



Propuesta de diseño e implementación de un sistema de atención al cliente con IA en Tiempo de Vinos.

Trabajo fin de estudio presentado por:	Montserrat Brugada Reyes José Luis Pinzón Gil
Tipo de trabajo:	TFM-Inteligencia Artificial
Director/a:	Deidy Gutiérrez Niño
Fecha:	26 de marzo de 2026

Índice

1	Resumen	3
2	Abstract	4
3	Introducción	5
3.1	Objetivo General	5
3.2	Objetivos Específicos	5
3.3	Metodología	6
3.3.1	Identificación y Análisis del Problema	6
3.3.2	Planificación de la Solución	6
4	Identificación y descripción del problema al interior de la organización	7
4.1	Descripción de la empresa a intervenir	7
4.1.1	Misión	7
4.1.2	Visión	7
4.1.3	Mapa de procesos	7
4.1.4	Descripción del proceso a intervenir	8
4.1.5	Descripción del problema que presenta el proceso	8
5	Establecimiento de planes de acción para la solución del problema	10
5.1	Establecimiento de objetivos	10
5.2	Descripción de la solución	11
5.3	Secuencia de actividades para ejecución de la solución	11
5.4	Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución	14
6	Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos. 16	
6.1	Alcance final de la solución	16
6.2	Identificación de responsables de las actividades para ejecución	16
6.3	Cronograma de ejecución	17
6.4	Presupuesto	18
7	Referencias bibliográficas	20

1 Resumen

El presente trabajo fin de máster desarrolla, bajo un enfoque de investigación-acción, una propuesta para optimizar el proceso de atención al cliente de Tiempo de Vinos mediante una solución tecnológica basada en inteligencia artificial. El objetivo general fue diseñar una solución operativa que mejore la gestión de consultas en la tienda en línea y canales digitales, reduzca los tiempos de respuesta y aumente la eficiencia del servicio. La metodología se estructuró en tres etapas: (1) diagnóstico del proceso mediante revisión y clasificación de registros de atención, análisis de tiempos de respuesta disponibles y observación del flujo operativo; (2) planificación de la intervención a través de objetivos, definición del flujo de atención y secuencia de actividades; y (3) delimitación del alcance, responsables, cronograma y presupuesto.

A partir del diagnóstico se identificó que una proporción significativa de consultas es recurrente (productos, disponibilidad, recomendaciones, pagos, envíos y estado de pedidos) y se atiende principalmente de forma manual, lo que genera variabilidad en los tiempos de respuesta, respuestas poco estandarizadas, acumulación de solicitudes en picos de demanda y ausencia de un mecanismo sistemático para monitorear la satisfacción del cliente en tiempo real.

Con base en estos hallazgos, se planteó el diseño de una solución integrada por: (a) un chatbot con base de conocimiento del negocio para resolver consultas frecuentes, (b) un módulo de análisis de sentimiento para apoyar la priorización de casos críticos y (c) automatización del registro y seguimiento de solicitudes, con escalamiento a atención humana cuando la consulta lo requiera. Se definió un plan de implementación con actividades secuenciadas, un cronograma estimado de nueve meses y un presupuesto referencial de \$220,000 MXN. La viabilidad se refuerza porque la empresa ya opera con Shopify y canales de Facebook/Meta, lo que facilita la integración operativa.

En conclusión, la propuesta ofrece una ruta práctica y medible para mejorar la consistencia del servicio, disminuir tiempos de respuesta y fortalecer la capacidad de atención en picos de demanda, habilitando además un esquema de mejora continua basado en datos alineado con las necesidades de Tiempo de Vinos.

Palabras clave: analítica de datos, chatbot, experiencia del cliente, inteligencia artificial, procesamiento de lenguaje natural, sistemas conversacionales

2 Abstract

This Master's final project develops, under an action research approach, a proposal to optimize Tiempo de Vinos' customer service process through an AI-based technological solution. The general objective was to design an operational solution that improves the management of inquiries in the online store and digital channels, reduces response times, and increases service efficiency. The methodology was structured in three stages: (1) process diagnosis through the review and classification of service records, analysis of available response times, and observation of the operational flow; (2) intervention planning through objectives, definition of the service flow, and a sequence of activities; and (3) delimitation of scope, responsible parties, timeline, and budget.

From the diagnosis, it was identified that a significant proportion of inquiries are recurrent (products, availability, recommendations, payments, shipping, and order status) and are mainly handled manually, which generates variability in response times, non-standardized responses, accumulation of request during demand peaks, and the absence of a systematic mechanism to monitor customer satisfaction in real time.

