al cambio digital.
Tecnología (T)	Auge en sistemas basados en inteligencia artificial Cambio de tendencia hace que las empresas quieran implementar herramientas tecnológicas	Plataformas robustas para automatizar la atención al cliente
Ecología (E)	Consumo responsable	

Fuente: Elaboración propia

### **Validación e Investigación de Mercado**

Para validar la viabilidad de la idea de negocio en el mercado se recurrió a la realización de dos encuestas y una serie de entrevistas a profundidad a algunos empresarios, herramientas que permitieron conocer la percepción tanto de los empresarios, es decir, los potenciales clientes como también la percepción de los usuarios finales quienes serán los consumidores directos del servicio ofrecido frente a los chatbots, de esta manera se puede obtener información para ajustar el modelo de negocio de ser necesario y plantear la estrategia de introducción de mercado.

### **Encuesta a empresarios**

La encuesta se realizó en los departamentos Nariño y Tolima y especialmente en las ciudades de Pasto e Ibagué, teniendo en cuenta que de acuerdo con datos de Anato entre estos dos departamentos hay un total de 275 agencias de viaje y turismo y 228 agencias de viaje operadoras, para un total de 503 agencias, se obtiene el tamaño de la muestra utilizando la calculadora de QuestionPro con los siguientes parámetros:

- Tamaño total de la población 503
- Margen de error 10%
- Nivel de confiabilidad del 95 %

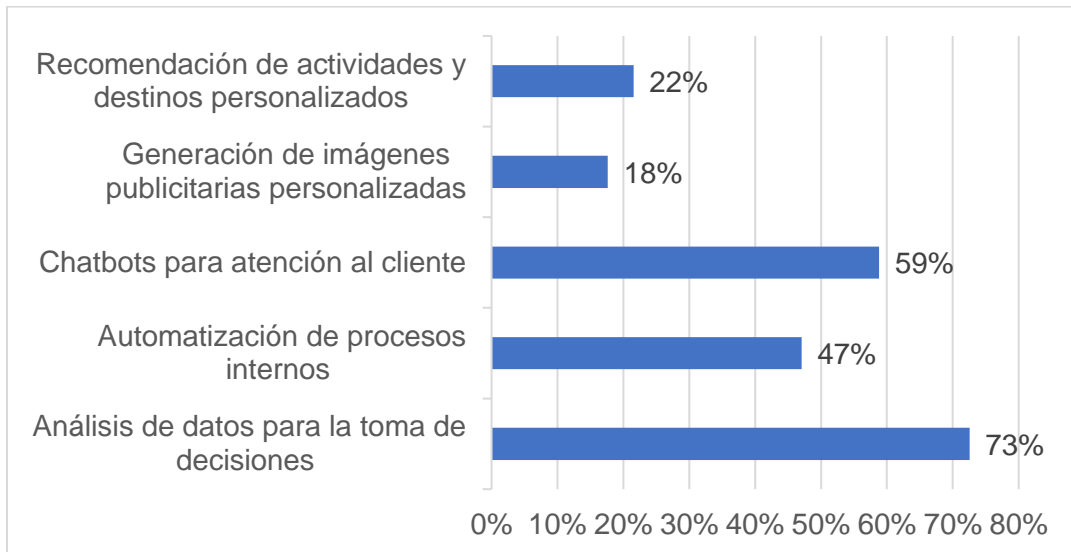
Como resultado se obtiene que se debe aplicar la encuesta a 81 empresas o agencias de viaje. La encuesta tiene un total de 12 preguntas que incluyen la primera para conocer el nombre del encuestado, las siguientes preguntas permitieron conocer que tan familiarizado está el encuestado con temas de inteligencia artificial y el impacto que considera puede tener esta tecnología en su empresa y que tan dispuesto está a implementar servicios usando la IA, adicional se preguntó más específicamente por los problemas que han presentado en cuanto a atención al cliente por atención fuera de horarios laborales y su percepción acerca de las causas más probables para dejar de atender o no atender oportunamente las solicitudes de los usuarios (Ver Anexo A).

### **Análisis de la encuesta a empresarios**

La encuesta se aplicó a 82 empresarios y reveló que el 63% está familiarizado con temas de inteligencia artificial, en la pregunta relacionada con el aspecto más importante en el que la IA puede ayudar a las empresas el 43% considera que es en temas de optimización y de logística y el 27 % en atención al cliente, el 30 % restante en temas de marketing y personalización. Al preguntar acerca de la utilidad de la IA para ayudar en procesos de atención al cliente mediante chatbots el 59% lo consideran importante, en la siguiente figura se muestra el resultado a la pregunta ¿Qué servicios específicos

relacionados con inteligencia artificial considera que podrían ser más útiles para su empresa? (Seleccione todas las que apliquen).

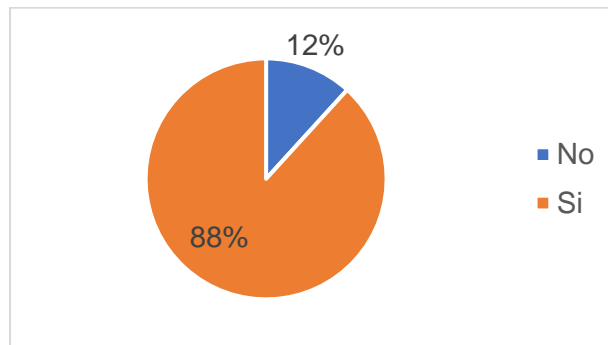
**Figura 7** Resultado a la pregunta del proceso donde sería más útil la inteligencia artificial.



Fuente: Elaboración propia.

Al preguntar específicamente si creen que utilizar un chatbot diseñado específicamente para la industria turística puede ayudarles a mejorar su proceso de atención al cliente el 88 % respondió afirmativamente. Resultado a la pregunta: ¿Cree que la implementación de un chatbot especializado en una industria específica puede mejorar la atención al cliente?

**Figura 8** Resultado a la pregunta sobre la visión de la IA en la atención al cliente.



Fuente: Elaboración propia.

Al preguntar acerca de los aspectos que el empresario considera más relevantes o importantes para que pueda confiar en herramientas basadas en inteligencia artificial, con una pregunta de múltiple selección, el resultado fue que a un 61 % le importa la integración con sistemas existentes (Whatsapp, Facebook, entre otros) y a un 59 % la velocidad y eficiencia del sistema.

En la pregunta acerca de cuáles son los principales desafíos o preocupaciones que enfrentaría al considerar la implementación de servicios de inteligencia artificial en su empresa el resultado fue con un 61 % le interesa la capacitación del personal sobre el uso de la nueva herramienta tecnológica e igualmente con un 61 % es importante para el empresario la inversión inicial.

Para validar la problemática real en las empresas en cuanto a la capacidad para prestar una atención al cliente idónea y oportuna, se preguntó acerca de los horarios en los que más recibe solicitudes de los usuarios, se encontró en las respuestas que el 61 % de los encuestados recibe más solicitudes en horario laboral y el 39 % restante en horario no laboral. Respecto a la causa más común para no responder o no prestar la atención al cliente oportunamente el resultado arrojó que el 59 % considera es por falta de personal, 16 % por exceso de consultas en horarios pico el 20 % por consultas en horarios inapropiados el 16% mientras que un 6 % considera que no ha tenido problemas para dar respuestas a sus clientes.

### **Encuesta a usuarios**

Para conocer la percepción de los usuarios respecto a su apertura y aceptación para ser atendido por servicios de chatbot se realizó otra encuesta en las ciudades de Pasto e Ibagué, que de acuerdo con datos del Dane para 2022 Ibagué cuenta con una población de 539745 personas y Pasto con una población de 318814 personas (Telencuestas,

2022). Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la calculadora de QuestionPro con los siguientes parámetros

- Tamaño total de la población 858559 personas (población total agregada de Pasto e Ibagué)
- Margen de error 5%
- Nivel de confiabilidad del 95 %

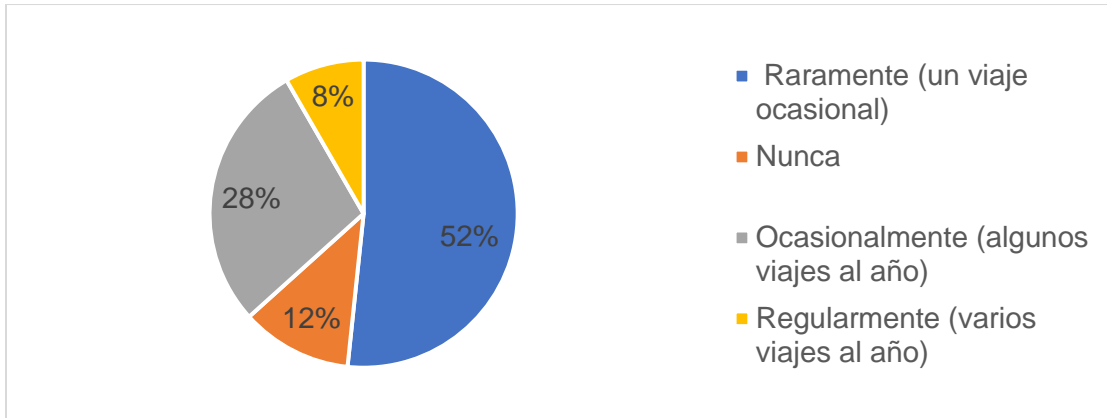
La cantidad de encuestas a realizar deben ser 385.

La encuesta se compone de 8 preguntas donde se pretende conocer acerca de la experiencia del usuario con agencias de viaje, de esta manera determinar sus expectativas, cual ha sido el valor agregado y que servicios esperan encontrar en las agencias de viaje y como ha sido su experiencia con chatbots y su disposición a ser atendidos por este tipo de servicios (Ver Anexo B).

### **Análisis de la encuesta a usuarios**

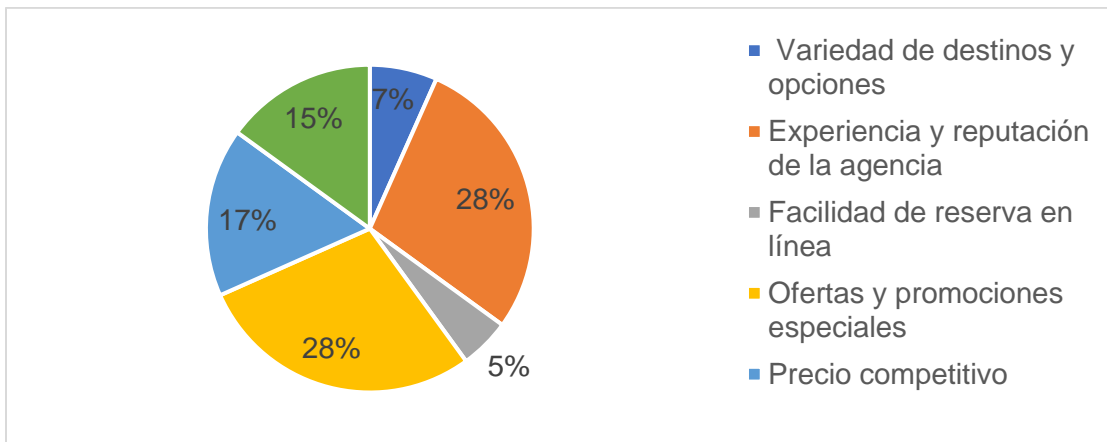
Con el fin de conocer la percepción de los usuarios finales y su disposición para utilizar servicios basados en IA se encuestó a 390 personas. La primera pregunta fue para conocer la frecuencia de compra o uso de servicios de una agencia de viaje, la cual reveló que el 52 % hace uso de manera ocasional o raramente de una agencia de viaje, mientras que el 30% los utiliza en alguno o varios viajes al año y solo el 12% nunca ha usado los servicios de una agencia de viaje. Se preguntó a los encuestados con respuesta múltiple acerca de los servicios que han adquirido con agencias de viaje obteniendo que el 52% adquirió un paquete turístico todo incluido y en menor medida hicieron reservación de vuelos 42% y reserva de alojamiento 37%. Para conocer sobre lo que más buscan los encuestados en una agencia de viajes se consultó acerca de los aspectos que tienen en cuenta para comprar o adquirir servicios en una agencia de viaje, siendo los dos factores más importantes las promociones y ofertas especiales con un 28% y la experiencia y reputación de la agencia también con un 28 %.

Figura 9 Frecuencia de uso de servicios de una agencia de viaje



Fuente: Elaboración propia.

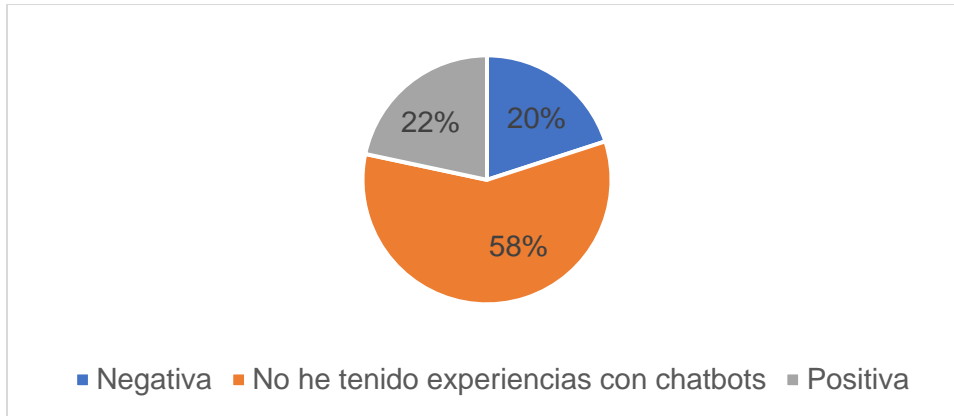
Figura 10 Aspecto buscado en una agencia de viaje



Fuente: Elaboración propia.

Para conocer la percepción sobre el uso y la experiencia de los usuarios con chatbots el 58% afirma no haber sido atendido por chatbots en agencias de viaje, mientras que un 22% afirma que su experiencia fue positiva y el 20% restante que su experiencia fue negativa.

**Figura 11** Experiencia con chatbots en agencias de viaje

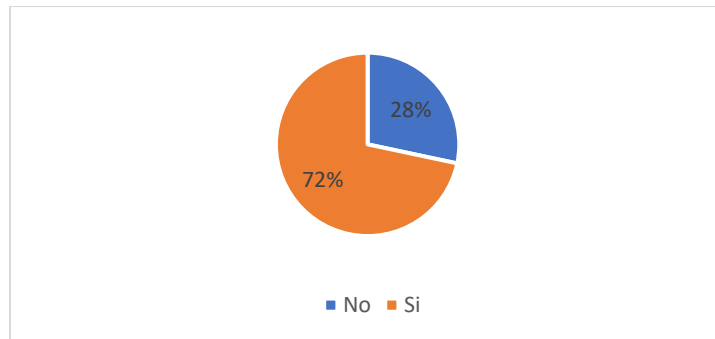


Fuente: Elaboración propia

También se preguntó acerca los canales de comunicación preferidos para consultar en las agencias de viaje, siendo la opción a través de las plataformas de mensajería la más elegida con un 27%, seguido de la forma presencial o personal con un 26% y el teléfono con un 21%, el resto de las personas se comunican en menor medida a través del sitio web 13%, redes sociales 8% y correo electrónico 5%.

Finalmente, a los encuestados se les preguntó sobre su interés en utilizar servicios de inteligencia artificial como los chatbots para obtener asistencia en la planificación de su viaje a través de una agencia de viajes, mostrando un interés positivo del 72% y negativo del 28%.

Figura 12 Interés en utilizar servicios de AI en agencias de viaje



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13 Canales de comunicación favoritos para comunicarse con las agencias de viaje



Fuente: Elaboración propia.

### **Estudio piloto de mercado**

En el proceso de caracterización de usuarios y sus necesidades, para ampliar la investigación se realizaron entrevistas a profundidad de fuentes directas que permiten recolectar datos cualitativos para conocer el comportamiento del mercado a través de la percepción de los entrevistados. Para esto se exploran las necesidades del potencial cliente desde diferentes puntos de vista usando una estructura flexible e interactiva. Para caracterizar al cliente y sus necesidades se aplicaron algunas entrevistas (Ver anexo C), a los gerentes de 6 agencias de viajes de la ciudad de Ibagué las cuales son agencias minoristas con un promedio de 2 a 5 empleados y a dos medianas empresas en Pasto.

Las entrevistas se aplicaron a los representantes de las siguientes agencias:

- Miramar Tours
- Camaleón Travel
- CBT TRAVEL
- TriviTravel
- Viajes Coffee
- Liborio Travel
- Turismo Andino
- Transportadores de Ipiales SA

Cómo resultado de las entrevistas realizadas se obtuvo la siguiente información:

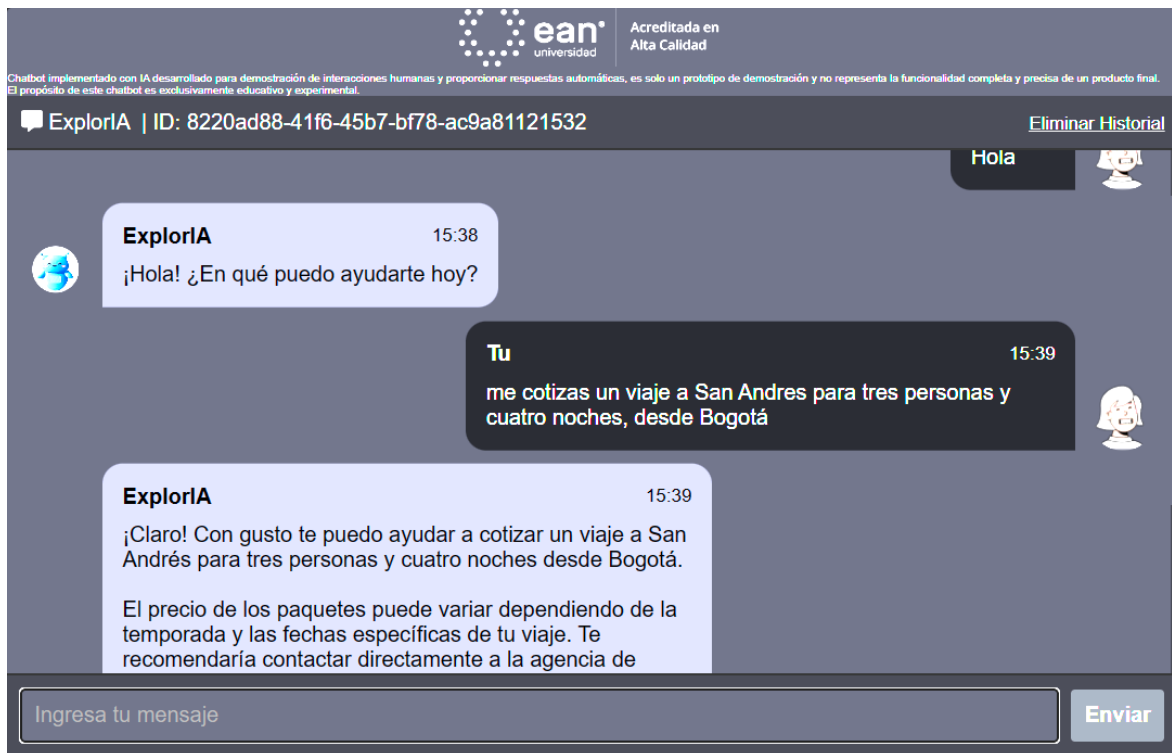
- Cuentan con una cantidad limitada de personal para la atención de sus clientes, por lo que en ocasiones el volumen de consultas y reservas sobrepase la capacidad de atención a los usuarios conllevando a que no se pueda brindar respuesta oportuna a todos sus potenciales clientes.
- Las solicitudes de atención por parte de los clientes son mensajes recibidos por medio de los diferentes canales de comunicación, siendo principalmente: atención presencial en la sede, chat de whatsapp, Facebook messenger, Instagram, llamadas telefónicas u otras plataformas digitales, esto abre la posibilidad a que los

usuarios consulten en cualquier horario que genera la imposibilidad de responder para las empresas de forma rápida si no tiene personal 7 x 24 pero permite implementar sistemas tecnológicos como un chatbot de respuestas autónomas.

Para complementar la entrevista y darle una mejor idea del servicio se ofreció una prueba del prototipo del chatbot para que pudieran experimentar con la tecnología y pudieran retroalimentar los resultados de la experiencia, de esto se obtuvo importantes conclusiones y observaciones que analizadas sirven para mejorar el prototipo.

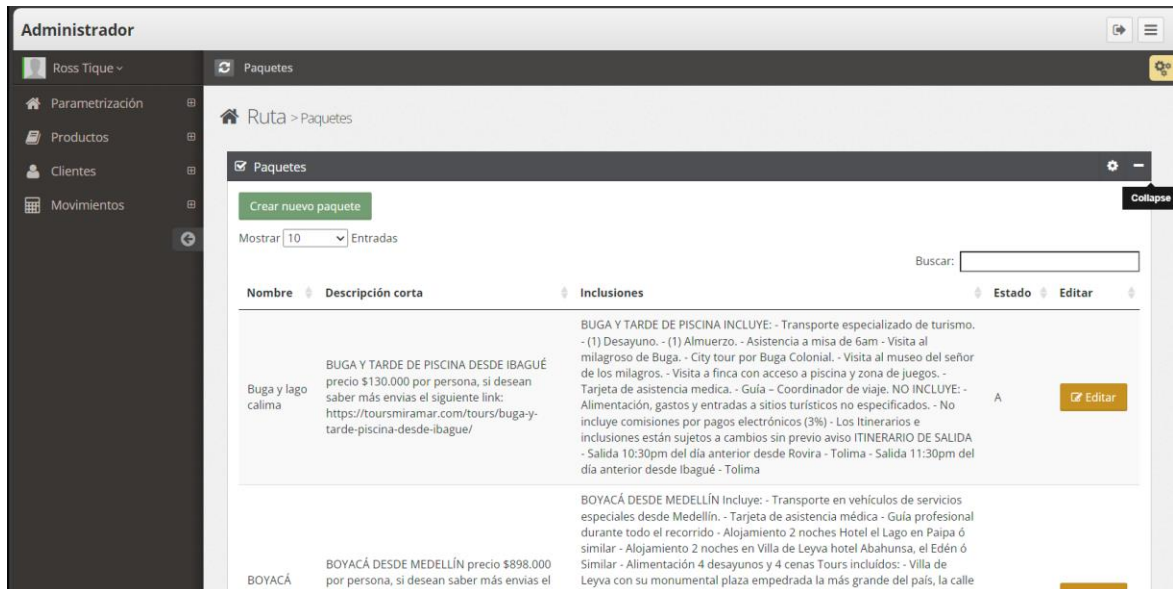
En la prueba se mostró a las agencias que participaron dos módulos de la aplicación, el primer módulo es el chat que es de uso para los clientes o usuarios finales y el siguiente modulo es el de configuración donde se puede parametrizar los planes o paquetes turísticos y es de uso para la agencia de viajes.

**Figura 14** Captura de pantalla: vista previa del prototipo del Chatbot – Modulo 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 15 Captura de pantalla: configuración de paquetes turísticos - Modulo 2



Fuente: Elaboración propia

En el módulo de configuración las agencias de viaje deben ingresar los datos de los paquetes que venden, es importante ingresar todos los datos acerca del plan y toda la información que será mostrada al usuario del chatbot.

Después de realizar las pruebas con el sistema de Turismo IA las diferentes agencias realizaron las siguientes observaciones y recomendaciones:

- Permitir que se manejen centralizadamente todos los canales de comunicación principales: WhatsApp, Facebook, Instagram, Google Business
- Permitir configurar las reglas más generales de negocio del sector turístico
- Mejorar la conectividad con otros proveedores como hoteles y aerolíneas
- Permitir a través del chatbot el envío de adjuntos como fotos de hotel, videos y datos visuales que el cliente requiera
- Agregar a la configuración una matriz de opciones que permita calcular de manera más automatizada los precios del paquete, la matriz puede incluir opciones como edad del cliente.
- Agregar itinerario del plan para detallar variables que afectan el paquete turístico.
- Reducir la cantidad de redirecciones a otros enlaces externos.

- Mejorar el aspecto gráfico y que sea personalizado a la empresa o agencia
- Agregar un enlace directo al soporte técnico de Turismo IA

En conclusión, durante las pruebas realizadas con las empresas del sector turismo, el prototipo de chatbot con IA demostró ser eficiente y fluido. Se destacó por su capacidad para ahorrar tiempo y filtrar a los clientes más probables de manera efectiva. Sin embargo, se identifican algunas áreas que requieren mejoras para optimizar su rendimiento y proporcionar una experiencia aún más completa.

Una de las áreas clave de mejora es la centralización de la gestión de todos los canales de comunicación principales, como WhatsApp, Facebook, Instagram y Google Business. Esto permitirá una administración más eficiente y un enfoque más cohesionado en la interacción con los clientes. Asimismo, se propone la implementación de configuraciones que permitan ajustar las reglas más generales de negocio específicas del sector turístico. Esto proporcionará una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades particulares de cada empresa. Para mejorar la conectividad y la interoperabilidad, se buscará fortalecer la integración con otros proveedores, como hoteles y aerolíneas. Además, se contempla la posibilidad de enviar adjuntos, como fotos de hoteles, videos y otros datos visuales solicitados por el cliente, para enriquecer la experiencia.

Una característica adicional será la incorporación de una matriz de opciones en la configuración, permitiendo el cálculo más automatizado de los precios del paquete. Esta matriz podría incluir variables como la edad del cliente, brindando una mayor precisión en la personalización de los servicios. Con el objetivo de hacer el proceso más informativo, se propondrá la inclusión de un itinerario detallado que destaque las variables que afectan el paquete turístico, brindando una visión más completa al cliente desde el principio.

Se trabajará en la reducción de redirecciones a otros enlaces, mejorando así la fluidez del chatbot. Además, se explorarán opciones para personalizar el aspecto gráfico según la identidad de cada empresa o agencia. Finalmente, se recomienda agregar un enlace directo al soporte técnico de Turismo IA como proveedor del chatbot para garantizar una asistencia rápida y eficiente en caso de cualquier inconveniente técnico.

Seguir las anteriores recomendaciones de los posibles clientes mejora las opciones de aceptación del chatbot con IA en el mercado y se convierta en una herramienta valiosa y efectiva para las empresas del sector turismo.

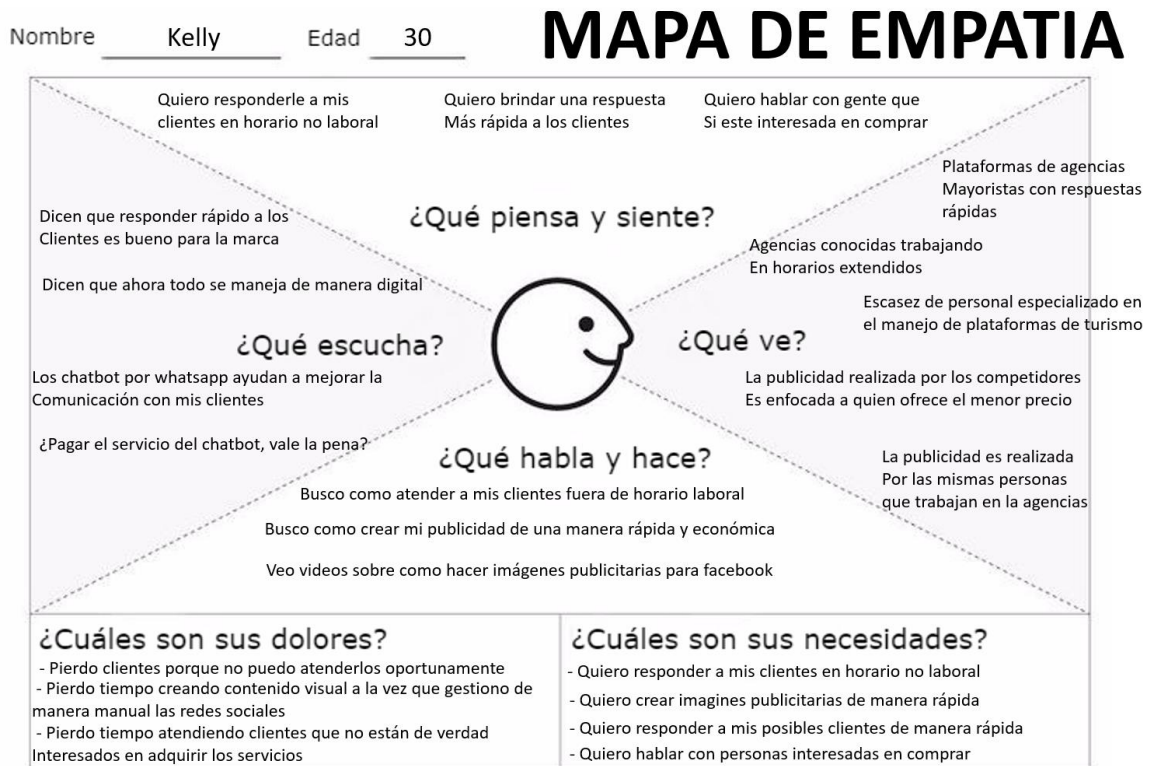
### **Mapa de empatía**

Con el mapa de empatía, se busca comprender mejor a los clientes, es decir, a los propietarios de agencias de viajes minoristas que pueden estar interesados en los servicios ofrecidos y de esta manera diseñar los servicios que satisfagan sus necesidades y deseos de atención a sus clientes de una forma más acertada.

En la sección “Qué piensa y que siente” se encuentra que la agencia de viajes pueda brindar respuestas más rápidas a sus clientes, principalmente a los más interesados en adquirir paquetes de turismo. En la sección “Qué ve” se percibe que los dueños de las agencias quieren competir más eficientemente con grandes agencias o con otras compañías mejor posicionadas y de mayores recursos financieros y tecnológicos.