Based on these findings, the design of a solution was proposed consisting of: (a) a chatbot with a business knowledge base to resolve frequent inquiries, (b) a sentiment analysis module to support the prioritization of critical cases, and (c) automation for logging and tracking requests, with escalation to human support when needed. An implementation plan was defined with sequenced activities, an estimated nine-month timeline, and a reference budget of MXN \$220,000. Feasibility is strengthened because the company already operates with Shopify and Facebook/Meta channels, which facilitates operational integration.

In conclusion, the proposal provides a practical and measurable route to improve service consistency, reduce response times, and strengthen customer support capacity during demand peaks, while also enabling a data-driven continuous improvement scheme aligned with Tiempo de Vinos needs.

Keywords: artificial intelligence, chatbot, conversational systems, customer experience, data analytics, natural language processing

3 Introducción

El objetivo de este proyecto de aplicación en investigación-acción se centró en la identificación y resolución del problema relacionado con la ineficiencia en el proceso de atención al cliente en la empresa Tiempo de Vinos, permitiendo integrar teoría y práctica en un entorno real. Mediante un enfoque de investigación-acción, se desarrollaron habilidades de diagnóstico, análisis y planificación orientadas a mejorar la eficiencia y efectividad de un proceso crítico en la organización. La estructura del proyecto incluyó una revisión exhaustiva del contexto organizacional y la implementación de una solución factible que responde a las necesidades de la organización y optimiza su desempeño.

En el contexto actual, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta clave para mejorar los procesos de atención al cliente, ya que permite optimizar la eficiencia operativa y fortalecer la experiencia del usuario mediante automatización y análisis de datos (Dwivedi et al., 2023). Además, su aplicación en el servicio no busca reemplazar al talento humano, sino apoyarlo en tareas repetitivas para que pueda enfocarse en actividades estratégicas de mayor valor (Huang y Rust, 2021), facilitando también la personalización y la toma de decisiones basada en información generada en tiempo real (Davenport et al., 2020). En este marco, el presente proyecto propone diseñar un sistema inteligente de atención al cliente para Tiempo de Vinos que integre chatbots, análisis de sentimiento y automatización de procesos internos, bajo un enfoque de investigación-acción orientada a mejorar el flujo de atención y la satisfacción del cliente.

3.1 Objetivo General

El objetivo principal del proyecto fue desarrollar una solución operativa al problema de ineficiencia en el proceso de atención al cliente en la empresa Tiempo de Vinos. La intervención se orientó no solo a corregir el problema identificado, sino también a proporcionar una propuesta sostenible que pudiera integrarse a la estructura de la organización, elevando los niveles de eficiencia y alcanzando los estándares de desempeño requeridos en el proceso intervenido.

3.2 Objetivos Específicos

Para cumplir con el objetivo general, se establecieron tres objetivos específicos:

1. Realizar una identificación detallada del problema en su contexto organizacional, determinando causas raíz y evaluando su impacto en el desempeño general del proceso.
2. Diseñar un plan de acción estructurado con objetivos claros, actividades específicas y recursos definidos para la ejecución de la solución.
3. Establecer el alcance de la intervención, definiendo responsables, cronograma y presupuesto, para asegurar que la implementación sea organizada y efectiva.

3.3 Metodología

El proyecto se desarrolló mediante la metodología de investigación-acción, la cual facilitó la colaboración continua entre el equipo de estudiantes y docente asesor. Esta metodología permitió un enfoque sistemático para identificar problemas, formular hipótesis y aplicar soluciones en un contexto real, ajustando las estrategias conforme se avanzaba en el proyecto. La investigación-acción proporcionó un marco flexible y participativo para ejecutar el proyecto de manera estructurada, generando una intervención bien fundamentada y con alto potencial de impacto.

El desarrollo del proyecto se estructuró en tres etapas secuenciales, cada una de las cuales abordó un aspecto específico de la intervención. En la primera etapa, se identificó y analizó el problema organizacional, incluyendo una descripción detallada de la organización, su misión, visión y el proceso específico afectado. La segunda etapa se centró en la planificación de la solución, estableciendo objetivos y actividades concretas para abordar el problema. En la tercera fase, se definieron aspectos operativos como el cronograma, el presupuesto y la asignación de roles.

3.3.1 Identificación y Análisis del Problema

En la primera etapa, se realizó un análisis exhaustivo de la organización y del contexto en el cual se desarrolla el proceso afectado. Se documentó el problema identificando sus causas raíz, efectos y puntos críticos que afectaban el desempeño del proceso. Este diagnóstico inicial fue esencial para estructurar la solución y asegurar que la intervención respondiera de manera precisa a las necesidades de la organización.