El mapa de empatía en general permite conocer los deseos y emociones de los propietarios o gerentes de las agencias de viajes, de esta manera se concluye que sus principales necesidades están enfocadas en mejorar la experiencia de sus clientes, optimizar recursos y tiempo y contar con herramientas tecnológicas que les permitan ser más competitivos en el mercado.

Figura 16 Mapa de empatía




Fuente: Elaboración propia

### El cliente ideal

El cliente ideal es él o la gerente de una agencia de viajes minorista que busca mejorar la eficiencia y capacidad de respuesta de su negocio frente al volumen de cotizaciones, es una persona joven que comprende que la tecnología es un aliado estratégico para su empresa. Esta persona se siente frustrada por la pérdida de oportunidades de venta debido a la falta de respuestas rápidas, lo que resulta en la pérdida de nuevos ingresos monetarios para su agencia. Durante las entrevistas realizadas a gerentes de agencias de viajes, se encontró que el 80% de ellas sienten que pierden la oportunidad de captar clientes nuevos debido a la falta de respuesta rápida, incluso aun teniendo mensajes personalizados en WhatsApp. Esto se debe a que las


personas valoran la eficiencia y la personalización en la atención al cliente y están interesadas en soluciones tecnológicas que les permitan ofrecer respuestas inmediatas y personalizadas en cualquier momento del día, incluyendo fuera de horarios laborales.


**Figura 17** Cliente ideal



Design Thinking  
www.designthinking.services

## Método Persona





**Nombre:** Kelly

**Edad:** 30

**Nuestro personaje físicamente es...**

De una estatura de 1,65  
Cabello negro largo,  
Se viste de manera elegante,  
Le gusta usar tacones.

**¿Dónde vive?**  
Ibagué

**¿Trabaja o estudia...?**  
Trabaja

**¿Nivel cultural?**  
Profesional en turismo

**¿Qué motivaciones tiene?**  
Crecer profesionalmente y ser reconocida  
Darle un mejor bienestar a su familia

**¿Qué preocupaciones?**  
Cuidar de su familia, vender paquetes turísticos,  
Pagar obligaciones de la casa

**¿Cómo se relaciona con sus amistades?**  
Salir de vez en cuando a comer y tomar algo con las amigas

**¿Cuáles son sus deseos?**  
Tener una estabilidad económica sólida,  
Hacer que la agencia crezca más y tener más sucursales,  
Viajar a otro país, tener vivienda propia

**¿Cómo es la relación con su familia?**  
Amorosa

**¿Tiene manías?**  
Le gusta dirigir, hacer las cosas como ella  
Las plantea

**¿A que le tiene miedo?**  
A una crisis de turismo, afectando las ventas y la Estabilidad económica de la familia

**¿Cual es su color favorito?**  
Rojo

**¿Qué hobbies tiene?**  
Ver películas con la hija, viajar, leer, escuchar Música, ir a conciertos, ir a eventos folclóricos

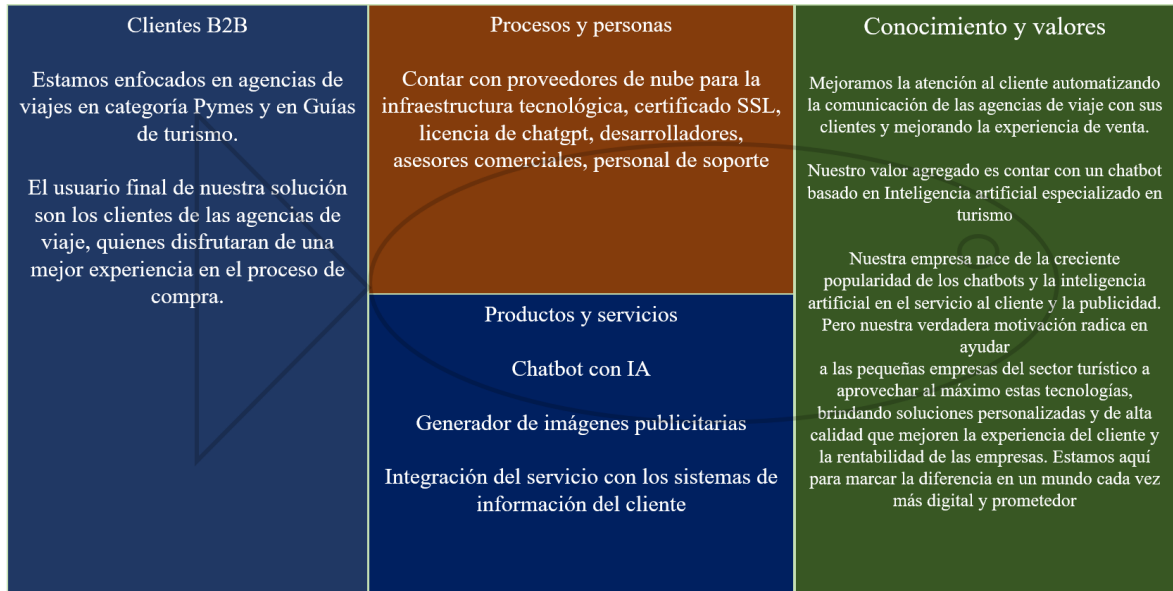
Fuente: Elaboración propia

### **Estrategia y Plan de Introducción de Mercado**

Con el objetivo de dar a conocer a Turismo IA en el mercado y posicionarla como un proveedor tecnológico para la atención al cliente entre las agencias de viaje minoristas se plantea la realización de campañas de mercadeo que ayuden a el crecimiento de la empresa alcanzando los clientes necesarios mínimos para el punto de equilibrio y más importante sería lograr su fidelización. La estrategia de introducción al mercado se basa en el siguiente PES estratégico y análisis DOFA, buscando comunicar de manera asertiva la solución al problema actual de las agencias de viajes minoristas.

**PES estratégico**

**Figura 18 PES estratégico**



Fuente: Elaboración propia

La estrategia empresarial planteada se enfoca en el mercado B2B, específicamente en agencias de viajes categoría Pymes y potencialmente Guías de turismo. El objetivo principal es mejorar la experiencia de compra para los clientes finales de estas agencias. Para lograrlo, la empresa cuenta con una infraestructura tecnológica sólida, incluyendo proveedores de nube y personal especializado como desarrolladores y asesores comerciales. El principal servicio ofrecidos es un chatbot con inteligencia artificial capaz de integrarse con los sistemas de información del cliente, de esta manera se puede ayudar a las pequeñas empresas del sector turístico a aprovechar las tecnologías de IA, proporcionando soluciones personalizadas y de alta calidad para mejorar la experiencia del cliente y la rentabilidad.

**Matriz DOFA**

Turismo IA es una empresa de tecnología con conocimiento técnico especializado en inteligencia artificial y experiencia en el sector turístico y tiene la oportunidad de

aprovechar la creciente demanda de chatbots especializados en turismo. La empresa tiene fortalezas como su conocimiento técnico y su experiencia en el sector, que le permiten desarrollar un chatbot de alta calidad y relevante para el público objetivo. Sin embargo, la empresa enfrenta debilidades como su baja presencia en el mercado, su presupuesto limitado y su dependencia de proveedores externos. Estas debilidades podrían dificultar la entrada de la empresa en el mercado y su capacidad para competir con los competidores existentes.

**Figura 19** Matriz DOFA

<b>INTERNO</b>	<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento técnico especializado en inteligencia artificial</li> <li>Conocimiento y aliados en el sector turístico</li> <li>Experiencia y conocimiento en otras plataformas tecnológicas para ser integradas al chatbot</li> </ul>	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baja presencia y reconocimiento en el mercado como proveedor de tecnología</li> <li>Bajo presupuesto para adquisición de infraestructura</li> <li>Se cuenta con personal comercial limitado</li> <li>Dependencia del proveedor de software e infraestructura tecnológica</li> </ul>
	<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se encuentra un chatbot especializado en turismo.</li> <li>Avances tecnológicos continuos que permiten tener variedad de oferta de servicios de inteligencia artificial</li> <li>Crecimiento del turismo en Colombia</li> <li>Crecimiento en el comercio electrónico e interacción digital</li> </ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento de la competencia en el mercado de chatbots.</li> <li>Riesgo de exposición de datos de usuarios o ciberataques.</li> <li>Mal manejo o parametrización por parte de los clientes de la empresa</li> </ul>
<b>EXTERNO</b>		

Fuente: Elaboración propia

**Estrategias DO, DA, FO y FA**

Del análisis realizado con la matriz DOFA se plantean las estrategias DO, DA, FO y FA que buscan por un lado aprovechar las fortalezas internas para enfrentar o mitigar las amenazas externas y aprovechar las oportunidades, mientras por otro lado también se busca minimizar las debilidades internas y maximizar las fortalezas para evitar las amenazas y aprovechar oportunidades, a través de estas estrategias se formula un marco estratégico que contribuya al éxito y la sostenibilidad de la empresa en el mercado.

***Estrategias FO Fortalezas y Oportunidades***

Para aprovechar el conocimiento técnico especializado en tecnología y especialmente en IA y el crecimiento en el comercio electrónico y la alta interacción digital actual de los usuarios, se buscará desarrollar un producto altamente especializado en turismo. Por otra parte, ante la falta de opciones específicas de competidores en el mercado de chatbots para el turismo y a través de alianzas y el conocimiento en el sector turístico se fortalecerá la posición en el mercado integrando los sistemas con otras plataformas tecnológicas, logrando adicionar funcionalidades y mejoras continuas al chatbot y complementar la gama de servicios ofertados.

***Estrategias FA Fortalezas y Amenazas***

Para enfrentar el crecimiento de la competencia en el mercado de chatbots es necesario diferenciarse de la misma por la calidad e innovación de los servicios, además es necesario mantenerse a la vanguardia de la tecnología, implementando constantes mejoras en el servicio de chatbots. Es importante aprovechar el conocimiento técnico para mitigar posibles amenazas de ciberataques, riesgos de exposición de datos de usuarios e implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información y generar confianza en el mercado.

***Estrategias DO Debilidades y Oportunidades***

Para compensar la baja presencia en el mercado se deben realizar estrategias de marketing innovadoras y creativas, impulsar campañas que resalten las fortalezas de Turismo IA y en especial el servicio de chatbot especializado en turismo. Debido al auge del turismo en Colombia, es un buen momento para aumentar la visibilidad de Turismo IA y posicionarse como un proveedor de tecnología, buscando mejorar la marca y reconocimiento en el mercado. Aunque se cuenta con un bajo presupuesto para la adquisición de la infraestructura, es posible lograr avances tecnológicos continuos,

escalables y flexibles que se adapten al presupuesto y permitan aprovechar las últimas tendencias en IA.

### ***Estrategias DA Debilidades y Amenazas***

A través de la diversificación de los proveedores tecnológicos se puede mitigar la dependencia de los proveedores actuales de software e infraestructura tecnológica, reduciendo así el riesgo asociado con la dependencia.

Para compensar el bajo presupuesto para adquisición de infraestructura se deben implementar estrategias de marketing digital y alianzas estratégicas para competir con empresas con mayores recursos, a la vez que es necesario invertir en la capacitación del personal en temas de seguridad informática y protección de datos.

### **Introducción al mercado**

La ciudad para iniciar la operación de Turismo IA será Ibagué, la cual facilita el acceso a algunos aliados en el mercado turístico, se iniciará dando periodos de prueba de las funcionalidades básicas a las agencias para que puedan familiarizarse con el servicio y conozcan las bondades de este y como puede ser una herramienta para mejorar sus procesos.

La estrategia de introducción al mercado se realizará en las siguientes fases:

- Posicionamiento de marca con los aliados estratégicos, se trabajará de la mano de ellos, haciendo más fuerte la propuesta de valor, se desea que Turismo IA no sea solo percibido como un proveedor de servicios sino como un aliado estratégico.
- Definir las redes sociales principalmente Facebook, Instagram, X y YouTube como canales de comunicación, en ellas se debe mostrar como el chatbot les puede ayudar a mejorar y optimizar el proceso de atención al cliente.

- Usar estrategias de marketing de contenido relacionado con el turismo buscando atraer a más clientes del sector.
- Participación en eventos de turismo buscando generar relaciones comerciales o aliados con las empresas de turismo que participan en estos eventos.

### **Estrategia de expansión y crecimiento**

Para ampliar la cantidad de clientes y realizar una expansión geográfica de los servicios de Turismo IA y posterior a lograr que el chatbot este lo suficientemente maduro, las operaciones se extenderán a las ciudades de Bogotá, Cali y Pasto, esto debido a que se cuenta con conocimiento del mercado turístico y principalmente aliados estratégicos con socios locales en estas ciudades.

### **Estrategias de promoción, comunicación y distribución**

La distribución de los servicios, es decir, la promoción de los periodos de prueba del chatbot básico y posterior venta de estos se realizará de manera directa desde el sitio web oficial de Turismo IA y a través de las redes sociales manejadas: Facebook, X, Instagram y LinkedIn. Adicionalmente será importante apalancarse de los aliados estratégicos, como Anato y grandes empresas o agencias de viaje mayoristas como es el caso de Aviatur, establecer alianzas a través de relaciones comerciales e integrar tecnológicamente a Turismo IA con estas empresas, permitirá contar con un respaldo de confianza en el mercado turístico entre las agencias de viaje minoristas.

Por otra parte, Turismo IA contará con su propia fuerza de venta para realizar la comunicación con sus potenciales clientes y hacer demostraciones y pruebas de sus servicios.

### **Estrategias de precio y modelo de ingreso**

El modelo de ingreso será por cobro inicial para instalar los servicios al cliente y por suscripción a los servicios de Turismo IA, es decir, la suscripción al chatbot en sus

diferentes versiones, el precio por su parte se estima en base a los precios encontrados en el mercado por servicios similares. Dicho lo anterior los precios están detallados en la tabla de precios.

**Tabla 12** Precios de los servicios de Turismo IA

Servicio	Precio	Frecuencia
ChatBot básico implementación con web propia	\$ 2.000.000,00	Única vez
Arrendamiento de página web anual	\$ 800.000,00	Anual
ChatBot con integraciones API´s externas	\$ 5.000.000,00	única Vez
Suscripción mensual chatbot 1 canal	\$ 200.000,00	Mensual
Suscripción mensual chatbot 2 canales	\$ 380.000,00	Mensual
Suscripción mensual chatbot 3 canales	\$ 550.000,00	Mensual

Fuente: Elaboración propia

### **Presupuesto de mercadeo**

El presupuesto en este aspecto está integrado por tres componentes importantes, por un lado, el presupuesto de la mezcla de mercadeo destinado a hacer marketing entre el nicho específico de las agencias de viaje minoristas y la creación de contenido gráfico y publicitario, para lo cual se contratará un especialista externo en publicidad. Otro componente del valor del presupuesto es para llegar directamente a las agencias de viaje y hacer las demostraciones del producto y lograr la fidelización de los clientes, este valor incluye la nómina de los asesores comerciales y el ultimo componente son las comisiones por venta y retención de clientes que se pagaran a los empleados, estas ultimas son el 10% del costo de venta de cada producto o servicio.

**Tabla 13** Presupuesto de mercadeo

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Presupuesto de la mezcla de mercadeo	20.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
Nomina anual 2 asesores comerciales	70.200.000	73.850.400	76.952.116	79.953.249	82.911.519
Comisiones anuales	64.400.000	76.312.080	91.150. 111	113.920.027	146.952.220

---

Total	154.600.000	165.162.480	183.102.227	208.873.276	244.863.739
-------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

---

Fuente: Elaboración propia

### **Aspectos Técnicos**

Todos los servicios de chatbot prestados por Turismo IA se basan en el motor de IA generativa ChatGPT V4 de Open AI, a través de una infraestructura tecnológica los usuarios de las agencias de viaje como clientes acceden al chatbot mediante los canales de comunicación de su preferencia, es decir, el chatbot puede ser utilizado desde la página web propia del cliente o desde una página web alquilada por Turismo IA como un servicio adicional o se puede consultar por medio de redes sociales como WhatsApp y Facebook Messenger.

#### **Necesidades y requerimientos**

##### ***Requerimientos Funcionales***

- El chatbot debe contar con una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar, debe ser capaz de comprender y procesar lenguaje natural en el contexto del turismo.
- Debe ser capaz de integrarse con otras plataformas tecnológicas y API's de plataformas de mensajería, como Facebook Messenger, WhatsApp e Instagram y con sistemas externos de bases de datos o servicios web para obtener información actualizada.
- Debe permitir la personalización de las respuestas de acuerdo con la marca del cliente y facilitar la creación de flujos de conversación personalizados.

##### ***Requerimientos No Funcionales***

- El rendimiento se medirá en el tiempo de respuesta, al realizar la pregunta el tiempo para generar la respuesta debe ser en máximo 15 segundos.
- Capacidad para manejar 2000 usuarios concurrentes y una disponibilidad del servicio 24/7.
- Para mejorar la seguridad del sistema se deben cifrar los datos sensibles de los usuarios.

### **Características de la tecnología**

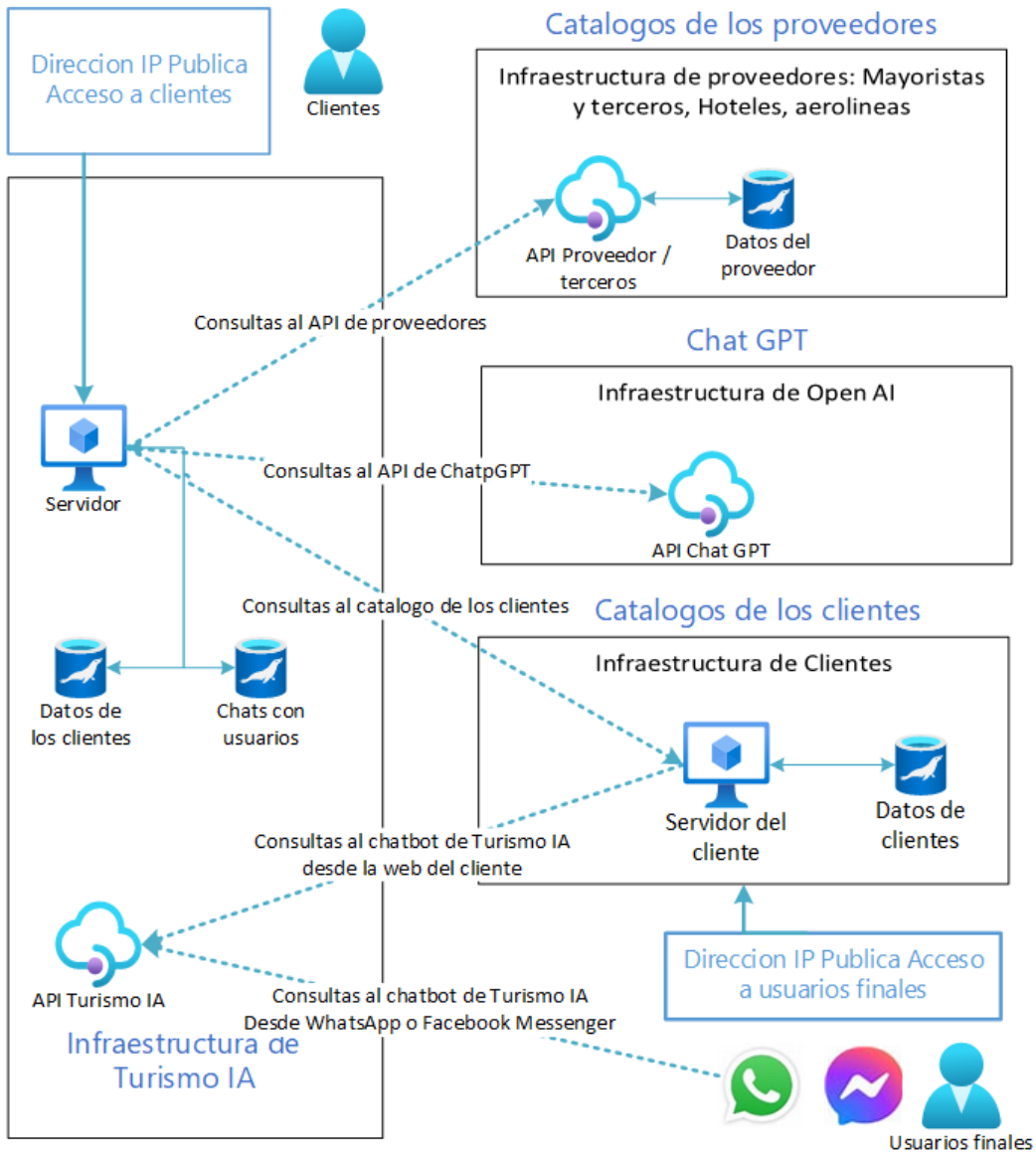
Para el sistema de chatbot se utilizará infraestructura en la Nube, donde se desplegará los servicios que serán accedidos mediante API's REST. El lenguaje de programación utilizado para la plataforma será Python debido a su gran fortaleza y disponibilidad de bibliotecas y librerías especializadas en análisis de datos e inteligencia artificial. El motor de base de datos será postgres debido a que es open source y cuenta con un buen soporte de la comunidad y documentación, adicional a una buena robustez.

### **Infraestructura**

En la siguiente figura se observa de manera simplificada la arquitectura del sistema de información de Turismo IA y sus conexiones a otros sistemas de información de proveedores como mayoristas, hoteles y aerolíneas, la conexión al API o interfaz de Chat GPT y a la propia infraestructura del cliente si la tuviera. Las agencias de viaje como clientes acceden a la aplicación de Turismo IA mediante una IP publica para configurar su cuenta y sus datos o catálogos. Los usuarios finales, es decir, los turistas acceden a la página de la agencia o a aplicaciones como WhatsApp o Facebook Messenger y de aquí pueden utilizar el servicio del chatbot de Turismo IA y realizar sus consultas.

La infraestructura de la aplicación será principalmente un cluster de servidores en la nube para instalar la aplicación y acceder a las API's de los proveedores, adicionalmente son necesario servidores para las bases de datos de los clientes, los chats con los usuarios y las páginas web de los clientes. La nube permite una flexibilidad en el escalamiento de la cantidad de servidores, por lo que para iniciar se contratará un solo servidor para la aplicación, un servidor para las páginas web y 2 servidores para las bases de datos, al tener un crecimiento en las necesidades de la infraestructura se hará uso del escalamiento horizontal posible con los proveedores de nube.

**Figura 20** Arquitectura del sistema de información de Turismo IA



Fuente: Elaboración propia

**Personal requerido para la prestación del servicio**

- 1 director de IT
- 3 desarrolladores de software
- 1 administrador de plataforma tecnológica en la nube
- 1 analista de calidad
- 3 técnicos de soporte TI

### **Plan de producción**

De acuerdo con la cantidad y tipo de suscripción, se necesita instalar y configurar el sistema para los clientes, el chatbot básico es la versión más sencilla y fácil de instalar, no se requiere de modificaciones o adaptaciones al software base, sin embargo, el chatbot con integración al sistema del cliente si requiere de realizar desarrollo de software y adecuaciones para hacer que el sistema del cliente se pueda conectar con los servicios de Turismo IA, para esto se utilizará al personal técnico, en especial al equipo de desarrollo.

### **Modelo de gestión integral del proceso productivo**

El enfoque integral del proceso productivo permite ofrecer soluciones robustas y adaptativas a las necesidades cambiantes del entorno empresarial en las agencias de viaje, para esto es fundamental realizar una asignación eficiente de los recursos para garantizar un desempeño óptimo en todas las áreas de operación.

El personal técnico especialista en IA se encargará del análisis y evaluación de los proveedores de nube y de los proveedores de API's externas. El equipo de soporte técnico atenderá a los clientes que necesiten ayuda y también realizará un constante monitoreo de los servidores y disponibilidad de los sistemas. Los expertos en programación estarán dedicados a realizar mejoras continuas, mantenimiento y optimización del software, en búsqueda de mantenerse a la vanguardia tecnológica.

Para mantener los procesos administrativos funcionando correctamente, el personal administrativo dedicado se encargará de los temas financieros, contables y de gestión del talento humano.

A nivel estratégico, el CEO y el CTO evaluarán las tendencias y fomentarán la innovación para buscar la diversificación de los servicios y mantener a Turismo IA a la

vanguardia en el mercado, así como también, el crecimiento comercial de la empresa y la satisfacción del cliente.

### **Procesos de investigación y desarrollo**

El proceso de desarrollo e investigación será parte de los procesos estratégicos de Turismo IA al ser la aplicación y el software un componente fundamental de la empresa. El desarrollo de software, las pruebas de calidad y los despliegues en la infraestructura serán ejecutados por empleados directos de la compañía. El CTO será el responsable de liderar al equipo y de procurar la mejora continua del sistema, es decir, el equipo de IT diseñara las estrategias para mantener a Turismo IA en la vanguardia tecnológica y mantener la competitividad.

### **Presupuesto de producción**

El presupuesto es para el año 1, para los siguientes años se estima un incremento de acuerdo con la inflación en el país.

**Tabla 14** Presupuesto de producción

	Valor unitario	Valor Total
Servicios de proveedores IT: GPT-4, WhatsApp, Facebook messenger		6.500.000
4 licencias Office 365	1.200.000	4.800.000
Certificados SSL		1.000.000
Software contable		1.100.000
Infraestructura para servidor en la nube AWS o Microsoft Azure por licencia vendida		6.600.000
Nómina		378.000.000
<b>Total</b>		<b>398.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia

**Presupuesto de infraestructura.**

El presupuesto es para el año 1, para los siguientes años se estima un incremento de acuerdo con la inflación en el país.

**Tabla 15** Presupuesto de infraestructura

Maquinaria y equipo		
13 computadores (Arriendo)	2.800.000	36.400.000
13 escritorios	500.000	6.500.000
13 sillas	200.000	2.600.000
13 diademas	100.000	1.300.000
Papelería	2.000.000	2.000.000
1 impresora Laser	1.200.000	1.200.000
	<b>Total</b>	<b>50000000</b>

Fuente: Elaboración propia

**Ficha técnica del servicio**

**Tabla 16** Ficha técnica del servicio de chatbot

Servicio	Chatbot para agencias de viaje
Descripción	Chatbot integrado a servicios de mensajería instantánea como WhatsApp y Facebook Messenger para responder y realizar cotizaciones a los clientes de las agencias de viajes. Sistema que consultar y se integra con otros sistemas de información para validar información relevante al usuario como el estado de los vuelos y disponibilidad de habitaciones en los hoteles.
Responsable	Asesores comerciales y área de soporte TI
Requisitos	El Chatbot consulta la web de la agencia de viajes o la web de la empresa en la cual se alquilará un espacio a aquellas agencias que no cuenten con un sitio web, para que puedan publicar sus paquetes turísticos.

Requisitos técnicos	Disponibilidad de conexión a internet banda ancha Servicio de plataforma en la nube Servicio de Chat GPT
Tiempo de disponibilidad	7 x 24 si se dispone de internet
Entrega	A través de internet en WEB publica
Capacidad	Atención simultanea de usuarios por cada cliente: máximo 100
ChatTokens	Los ChatTokens son la unidad mínima de conversación. Una conversación normal se compone de varios de ellos antes de concluir. Por conversación de usuario máximo se utilizarán 10K ChatTokens Por Cliente máximo se habilitarán 10000 K ChatTokens mensualmente
Medición de satisfacción	Consulta al usuario, medición en puntos de calificación escala de 1 – 9.
Vigencia del servicio	Máximo 3 Horas después de la última consulta Máximo 6 horas después de la primera consulta
Precio unitario	\$2.000.000 Chatbot básico \$ 5.000.000 Chatbot con integración (40 Horas de desarrollo)

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 17** Ficha técnica del servicio de página WEB

Servicio	Página web para agencias de viaje
Descripción	Página con administrador de contenidos de turismo, es para los clientes que no cuentan con página web y quieren publicar sus paquetes

	turísticos, se integra con el chatbot para suministrar la información o datos con los que trabaja.
Responsable	Asesores comerciales y área de soporte TI
Requisitos	El cliente publica y administra sus contenidos, es responsable de mantener actualizada la información para que el Chatbot la pueda consultar.
Requisitos técnicos	Disponibilidad de conexión a internet banda ancha Servicio de plataforma en la nube Dominio de internet
Tiempo de disponibilidad	7 x 24 si se dispone de internet
Entrega	A través de internet en WEB publica
Capacidad	Atención simultanea de usuarios por cada cliente: máximo 100
Usuarios registrados	Por Cliente máximo se habilitarán 10000 usuarios registrados y 5 usuarios administradores
Medición de satisfacción	Consulta al usuario, medición en puntos de calificación escala de 1 – 9.
Vigencia del servicio	Máximo 3 Horas después del ingreso del usuario
Precio unitario	\$ 800.000 Anual

Fuente: Elaboración propia

**Capacidad de Producción o Prestación del Servicio**

Para poder implementar el sistema y prestar el servicio a los clientes se requiere de personal técnico y de soporte que realicen las configuraciones y adecuaciones de los datos y sistemas de información para hacer compatibles las aplicaciones del cliente con Turismo IA, debido a esto se tiene una capacidad limitada para instalar el sistema.

Por otra parte, la prestación a usuarios finales estará limitada a 100 usuarios por cliente simultáneamente, 2000 usuarios simultáneos para todos los clientes y 100 mil usuarios al mes.