El diagnóstico se realizó mediante revisión y clasificación de registros de atención al cliente, análisis de tiempos de respuesta y resolución, y observación directa del flujo operativo para identificar causas raíz, efectos y puntos críticos del proceso.

3.3.2 Planificación de la Solución

En la segunda etapa, se desarrolló un plan de acción detallado que incluyó la definición de objetivos específicos y una secuencia de actividades que permitiría mitigar o resolver el problema identificado. Esta fase incluyó el diseño de una estrategia de ejecución organizada y estructurada que facilitara el logro de los objetivos propuestos y maximizara la eficiencia del proceso intervenido. La planificación detallada de actividades y recursos fue clave para asegurar una implementación precisa y efectiva.

3.3.2.1 Definición de Alcance y Recursos

La tercera etapa se enfocó en delimitar el alcance de la intervención y los recursos necesarios. Se establecieron responsables para cada actividad, y se elaboró un cronograma de ejecución para controlar el avance de la implementación. Asimismo, se desarrolló un presupuesto que detalló los costos asociados a cada fase, permitiendo optimizar la asignación de recursos. Esta fase aseguró que todas las variables críticas estuvieran alineadas para una ejecución sin interrupciones.

4 Identificación y descripción del problema al interior de la organización

Tiempo de Vinos requiere fortalecer su proceso de atención al cliente, tanto en tienda como en canales digitales, ya que actualmente se presenta con respuestas lentas, poco estandarizadas y una alta carga de trabajo manual (seguimiento de pedidos, disponibilidad y dudas frecuentes), situación que se intensifica en picos de demanda. Entre las causas se identifican la fragmentación multicanal, la limitada automatización de consultas recurrentes y la ausencia de medición de satisfacción en tiempo real, lo que puede afectar la conversión y la fidelización. El diagnóstico se sustenta en la clasificación de interacciones, el registro de motivos de contacto y el análisis de tiempos de respuesta. Como respuesta, se propone un sistema inteligente de gestión que integre chatbot, análisis de sentimiento y automatización de procesos internos.

4.1 Descripción de la empresa a intervenir

Tiempo de Vinos es una enoteca virtual que busca ofrecer una cuidada selección de vinos de distintas regiones y entregarlos directamente a domicilio.

Surge tras 20 años de experiencia en venta de vinos en una tienda física y evoluciona hacia un modelo digital apoyado por sommeliers para recomendar vinos para cada ocasión.

En su plataforma reúne más de 800 etiquetas de vino de 13 países, con variedad de denominaciones de origen.

4.1.1 Misión

Brindar a colaboradores, clientes, usuarios y proveedores una experiencia de compra y venta sobresaliente, facilitando el acceso a una cuidada selección de vinos mediante un servicio ágil que permita recibirlos en casa de forma simple y conveniente.

4.1.2 Visión

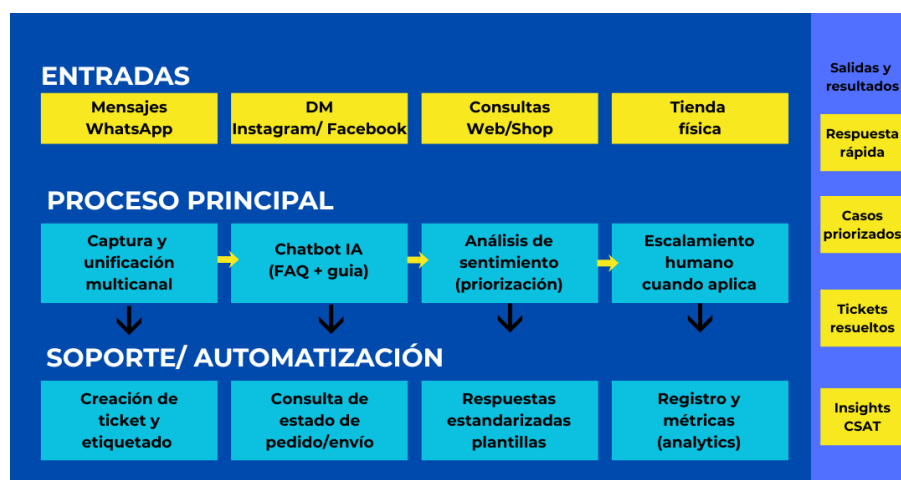
Consolidarse como la enoteca virtual líder en el mercado nacional, destacando por ofrecer el mayor portafolio de etiquetas y la más amplia variedad de uvas, regiones, países y presentaciones.