**Tabla 18** Capacidad de la prestación del servicio

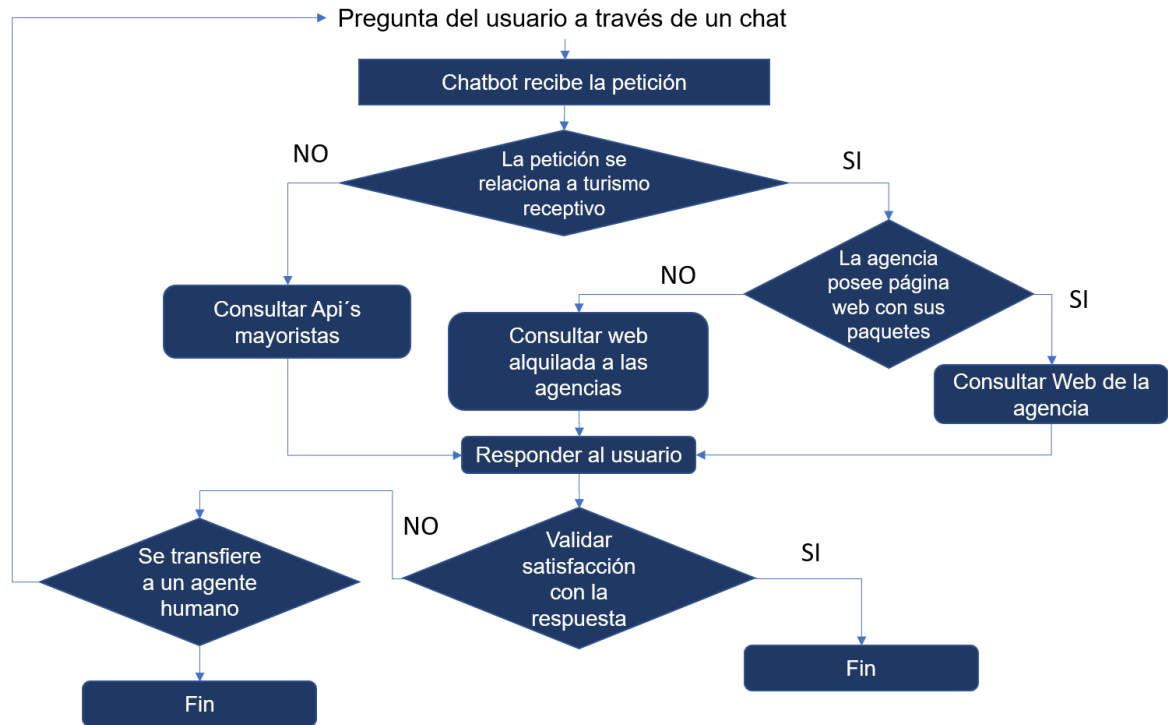
	Mensual	Anual
Equipo implementador chatbot	2	24
Arrendamiento sitio web	15	180
Atención a usuarios simultáneos	100.000	1.200.000

Fuente: Elaboración propia

**Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio.**

En el siguiente diagrama de flujo se describe la forma como fluye la petición de un usuario a través del sistema de información, se muestra como el chatbot procesa la petición consultando la información de los mayoristas o la propia base de datos del cliente para dar una respuesta satisfactoria al usuario, al final se valida si es necesario transferir la comunicación a un agente humano o si se debe repetir el ciclo.

Figura 21 Descripción de la prestación del servicio



Fuente: Elaboración propia

### Aspectos Organizacionales y Legales

La organización estará conformada por dos áreas con funciones bien definidas, la primera es el área comercial y administrativa encargada de gestionar los procesos de ventas, comercialización, captación de clientes, de los temas financieros y de contabilidad, así como de contrataciones y gestión del talento humano. Por otra parte, el área de tecnología será la responsable de diseñar, construir, mejorar y dar mantenimiento y soporte técnico a los clientes sobre los aplicativos de la organización.

Los siguientes son los recursos de personal, tecnológicos y de infraestructura necesarios para operar la empresa.

**Análisis estratégico**

**Misión**

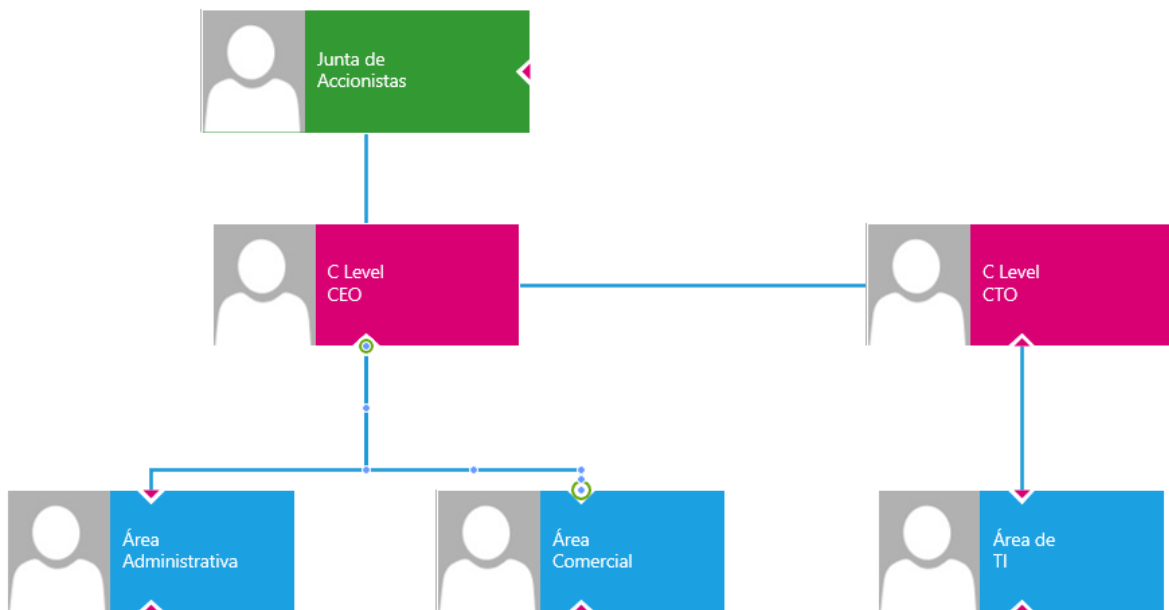
Revolucionar la atención al cliente en el sector turístico con sistemas de inteligencia artificial, brindando respuestas fiables, rápidas y satisfactorias a los turistas y reduciendo los costos operativos de nuestros clientes.

**Visión**

Ser en el 2028 el principal proveedor de las agencias de viaje en Colombia de chatbots y servicios tecnológicos para atención al cliente, siendo reconocida por su alta confiabilidad y calidad en los servicios, además ser referentes por nuestro compromiso con el turismo sostenible y la economía del país.

**Estructura organizacional**

**Figura 22** Estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia

**Perfiles y funciones**

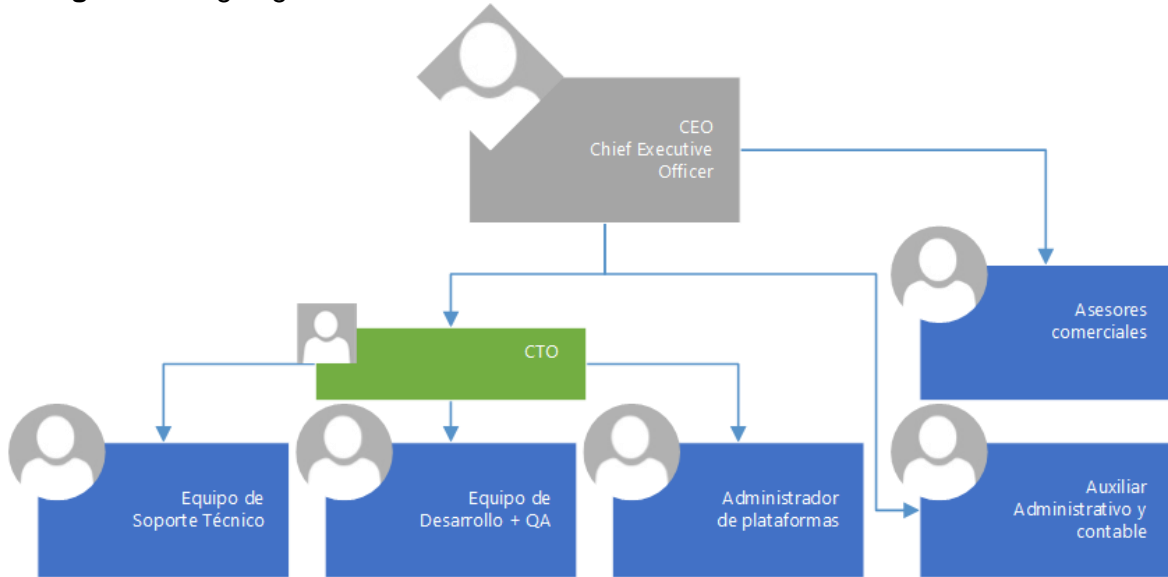
El equipo de trabajo de la organización estará conformado por los siguientes roles:

- 1 CEO: Representante legal y director ejecutivo responsable de administrar todos los procesos, negociar con clientes y proveedores, establecer la estrategia, dirigir, delegar y supervisar los procesos de la organización. Debe tener educación formal como magister en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos y gestionar las contrataciones del área administrativa.
- 1 auxiliar administrativo y contable: encargado de controlar y almacenar la información relativa a la contabilidad de la empresa, pagos a empleados y proveedores, cobros a clientes, control de la información legal y tributaria, responde directamente al CEO.
- 2 asesores comerciales: responsables de contactar y fidelizar a los clientes de la empresa, buscar nuevos clientes y asesorarlos durante el proceso de venta, también debe comprender y documentar las necesidades iniciales de los clientes.
- 1 CTO: director de IT, responsable de establecer los lineamientos de la estrategia de tecnología, debe gestionar el área de tecnología y contratar al talento humano idóneo para la organización. Debe diseñar la arquitectura del sistema de información, establecer las políticas de seguridad informática, buscar proveedores tecnológicos y representar a la empresa ante ellos. Experto en temas de desarrollo de software, métodos ágiles e inteligencia artificial.
- 3 desarrolladores de software: construir el software del chatbot de acuerdo con el diseño arquitectónico establecido, consumir las API's de los proveedores y de clientes, seguir los lineamientos de desarrollo de software seguro y buenas prácticas establecidas por la compañía y el CTO. Tener

conocimiento en desarrollo con Python, javascript y tecnologías como API's REST, métodos ágiles y control de versiones con GIT.

- 1 administrador de plataforma tecnológica: responsable de administrar los servidores e infraestructura tecnológica de la compañía. Seguir las políticas para realización de cambios en producción, estableciendo procedimientos seguros y eficaces coordinados con los desarrolladores para cambios en los aplicativos.
- 1 analista de calidad: garantizar que las mejoras y nuevas versiones del chatbot y de las aplicaciones desarrolladas en la compañía cumplan con los requisitos de calidad exigidos, realizar pruebas de funcionalidad, de estabilidad y escalabilidad. Apoyar al área de desarrollo en la identificación temprana de problemas, documentar las pruebas y los incidentes.
- 3 técnicos de soporte TI: brindar soporte técnico y capacitación a los clientes sobre temas de instalación, configuración, uso o rendimiento del software. Debe investigar los problemas técnicos reportados por los clientes para determinar la causa y proponer soluciones, documentar los soportes realizados, usar los sistemas que permitan medir los niveles de servicio y apoyar en la detección temprana de problemas.

**Figura 23** Organigrama



Fuente: Elaboración propia

### **Factores clave de la gestión del talento humano**

Es importante para Turismo IA contar con un talento humano de primera calidad y para esto se debe promover el sentido de pertenencia y el compromiso con el crecimiento y sostenibilidad de la empresa, promoviendo en todos sus empleados mantener una excelente calidad de vida, personal, familiar y profesional.

Debido a que Turismo IA es una empresa en su mayor parte digital, se utilizará principalmente un sistema de teletrabajo o híbrido para sus empleados, de acuerdo con sus funciones, solicitando la presencialidad solo para eventos importantes como celebraciones y de reuniones para la elaboración de la planeación estratégica.

El equipo de desarrollo trabajará principalmente bajo la modalidad de teletrabajo, es importante que todos conozcan y trabajen con métodos ágiles, especialmente SCRUM, esto garantizará que se mantenga un adecuado nivel de compromiso y productividad. El equipo de soporte maneja una modalidad híbrida, rotando al personal entre presencial en oficina y trabajo desde casa.

Realizar una constante capacitación será otro de los aspectos importantes para mejorar el conocimiento del personal y sus habilidades tanto técnicas como blandas.

Las recompensas que se proporcionarán a los empleados para mantener la motivación serán tanto en tiempo como en dinero en efectivo. En tiempo se dará un día libre por cumpleaños y en efectivo será de acuerdo con los indicadores financieros, siendo que si se logra superar las expectativas de la rentabilidad el excedente se repartirá entre los empleados.

### **Esquema de gobierno corporativo**

La junta directiva de Turismo IA estará conformada por los socios fundadores y los socios que aporten el capital inicial para sostener la empresa en sus inicios, de acuerdo con los valores calculados por el simulador financiero, las acciones se repartirán de la siguiente forma: 30 % para cada uno de los dos socios fundadores, 40 % para los socios que aportan el capital.

Los cargos que desempeñaran los socios fundadores y accionistas mayoritarios será CEO y CTO.

### **Aspectos legales**

Turismo IA es una empresa colombiana y debe cumplir con la normatividad del país, al ser una empresa tecnológica y manejar grandes volúmenes de datos personales se debe cumplir con la ley 1581 de 2012 de protección de datos personales y la ley 1266 de 2008 de habeas data. Adicional se debe cumplir las regulaciones generales para las empresas radicadas en Colombia: normatividad laboral, código de comercio y demás.

### **Estructura jurídica y tipo de sociedad**

Turismo IA se creará como una sociedad por acciones simplificada SAS bajo la ley 1258 de 2008 y registrada en la ciudad de Ibagué.

**Presupuesto de personal administrativo.**

**Tabla 19** Presupuesto de personal administrativo

Concepto Nómina	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CEO	80.000.000	84.160.000	87.694.720	91.114.814	94.486.062
Auxiliar administrativo	33.800.000	35.557.600	37.051.019	38.496.008	39.920.361
<b>Total</b>	<b>113.800.000</b>	<b>119.717.600</b>	<b>124.745.739</b>	<b>129.610.823</b>	<b>134.406.423</b>

Fuente: Elaboración propia

**Aspectos Financieros**

Para realizar el análisis en el aspecto financiero se utilizó el simulador de la Universidad EAN (Reyes Giraldo, 2022), con esta herramienta se definen los ingresos estimados por ventas, los costos relacionados a la producción de los servicios, se define la inversión inicial que se debe realizar para la puesta en marcha del negocio y de esta manera encontrar cual es el valor de la inversión total y la necesidad de financiación. El simulador permite conocer entre otros el flujo de caja, los estados financieros básicos proyectados y en base a la tasa de evaluación del proyecto obtener la tasa interna de retorno y el valor presente neto del mismo.

**Supuestos económicos para la simulación**

Antes de entrar en operación completa de Turismo IA se debe realizar una pre-inversión por parte de los socios fundadores de 170 millones para construir la primera versión del servicio de chatbot. El año base para realizar la simulación es el 2024, la tasa de evaluación del proyecto se definió igual al 30%.

La elección del 30% para la tasa de evaluación se definió en base a evaluar la tasa de rendimiento de los CDTs como activos libre de riesgo que para la fecha actual (enero 2024) se encuentra en promedio en un 11.5 %, sumado a la inflación que se espera que para fin de año 2024 sea de un 5.2 % aproximadamente (Bancolombia, Equipo editorial

Capital Inteligente, 2023) y adicional la tasa de rendimiento mínima aceptable por parte de los socios fundadores y otros posibles inversores que es del 13.3 %, este porcentaje proporciona un equilibrio entre la aspiración de rendimientos significativos y el riesgo asociado con la puesta en marcha de Turismo IA.

**Tabla 20** Tasas CDT para 2024: 360 días

Entidad	A 360 días
Itaú	11.25 %
Banco Pichincha	13.58%
Davivienda	11.22%
Bancoomeva	12.34 %
Banco de Bogotá	11.31 %
BBVA	11.68 %
Banco Caja Social	10.0%
AV Villas añade	9.71 %

Fuente: Mejores CDT en Colombia para 2024, Rankia.com

**Tabla 21** Detalle de la inversión inicial

Concepto	Tiempo	Valor unitario	Valor total
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO			2000000
MUEBLES Y ENSERES			11600000
EQUIPO DE OFICINA			36400000
Nómina Líder equipo de desarrollo	5 meses	30000000	
Nómina Desarrollador 1	5 meses	28000000	
Nómina Desarrollador 2	5 meses	28000000	
Nómina Analista calidad	3 meses	14000000	
<b>SUBTOTAL NÓMINA</b>			<b>100000000</b>
<b>GASTOS DE PUESTA EN MARCHA</b>			<b>20000000</b>
<b>TOTAL INVERSIONES</b>			<b>170000000</b>

Fuente: Elaboración propia

### Proyección de ventas

Después de tener en funcionamiento la versión inicial del chatbot se podrá generar ingresos con la venta de los diferentes servicios basados en el chatbot, para el primer año de operación se espera ventas totales por \$ 1.968 millones de pesos colombianos con un crecimiento hasta los \$ 4.132 millones en el año 2028. En la siguiente tabla se detalla el estado de resultados proyectado en base a las ventas esperadas.

**Tabla 22** Estado de resultados

	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	\$ 1.968.000.000,0	\$ 2.283.260.800,0	\$ 2.675.995.611,3	\$ 3.264.412.539,1	\$ 4.132.624.708,4
Costo ventas	\$ 644.000.000,0	\$ 763.120.800,0	\$ 911.501.112,0	\$ 1.139.200.274,6	\$ 1.469.522.207,0
<b>utilidad bruta</b>	<b>\$ 1.324.000.000,0</b>	<b>\$ 1.520.140.000,0</b>	<b>\$ 1.764.494.499,3</b>	<b>\$ 2.125.212.264,5</b>	<b>\$ 2.663.102.501,4</b>
gastos adtivos y vtas	\$ 562.000.000,0	\$ 591.224.000,0	\$ 616.055.408,0	\$ 640.081.568,9	\$ 663.764.587,0
gastos fijos del periodo	\$ 46.200.000,0	\$ 48.602.400,0	\$ 50.643.700,8	\$ 52.618.805,1	\$ 54.565.700,9
otros gastos	\$ 20.000.000,0	\$ 15.000.000,0	\$ 15.000.000,0	\$ 15.000.000,0	\$ 15.000.000,0
Depreciación	\$ 32.000.000,0	\$ 32.000.000,0	\$ 32.000.000,0	\$ 32.000.000,0	\$ 32.000.000,0
<b>utilidad operativa</b>	<b>\$ 663.800.000,0</b>	<b>\$ 833.313.600,0</b>	<b>\$ 1.050.795.390,5</b>	<b>\$ 1.385.511.890,5</b>	<b>\$ 1.897.772.213,5</b>
gastos financieros	\$ 90.915.000,0	\$ 77.430.891,5	\$ 61.924.166,8	\$ 44.091.433,4	\$ 23.583.790,0
<b>utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 572.885.000,0</b>	<b>\$ 755.882.708,5</b>	<b>\$ 988.871.223,7</b>	<b>\$ 1.341.420.457,1</b>	<b>\$ 1.874.188.423,6</b>
Impuestos	\$ 194.780.900,0	\$ 257.000.120,9	\$ 336.216.216,0	\$ 456.082.955,4	\$ 637.224.064,0
<b>utilidad neta</b>	<b>\$ 378.104.100,0</b>	<b>\$ 498.882.587,6</b>	<b>\$ 652.655.007,6</b>	<b>\$ 885.337.501,7</b>	<b>\$ 1.236.964.359,6</b>

Fuente: Elaboración propia, adaptado de simulador financiero (Reyes Giraldo, 2022)

**Descripción de los servicios**

Los servicios que prestara Turismo IA tienen como objetivo automatizar y potenciar la atención al cliente en el sector turismo, en la siguiente tabla se detallan los costos que tendrá el cliente en relación a la adquisición de los servicios.

**Tabla 23** Descripción de servicios de Turismo IA

Nombre del producto o servicio	Descripción
<p>ChatBot básico implementación con web propia</p>	<p>Se ofrece este servicio a los clientes que ya tienen página web y que solo desean integrar en esta el chatbot o que no tienen capacidad económica para mayores inversiones. Se incluirá el llamado al API del chatbot para que los usuarios lo utilicen en el propio sistema de información o página del cliente.</p> <p>La implementación se paga por única vez por parte del cliente. Se trata de la venta de un servicio de fácil instalación y que no consume muchos recursos técnicos o humanos por parte del cliente.</p> <p>La fuente de información o datos con los que trabaja el chatbot son exclusivamente el catálogo o datos configurados por el cliente.</p>
<p>Arrendamiento de página web anual</p>	<p>Se ofrece como una alternativa para los clientes que no cuentan con página web y quieren publicar sus paquetes turísticos, tiene la opción de integrar el chatbot en esta como un servicio adicional.</p> <p>Se paga de manera Anual.</p> <p>Dependiendo de las necesidades del cliente la fuente de información o datos con los que trabaja el chatbot son exclusivamente el catálogo o datos configurados por el cliente o puede ser el chatbot con integraciones a terceros.</p>
<p>ChatBot con integraciones API's de terceros (externas)</p>	<p>Es un servicio completo del chatbot que permite consultar tanto la información propia del cliente como también la información en sistemas externos como APIs de mayoristas, estado de vuelos o disponibilidad de habitaciones de hotel.</p> <p>La implementación se paga por única vez por parte del cliente.</p>

Es un servicio que hace uso intensivo de recurso humano y que puede necesitar de dedicación exclusiva de desarrolladores o un técnico especializado para realizar la implementación del servicio en los sistemas del cliente.

Suscripción mensual chatbot	<p>Es el servicio que se adquiere por parte de los clientes después de implementar el chatbot. Se paga de manera mensual. Se habilitan los siguientes canales para ser utilizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Página propia</li> <li>• WhatsApp</li> <li>• Facebook Messenger</li> </ul> <p>Se cobrará aproximadamente la mitad de un salario mínimo por la suscripción a los 3 canales y una quinta parte por suscribirse a un solo canal.</p>
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

### **Definición de los costos de productos o servicios**

Los costos que tiene Turismo IA para prestar los servicios a sus clientes están concentrados principalmente en el soporte e infraestructura tecnológica de nube que se necesita en este tipo de aplicaciones y por ende también en el personal técnico especializado en esta tecnología, es decir, la mayor parte de recursos son utilizados en plataformas, especialistas y servicios de nube, a partir del costo de estos recursos se determina los valores que se cobran a los clientes. A continuación, se detalla los elementos que se tuvo en cuenta.

**Tabla 24** Definición costos de los servicios

Nombre del producto servicio	Descripción
ChatBot básico implementación con web propia	El costo del servicio se debe a la necesidad de dedicar personal, es decir, necesidad del equipo de desarrollo para adecuar el chatbot en el sistema del cliente.
Arrendamiento de página web anual	Costo de infraestructura física denominado hosting y nombre de dominio de internet para prestar el servicio. En este caso se puede incluir el chatbot nativamente.
ChatBot con integraciones API's externas	El costo de la infraestructura en nube relacionado a la prestación del servicio y el valor que se debe pagar a los proveedores para acceder a sus sistemas (hoteles, aerolíneas, agencias de turismo mayoristas)

Suscripción mensual chatbot	Costo del servicio del proveedor ChatGPT, este proveedor es el que recibe y analiza las entradas del usuario y genera el texto de respuesta al cliente, los sistemas de Turismo IA enrutan la respuesta a través del canal correspondiente
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

### **Flujo de caja e indicadores financieros de rentabilidad**

De acuerdo con el simulador y la tasa de evaluación estipulada para el proyecto se tiene un resultado positivo en la rentabilidad del emprendimiento, el flujo de caja tiene valores positivos a lo largo de los 5 años de evaluación entre el 2024 y el 2028 iniciando en 149 millones y finalizando en 1058 millones de pesos, por su parte la rentabilidad se obtiene que es positiva con una TIR del 51 % y un VPN de 495 millones aproximadamente.

**Tabla 25** Cálculo del flujo de caja libre

	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
EBIT	\$ 663.800.000	\$ 833.313.600	\$ 1.050.795.390	\$ 1.385.511.890	\$ 1.897.772.214
Impuestos	\$ 225.692.000	\$ 283.326.624	\$ 357.270.433	\$ 471.074.043	\$ 645.242.553
<b>NOPLAT</b>	\$ 438.108.000	\$ 549.986.976	\$ 693.524.958	\$ 914.437.848	\$ 1.252.529.661
Inversión Neta	-\$ 288.210.044	-\$ 17.400.323	-\$ 34.887.531	-\$ 95.964.871	-\$ 194.401.591
<b>Flujo de Caja Libre del período</b>	<b>\$ 149.897.956</b>	<b>\$ 532.586.653</b>	<b>\$ 658.637.427</b>	<b>\$ 818.472.977</b>	<b>\$ 1.058.128.069</b>

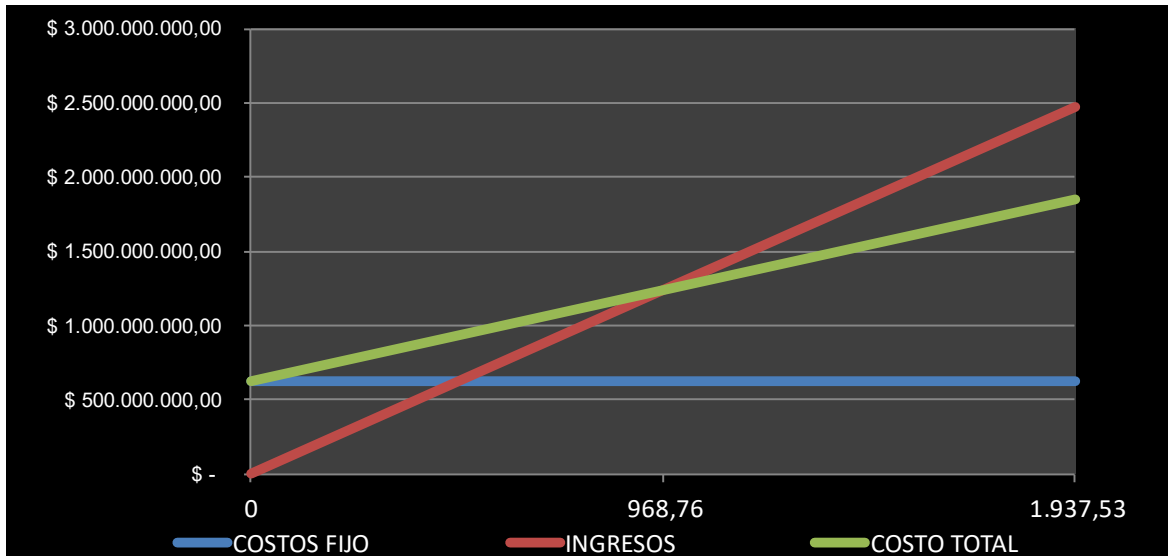
Fuente: Elaboración propia, adaptado de simulador financiero (Reyes Giraldo, 2022)

### **Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad**

De acuerdo con los estados financieros con el volumen de ventas, costos y gastos asociados al emprendimiento, el mismo es viable y rentable financieramente, debido a que la inversión inicial es de \$806.100.000 de pesos, con un periodo de evaluación de 3 años se obtiene un VPN muy cercano a los de \$495 millones con una tasa de evaluación

del proyecto del 30%. El Valor Presente Neto es mayor a \$0 y se obtiene una TIR del 51.64%, siendo positiva significa que se logran ganancias con el proyecto.

**Figura 24** Punto de equilibrio en simulador financiero.



Fuente. Creación propia. Adaptado de Simulador financiero simplificado - Versión 2.12 2022

De acuerdo con el mismo simulador el periodo de recuperación es cerca de 3,1 años a partir del cual se espera la inversión comience a generar ganancias, por otra parte, la cuota de mercado colombiano, es decir, la cantidad que se espera cubrir es entre el 5 % y el 10 % del total de agencias de viaje en el país, considerándose esta cantidad como viable y muy probable de lograr después de conseguir un posicionamiento y reconocimiento en el sector.

### **Enfoque hacia la sostenibilidad**

La tecnología y en especial la inteligencia artificial deben ser planeados para tener un enfoque hacia la sostenibilidad, para esto es necesario reconocer la complejidad de mantener el equilibrio de los temas ambientales, sociales y financieros que permitan lograr el éxito a largo plazo de las empresas en un mundo en constante cambio. En este proyecto se aborda la sostenibilidad desde la innovación tecnológica para ser altamente

eficientes en el consumo de recursos y para vincular a los clientes y usuarios en la importancia de fortalecer los procesos que impulsen la colaboración con las comunidades, entidades gubernamentales y sociales en la construcción de prácticas sustentables con enfoque en lo ambiental, social y financiero.

### **Sostenibilidad ambiental**

Una forma de lograr la sostenibilidad en el aspecto ambiental es enfocarse en alcanzar una alta eficiencia energética en el despliegue e implementación de los sistemas software y hardware sobre los que se ejecutan los modelos de inteligencia artificial, es decir, el uso de servicios de chatbots debe reducir la necesidad de recursos físicos y de energía en comparación con los métodos tradicionales de atención al cliente. La eficiencia en los modelos de IA tiene muchas definiciones y esta puede lograr de maneras diferentes, aunque existen varios desafíos es posible superarlos utilizando ciertas estrategias, por ejemplo, hacer un mejor uso de los datos disponibles, reducir el costo del entrenamiento previo de los modelos de IA y el ajuste de modelos grandes priorizando la importancia de las interacciones entre algoritmos, software y hardware. Los notables avances en el procesamiento de lenguaje natural permitidos por la computación de escala han producido avances notables, pero para aprovechar todo el potencial de esta tecnología en un sector más amplio de la sociedad, se debe aunar esfuerzos en reducir la cantidad de computación necesaria para lograr estos resultados (Marcos Treviso, 2023).

El impacto ambiental de la infraestructura tecnológica sobre la que se soporta ChatGPT consume mucha energía tanto durante la fase de entrenamiento como durante la fase inferencial. Esta huella de carbono puede afectar negativamente el medio ambiente y agravar al cambio climático (Sunder Ali khowaja, 2023). De acuerdo con lo anterior la eficiencia energética es fundamental teniendo en cuenta que la IA se utiliza

cada vez más, tener métricas de rendimiento y conocer la eficiencia energética ayudará con la sostenibilidad, ahorrando energía funcionando de manera óptima y eficiente desde el punto de vista energético es decir, implementar algoritmos energéticamente eficientes implica ejecutar menos ciclos de CPU y consumir menos energía o utilizar hardware de menor potencia computacional (Ekkono Solutions AB, 2020).

### **Sostenibilidad Social**

En este proyecto de creación de empresa con el ánimo de lograr la sostenibilidad social por una parte se busca alcanzar la inclusión y accesibilidad del servicio por parte de personas con discapacidad, por ejemplo, personas con discapacidad visual pueden hacer uso de una versión con audio descriptivo y de esta forma todas las personas puedan acceder a los servicios del chatbot de forma satisfactoria. En otras palabras, es fundamental que la accesibilidad y la usabilidad sean base del diseño del servicio para garantizar la satisfacción e inclusión de los usuarios (Juan Carlos Navarra Guzmán, 2017), de igual manera las herramientas tecnológicas serán diseñadas para ser usadas por distintos tipos de población vulnerable o con discapacidad, tanto para el uso por parte de los usuarios finales como también para las herramientas administrativas utilizadas por los clientes.

Otro aspecto importante a tener en cuenta para lograr la sostenibilidad desde el punto de vista social es el impacto en el empleo, en especial en las comunidades más vulnerables. En un estudio realizado en México se evaluó el impacto en el empleo ante el avance de las nuevas tecnologías utilizando la metodología de Frey y Osborne y se estimó que 63% del empleo total y 64.5% del empleo puede ser automatizado, siendo los trabajadores menos calificados los más vulnerables (Martinez Monroy, 2021). En general la principal consecuencia de la automatización han sido cambios en la estructura laboral de las organizaciones y del mercado, pero no han ocasionado desempleo masivo, sin

embargo, es importante implementar mecanismos que compensen la disrupción tecnológica que aunque desplaza trabajadores, también genere nuevos empleos e impulse el desarrollo de habilidades técnicas en los empleados.

Con el surgimiento de start-ups con nuevos productos y servicios que mejoran la productividad con una fuerte automatización de tareas se han generado nuevas fuentes de trabajo, principalmente de carácter intelectual y técnico y generalmente mejor remunerado (Martinez Monroy, 2021).

Una manera simple y efectiva de mejorar la sostenibilidad del sector a través del chatbot es logrando que las respuestas de este promuevan las practicas sostenibles brindando información a los usuarios sobre destinos turísticos sostenibles y buenos comportamientos en temas de sostenibilidad, esto puede ayudar a los usuarios a tomar decisiones más informadas sobre sus viajes.

Es importante que la organización este comprometida con el bienestar de las comunidades, sin embargo, al ser una empresa esencialmente tecnológica y manejar grandes volúmenes de datos, es igualmente importante proteger la información sensible y privada de sus clientes y usuarios, es decir, garantizar la seguridad de los datos y resguardar la confianza y la privacidad de las personas contribuirá en la construcción de una reputación corporativa sólida y principalmente sostenible en el tiempo. En este contexto, la adopción de políticas y prácticas éticas en la gestión de datos es parte esencial de la responsabilidad social y en lograr una estabilidad duradera de la empresa.

### **Sostenibilidad Económica**

Los chatbots para servicio al cliente son una herramienta eficaz para las empresas, pueden ayudar a incrementar las ventas, la satisfacción del cliente y a disminuir las quejas y reclamos, a la vez que puede ayudar a ahorrar presupuesto y gastos empresariales.

Los chatbots tienen el potencial de reducir significativamente los costos laborales de las empresas, aunque no es posible automatizar por completo la fuerza laboral de servicio al cliente, los chatbots pueden automatizar una parte de las tareas de ventas y atención al cliente, esto podría generar ahorros considerables para las agencias de viaje. (Juan Jacobo González Ramos, 2023)

Los chatbots ofrecen a las empresas una serie de beneficios potenciales, como el ahorro de dinero y la automatización de tareas, sin embargo, es importante mencionar que los chatbots no están únicamente reemplazando a los colaboradores de las empresas en algunas tareas, sino que les abren la posibilidad de trabajar en tareas más complejas y estratégicas. Esto, a su vez, permite a las empresas tomar mejores decisiones, mejorar el servicio al cliente y aumentar la lealtad y los ingresos de los clientes (Juan Jacobo González Ramos, 2023).

### **Gobernanza**

Turismo IA como una empresa debidamente constituida debe establecer políticas que le permitan mantener una gobernanza responsable, para ello se deben definir políticas para distintos ámbitos, por ejemplo, en políticas ambientales se deben declarar procedimientos que permitan mejorar la eficiencia energética, gestionar adecuadamente los residuos y cumplir con las regulaciones ambientales colombianas. También es importante contribuir al bienestar social, promover la diversidad colombiana a través del chatbot e implementar códigos de conducta y ética empresarial con mecanismos claros que permitan divulgar transparentemente la información financiera y operativa de la compañía y por otra parte también contar con mecanismos para denunciar prácticas no éticas.

Turismo IA debe crear canales de comunicación abiertos con clientes, empleados, proveedores y comunidades, para fomentar la colaboración con organizaciones colombianas y grupos de interés locales.

Las siguientes son las políticas mínimas que se deben definir en Turismo IA

- Política de Gestión Ambiental
- Política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE)
- Política de Transparencia y Ética
- Política de Evaluación de Impacto Social
- Política de Participación de los grupos de interés
- Política de Desarrollo Sostenible

### **Conclusiones**

Según el MinCIT en octubre de 2023 se alcanzó la cifra de 4.646.044 visitantes no residentes a Colombia (MinCIT, 2023), esto en parte debido a que el país cuenta con un entorno privilegiado para la industria turística y hay una creciente demanda de turistas extranjeros, por lo tanto el chatbot que permite atender los usuarios de esta industria de forma permanente, rápida y potencialmente en diversos idiomas tiene un gran potencial de éxito. El chatbot utilizará tecnologías de IA generativa para proporcionar a los usuarios información sobre los destinos turísticos, actividades y servicios disponibles de acuerdo con los catálogos de las agencias de viaje.

En 2022, en el mundo 917 millones de turistas extranjeros viajaron a diferentes destinos alrededor del mundo (Anato, 2022), lo que marca un crecimiento de casi el 100% respecto al año anterior, aunque el turismo no se ha recuperado a niveles prepandemia se espera que lo haga pronto y las agencias de viajes deben estar preparadas para atender mayores volúmenes de consultas. De lo anterior se concluye

que el sector turismo va a necesitar un fuerte apoyo en las tecnologías para continuar su recuperación y crecimiento lo que abre grandes posibilidades para empresas tecnológicas especializadas en el sector.

El análisis del sector empresarial y turístico en Colombia revela que existe un creciente interés por parte de las empresas para adoptar chatbots como una herramienta para mejorar la atención al cliente y reducir costos operativos, a la vez que se generan ventajas, como la mejora de la experiencia del cliente, ofrecer información actualizada sobre destinos turísticos, personalización de la experiencia según las necesidades particulares del turista, en base al análisis del sector realizado con herramientas como las cinco fuerzas de Porter y el análisis PESTEL, se puede concluir que el emprendimiento de chatbots con IA es viable y ya que el chatbot tiene un enfoque en la experiencia del cliente es de mucho interés para las agencias de viaje.

En la validación e investigación de mercado, se identificó que existe un mercado potencial para este tipo de servicios de chatbots con IA, las encuestas realizadas a empresarios y usuarios finales revelaron que ambos grupos tienen una percepción positiva de los chatbots. Los empresarios consideran que los chatbots pueden ser una herramienta eficaz para mejorar la atención al cliente y reducir costos operativos. Los usuarios finales, por su parte, consideran que los chatbots pueden ofrecerles una experiencia más eficiente y personalizada.

Relacionado a los aspectos técnicos el emprendimiento de chatbots con IA para agencias de turismo es viable, en el mercado ya se cuenta con proveedores de la infraestructura tecnológica capaz de soportar los requisitos necesarios, es decir, los

motores de IA generativa núcleo del chatbot que son capaces de generar texto, traducir idiomas, responder preguntas y realizar tareas complejas, por otro lado hay proveedores de los canales de comunicación preferidos por los turistas como páginas web, redes sociales y aplicaciones de mensajería que son parte complementaria del chatbot para llegar a un amplio número de usuarios y zonas.

El análisis financiero reveló que el proyecto es viable desde el punto de vista económico, se identificaron algunos aspectos financieros clave como la necesidad de una inversión inicial para el desarrollo del MVP del chatbot y otras inversiones posteriores para realizar la contratación de personal, gastos de operación, gastos de marketing y de administración. En base al resultado de los indicadores financieros de rentabilidad, se concluye que el emprendimiento es viable, aunque se deberá realizar un seguimiento continuo del flujo de caja para asegurarse de que el proyecto se mantenga en la proyección prevista.

La sostenibilidad es un tema importante para lograr la viabilidad de las empresas y la tecnología y la inteligencia artificial tienen el potencial de contribuir a la sostenibilidad del sector turístico de varias maneras, por ejemplo, ayudar a las agencias de viaje a reducir el consumo de recursos como papel, energía y mano de obra. De igual manera el chatbot puede promover prácticas sostenibles proporcionando información a los usuarios sobre destinos turísticos sostenibles y buenas prácticas en temas de sostenibilidad.

## Referencias

- Access.run. (12 de 8 de 2019). *Access.Run*. Obtenido de 5 reasons why your company should invest in technology right now: <https://www.access.run/en/2019/08/5-reasons-why-your-company-should-invest-in-technology-right-now/>
- Ajay Singh, R. R. (2021). *Cyber Strong A Primer on Cyber Risk Management for Business Managers*. Los Angeles: Sage. Obtenido de <https://ebin.pub/cyberstrong.html>
- Anato. (2016). *anato.org*. Obtenido de *anato.org*: <https://anato.org/estadisticas/>
- Anato. (2022). *anato.org*. Obtenido de <https://anato.org/compendio-estadistico/>
- Anato. (2022). *anato.org*. Obtenido de Asociación nacional de agencias de viaje y turismo: <https://anato.org/compendio-estadistico/>
- Bancolombia, Equipo editorial Capital Inteligente. (1 de 12 de 2023). *bancolombia.com*. Obtenido de Capital Inteligente: <https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-2024>
- Banrep Colombia. (1 de 2023). *banrep.gov.co*. Obtenido de Informe de Política Monetaria Enero 2023: <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/presentacion-informe-politica-monetaria-enero-2023.pdf>
- BBVA. (3 de 2023). *BBVA Research*. Obtenido de Situación Colombia: <https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2023/03/EditorialSituacionColombia1T23.pdf>
- Bedoya, I. A. (21 de 06 de 2022). *9 empresas tecnológicas líderes en desarrollo de Inteligencia Artificial*. Obtenido de Investing.com:

[https://mx.investing.com/analysis/9-empresas-tecnologicas-lideres-en-desarrollo-de-inteligencia-artificial-](https://mx.investing.com/analysis/9-empresas-tecnologicas-lideres-en-desarrollo-de-inteligencia-artificial-200456989?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=18999448717&utm_content=636739310098&utm_term=dsa-1547773562090_&GL_Ad_ID=636739310098&GL_Ca)

[200456989?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=18999448717&utm\\_content=636739310098&utm\\_term=dsa-1547773562090\\_&GL\\_Ad\\_ID=636739310098&GL\\_Ca](https://mx.investing.com/analysis/9-empresas-tecnologicas-lideres-en-desarrollo-de-inteligencia-artificial-200456989?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=18999448717&utm_content=636739310098&utm_term=dsa-1547773562090_&GL_Ad_ID=636739310098&GL_Ca)

Bnamericas. (9 de 3 de 2023). *bnamericas.com*. Obtenido de Colombia destinará cerca de US\$60mn para conectividad e iniciativas digitales en 2023:

<https://www.bnamericas.com/es/noticias/colombia-destinara-cerca-de-us60mn-para-conectividad-e-iniciativas-digitales-en-2023>

Burgos, D. D. (2022). *Estudio descriptivo de la percepción de usuarios frente al uso de inteligencia artificial en los procesos de atención al cliente*. Obtenido de repository.universidadean.edu.co:

<https://repository.universidadean.edu.co/bitstream/handle/10882/9704/PerezMaria2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Burnham, T. A. (2003). Consumer Switching Costs: A Typology, Antecedents and. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 31, N°2, 109-126.

Connecta. (2010). *Censo de Agencias de Viajes en Colombia 2010*.

DANE. (16 de 5 de 2022). *dane.gov.co*. Obtenido de dane.gov.co:

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/turismo/Bol\\_tec\\_CST\\_2020priv-2021pre.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/turismo/Bol_tec_CST_2020priv-2021pre.pdf)

Daniel Castro, M. M. (2019). *Who is winning the AI Race ?* Center for data innovation.

Deloitte. (2017). *deloitte.com*. Obtenido de Chatbots: Adopting the power of conversational UX: [deloitte-nl-fsi-chatbots-adopting-the-power-of-conversational-ux.pdf](https://www.deloitte-nl-fsi-chatbots-adopting-the-power-of-conversational-ux.pdf)

- Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2020). *Documento Conpes 4011: política nacional de emprendimiento*. Obtenido de Agrosavia: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/36737#:~:text=Esta%20pol%C3%ADtica%20va%20dirigida%20a,al%20aumento%20en%20la%20productividad.>
- Dilmegani, C. (2 de 2 de 2023). *AI Multiple*. Obtenido de How to Build a Chatbot: Components & Architecture in 2023: <https://research.aimultiple.com/chatbot-architecture/>
- Ekkono Solutions AB. (2020). Energy Efficient Algorithms. *Ekkono Solutions, Short White Paper*.
- Fernandez, R. (24 de 8 de 2023). *La realidad virtual (RV) - Datos estadísticos*. Obtenido de Statista: <https://es.statista.com/temas/9481/la-realidad-virtual-rv/#topicOverview>
- Gartner. (2022). Gartner Predicts Chatbots Will Become a Primary Customer Service Channel Within Five Years. *Gartner Press Release*.
- Goodfellow, I. P.-A.-F. (2014). Generative adversarial nets. *In Advances in neural information processing systems*, 2672-2680.
- Grand View Research. (1 de 3 de 2023). *grandviewresearch.com*. Obtenido de Tamaño del mercado de chatbots por valor de \$ 3.99 mil millones para 2030: <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-chatbot-market>
- Hosteltur. (5 de 2 de 2013). *Las redes sociales se cuelan en los servicios de atención al cliente*. Obtenido de Hosteltur.com: [https://www.hosteltur.com/131840\\_redes-sociales-se-cuelan-servicios-atencion-al-cliente.html](https://www.hosteltur.com/131840_redes-sociales-se-cuelan-servicios-atencion-al-cliente.html)

- Hosteltur. (21 de 8 de 2018). *Los asistentes virtuales, claves para reinventar la experiencia turística*. Obtenido de Hosteltur:  
[https://www.hosteltur.com/108409\\_los-asistentes-virtuales-claves-para-reinventar-la-experiencia-turistica.html](https://www.hosteltur.com/108409_los-asistentes-virtuales-claves-para-reinventar-la-experiencia-turistica.html)
- Hugo Gutierrez, M. P. (3 de 7 de 2021). *El País*. Obtenido de elpais.com:  
<https://elpais.com/economia/2021-07-04/amazon-la-compania-que-cambio-el-mundo.html>
- Intelligence, M. (2023). *ASISTENTE VIRTUAL INTELIGENTE ANÁLISIS DEL TAMAÑO DEL MERCADO Y LA PARTICIPACIÓN TENDENCIAS Y PRONÓSTICOS DE CRECIMIENTO (2023 - 2028)*. Obtenido de mordorintelligence.com:  
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/intelligent-virtual-assistant-market>
- Juan Carlos Navarra Guzmán, J. J. (2017). Accesibilidad y usabilidad web para la inclusion de personas con discapacidad. *Revista I+D Universidad Simón Bolívar*, 21-25.
- Juan Jacobo González Ramos, L. R. (2023). *Aprovechamiento de la herramienta de IA para disminuir la saturación de los correos del servicio al cliente en la página web de Café Store*. Obtenido de  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/65741/EC3%20Plantilla%20Deposito%20en%20Biblioteca%202023-30.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marcos Treviso, J.-U. L. (12 de 7 de 2023). *Efficient Methods for Natural Language Processing: A Survey*. Obtenido de MIT Press Direct: <https://doi.org/10.1162/tacl.a.00577>

Markets and markets. (2017). *marketsandmarkets.com*. Obtenido de Artificial intelligence in marketing market: [https://www.marketsandmarkets.com/Market-](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-in-marketing-market-3175268.html)

[Reports/artificial-intelligence-in-marketing-market-3175268.html](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-in-marketing-market-3175268.html)

Markets and markets. (13 de 3 de 2023). *marketsandmarkets.com*. Obtenido de Informe de mercado de inteligencia artificial: tamaño, crecimiento y análisis:

<https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html>

Martinez Monroy, Á. &. (12 de 2021). *El impacto de las nuevas tecnologías en el empleo en México*. Obtenido de Scielo:

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.195.64001>

Mckinsey digital. (1 de 6 de 2014). *mckinsey.com*. Obtenido de

<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-digital-tipping-point-mckinsey-global-survey-results>

Mincit. (2016). *Política de Desarrollo Productivo*. Obtenido de

<https://www.mincit.gov.co/minindustria/temas-de-interes/politica-de-desarrollo-productivo>

Mincit. (2 de 8 de 2023). *El sector turismo cierra el primer semestre de 2023 con indicador de visitantes no residentes al alza*. Obtenido de Ministerio de comercio,

industria y turismo: <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/turismo/primer-semestre-2023-visitante-no-residentes-alza>

MinCIT. (1 de 12 de 2023). *El turismo reporta cifras excepcionales, de cara a la temporada de fin de año*. Obtenido de Noticia de Turismo MinCIT:

<https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/turismo/cifras-de-turismo-excepcionales-en-temporada-fin-de-ano>

Ministerio de Comercio, I. y. (7 de 2012). *Plan de Desarrollo Turístico del Tolima*.

Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=c71bae7d-8000-4566-8fe5-619627fce37c>

Ministerio de comercio, industria y Turismo. (5 de 6 de 2019). *Decreto Único del Sector*

*Comercio, Industria y Turismo*. Obtenido de Decreto 957 de 05 junio de 2019:

[https://www.mincit.gov.co/getattachment/555adb9d-8a48-45f3-a2a5-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/555adb9d-8a48-45f3-a2a5-1ee9b35b2d09/Decreto-957-Por-el-cual-se-adiciona-el-capitulo-13.aspx)

[1ee9b35b2d09/Decreto-957-Por-el-cual-se-adiciona-el-capitulo-13.aspx](https://www.mincit.gov.co/getattachment/555adb9d-8a48-45f3-a2a5-1ee9b35b2d09/Decreto-957-Por-el-cual-se-adiciona-el-capitulo-13.aspx)

Ministerio de comercio, industria y turismo. (2022). Política de turismo sostenible: unidos por la naturaleza.

*Mintic* . (2023). Obtenido de [https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/281096:Con-la-Resolucion-3947-de-2023-el-MinTIC-reglamenta-el-proceso-de-la-subasta-5G)

[prensa/Noticias/281096:Con-la-Resolucion-3947-de-2023-el-MinTIC-reglamenta-el-proceso-de-la-subasta-5G](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/281096:Con-la-Resolucion-3947-de-2023-el-MinTIC-reglamenta-el-proceso-de-la-subasta-5G)

*Mintic*. (9 de 3 de 2016). *La tecnología, un aliado para el fomento del turismo en*

*Colombia*. Obtenido de [mintic.gov.co: https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/14737:La-tecnologia-un-aliado-para-el-fomento-del-turismo-en-Colombia)

[de-prensa/Noticias/14737:La-tecnologia-un-aliado-para-el-fomento-del-turismo-en-Colombia](https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/14737:La-tecnologia-un-aliado-para-el-fomento-del-turismo-en-Colombia)

*Mintic*. (2023). Obtenido de [https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/282131:EnganchaTIC-2-0-extiende-su-Maraton-de-Certificaciones-hasta-el-15-de-diciembre)

[prensa/Noticias/282131:EnganchaTIC-2-0-extiende-su-Maraton-de-Certificaciones-hasta-el-15-de-diciembre](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/282131:EnganchaTIC-2-0-extiende-su-Maraton-de-Certificaciones-hasta-el-15-de-diciembre)

*Mintic*. (2023). Obtenido de [https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/281222:Proyecto-del-MinTIC-para-la-creacion-de-la-Agencia-Nacional-de-Seguridad-Digital-y-Asuntos-Espaciales-pasa-el-primer-debate)

[prensa/Noticias/281222:Proyecto-del-MinTIC-para-la-creacion-de-la-Agencia-Nacional-de-Seguridad-Digital-y-Asuntos-Espaciales-pasa-el-primer-debate](https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/281222:Proyecto-del-MinTIC-para-la-creacion-de-la-Agencia-Nacional-de-Seguridad-Digital-y-Asuntos-Espaciales-pasa-el-primer-debate)

Mordor Intelligence. (2023). *Mordor Intelligence*. Obtenido de Mercado global de chatbot:

crecimiento, tendencias, impacto de covid-19 y pronósticos (2023 - 2028):

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/chatbot-market>

- NICE in Contact. (2020). *nice.com*. Obtenido de 2020 Customer Experience Transformation benchmark: [https://www.nice.com/-/media/niceincontact/resources/datasheets/2021/05/0003635\\_en\\_2020-cx-benchmark-consumer-research-global](https://www.nice.com/-/media/niceincontact/resources/datasheets/2021/05/0003635_en_2020-cx-benchmark-consumer-research-global)
- Nielsen. (2018). Nielsen global survey on corporate social responsibility. *Nielsen*.
- Open AI. (23 de 8 de 2023). *Introducing ChatGPT Enterprise*. Obtenido de openai.com: <https://openai.com/blog/introducing-chatgpt-enterprise>
- Orozco, N. J. (2017). Caracterización y análisis de competitividad del sector de turismo de naturaleza en Colombia. *SwissContact Colombia*.
- Pallavi Wankhede, M. T. (2020). COMPARATIVE STUDY OF CLOUD PLATFORMS MICROSOFT AZURE, GOOGLE CLOUD PLATFORM AND AMAZON EC2. *International Journal of Research in Engineering and Applied Sciences*.
- Patrick. (20 de 6 de 2023). *Base de datos en la nube: guía para empresas*. Obtenido de Alexander Thamm GmbH: <https://www.alexanderthamm.com/es/blog/guia-de-bases-de-datos-en-la-nube-para-empresas/>
- R. P. Chauhan, A. S. (2022). Chatbots: A Survey.
- ResearchAndMarkets. (2023). *Realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR) – Global Market Size, Share, Development, Growth, and Demand Forecast*. Research And Markets.
- Reyes Giraldo, M. (Enero de 2022). *Simulador financiero simplificado version 2.12*. Obtenido de [universidadean.edu.co](http://universidadean.edu.co).
- Salesforce. (2020). *salesforce.com*. Obtenido de State of the connected customer: [https://www.salesforce.com/content/dam/web/it\\_it/www/pdf/connected-customer-report-2020.pdf](https://www.salesforce.com/content/dam/web/it_it/www/pdf/connected-customer-report-2020.pdf)

Sunder Ali khowaja, P. K. (2023). ChatGPT Needs SPADE (Sustainability, PrivAcy, Digital divide, and Ethics) Evaluation: A Review.

Sustainability Google. (2023). *Leading the transition to a more sustainable future through information and innovation*. Obtenido de sustainability.google:  
<https://sustainability.google/>

Telencuestas. (2022). *Telencuestas*. Obtenido de Censos población:  
<https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2022>

Tokman, V. &. (2001). *Costo laboral y competitividad en el sector manufacturero de América Latina*. Obtenido de Economía, 24:  
<https://doi.org/10.18800/economia.200102.002>

Urs Binggeli, Z. C. (1 de August de 2023). *The future of tourism: Bridging the labor gap, enhancing customer experience*. Obtenido de McKinsey & Company:  
<https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/future-of-tourism-bridging-the-labor-gap-enhancing-customer-experience>

Wakabayashi, D. (22 de 6 de 2021). *NYTimes*. Obtenido de nytimes.com:  
<https://www.nytimes.com/es/2019/12/19/espanol/ciencia-y-tecnologia/amazon-nube-aws-competencia.html>

Zendesk. (2020). *Zendesk.com*. Obtenido de Global impact Report:  
[https://d1eipm3vz40hy0.cloudfront.net/images/AMER/Zendesk\\_Global\\_Impact\\_Report\\_2020.pdf](https://d1eipm3vz40hy0.cloudfront.net/images/AMER/Zendesk_Global_Impact_Report_2020.pdf)

Zendesk. (5 de 6 de 2023). *Guía completa de chatbots de IA*. Obtenido de zendesk.com:  
<https://www.zendesk.com.mx/service/messaging/chatbot/>

**A. Anexo. Encuesta empresarios (agencias de viaje)**

- Nombre
- Cargo o rol en la empresa
- ¿Está familiarizado/a con los servicios de inteligencia artificial y su aplicación en la industria?
- ¿Cuál considera que es el aspecto más importante en la industria que podría beneficiarse de la inteligencia artificial?
- ¿Qué servicios específicos relacionados con inteligencia artificial considera que podrían ser más útiles para su empresa? (Seleccione todas las que apliquen)
- ¿Cree que la implementación de un chatbot especializado en una industria específica puede mejorar la atención al cliente?
- ¿Cree que la implementación de generación de imágenes publicitarias mediante inteligencia artificial puede mejorar la presencia en redes sociales?
- ¿Qué aspectos considera más relevantes o importante para que su empresa pueda confiar en herramientas basadas en inteligencia artificial? (Seleccione todas las que apliquen)
- ¿Cuáles son los principales desafíos o preocupaciones que enfrentaría al considerar la implementación de servicios de inteligencia artificial en su empresa? (Seleccione todas las que apliquen)
- ¿Estaría dispuesto/a a participar en una demostración o prueba piloto de nuestros servicios de inteligencia artificial para el sector turístico?
- ¿Cuál es el horario en el que recibe mayor cantidad de consultas o cotizaciones?  
En horario laboral / Horario NO laboral
- ¿Cuál es la causa probable para dejar de atender las inquietudes o consultas de sus clientes? Falta de personal - Horarios de consulta inapropiados - Exceso de consultas en horarios pico - No ha presentado problemas

**B. Anexo. Encuesta usuarios (clientes de las agencias de viaje)**

- Nombres
- ¿Con qué frecuencia utiliza los servicios de una agencia para planificar sus viajes? (Selecciona una opción)
- ¿Qué tipo de servicios de viaje ha adquirido recientemente a través de una agencia de viajes? (Selecciona todas las que correspondan)
- ¿Qué aspecto considera más importante al elegir una agencia para sus viajes? (Selecciona una opción)
- ¿Ha tenido experiencias de atención al cliente a través de chatbots?, si es así, ¿La experiencia fue positiva o negativa?
- ¿Qué canales de comunicación prefiere para interactuar con una agencia de viajes?
- ¿Estaría dispuesto/a a utilizar servicios de inteligencia artificial (como chatbots) para obtener asistencia en la planificación de su viaje a través de una agencia de viajes?
- ¿Tiene algún comentario adicional, sugerencias o recomendaciones respecto a la atención al cliente a través de chatbots para mejorar su experiencia como cliente?

**C. Anexo. Entrevista empresarios (agencias de viaje)**

Grupo de interés:	Agente de viajes
Objetivo de la Entrevista:	Saber el interés sobre adquirir una herramienta digital para facilitar la atención de los usuarios y generación de contenido de marketing digital
Hipótesis o dudas a validar:	Las agencias de viajes minoristas tienen problemas para atender todo el volumen de cotizaciones diario, su forma de crear piezas gráficas enfocado en tiempo y dinero es lento y costoso, no cuentan con un sistema de chatbot automatizado

Somos emprendedores que buscan la implementación de una herramienta tecnológica que permita automatizar la atención a sus clientes, y genere piezas graficas acorde a las necesidades de su empresa.

---

Preguntas a realizar:

- ¿Cómo gestiona la atención al cliente actualmente?
- ¿Qué herramientas tecnológicas usa como apoyo ejemplo Excel, etc?
- ¿Las piezas publicitarias son diseñadas por personal propio o personal externo?
- Si la respuesta es personal propio, ¿Es una persona experta en publicidad o con conocimientos avanzados y cuánto tiempo toma en promedio, en generar una nueva pieza grafica?
- Si la respuesta es personal externo ¿En promedio cuanto le cuesta a su empresa ese servicio, y cuánto tiempo toman en realizar las piezas graficas?
- ¿Cree que pierde clientes por no atenderlos en horario no laboral?
- ¿Ha realizado alguna estrategia para atender a clientes en horario no laboral?
- Si la respuesta es sí, ¿esta estrategia aún se mantiene y es sostenible en el tiempo?
- ¿Cuál cree que sería una forma eficiente para solucionar sus problemas o mejorar los procesos de atención al cliente y generación de publicidad para redes sociales?

---

**D. Anexo. SIMULADOR FINANCIERO SIMPLIFICADO VERSIÓN 2.12 TURISMO IA**

SIMULADOR FINANCIERO SIMPLIFICADO VERSIÓN 2.12 TURISMO IA.xlsx