4.1.3 Mapa de procesos

El mapa de procesos presentado sintetiza, de forma visual y estructurada, el flujo general de la atención al cliente en Tiempo de Vinos, desde la recepción de solicitudes en distintos canales (tienda física y medios digitales) hasta la generación de resultados operativos. La representación permite identificar cómo las entradas se integran en un proceso central de gestión multicanal apoyado por un chatbot con IA, un módulo de análisis de sentimiento para priorizar casos y un esquema de escalamiento a atención

humana cuando corresponde. Asimismo, incorpora actividades de soporte orientadas a la automatización interna (registro, etiquetado, seguimiento y métricas), facilitando la detección de puntos críticos, cuellos de botella y oportunidades de mejora para optimizar tiempos de respuesta, estandarizar la atención y elevar la satisfacción del cliente.

Ilustración 1. Mapa de procesos



Fuente: Creación propia.

4.1.4 Descripción del proceso a intervenir

El proceso que se va a intervenir es el de atención al cliente en la empresa Tiempo de Vinos. Este proceso comienza cuando un cliente realiza una consulta sobre un producto, un pedido, un envío o una recomendación, y finaliza cuando recibe una respuesta clara y una solución a su solicitud. Al tratarse de una tienda en línea, este punto de contacto es fundamental, ya que muchas veces es el único espacio donde el cliente puede resolver sus dudas antes o después de realizar una compra.

Actualmente, la mayoría de las consultas se gestionan de forma manual, lo que puede generar demoras en las respuestas, acumulación de mensajes y dificultad para organizar o priorizar los casos más urgentes. Además, no se cuenta con un sistema que permita clasificar automáticamente las solicitudes ni medir el nivel de satisfacción del cliente durante la interacción. Por esta razón, se considera necesario fortalecer este proceso, buscando hacerlo más ágil, organizado y eficiente, sin perder la cercanía y calidad en la atención.

4.1.5 Descripción del problema que presenta el proceso

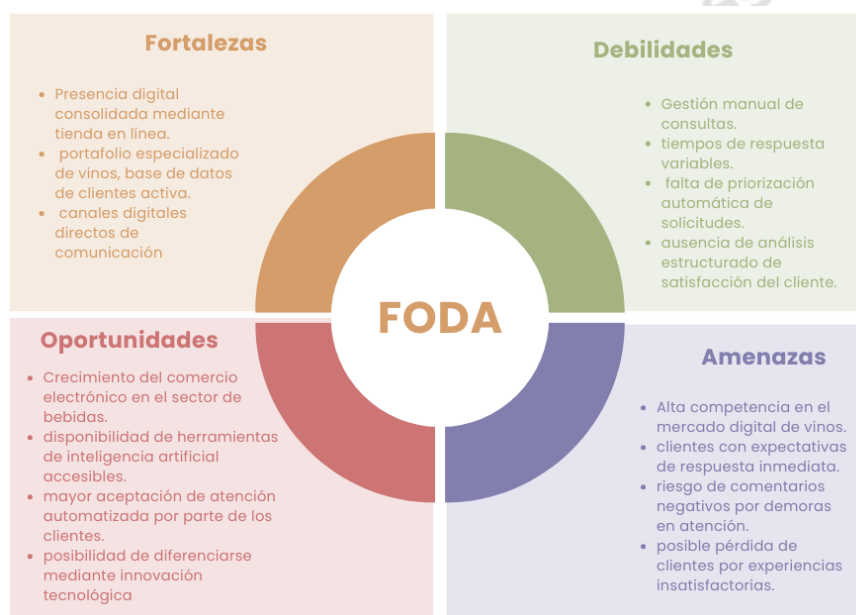
El principal problema que presenta el proceso de atención al cliente en Tiempo de Vinos es la falta de eficiencia en la gestión de las solicitudes que llegan por los diferentes

canales digitales. Al manejarse de manera manual, las consultas pueden acumularse, generar tiempos de respuesta irregulares y dificultar la organización interna de los mensajes.

Esto hace que no siempre se atiendan en el orden adecuado ni se prioricen los casos que realmente requieren una respuesta más rápida.

Además, el proceso no cuenta con una herramienta que permita clasificar automáticamente las solicitudes ni analizar el nivel de satisfacción del cliente durante la interacción. Como resultado, la empresa puede perder información valiosa sobre las necesidades, inconformidades o expectativas de sus compradores. Esta situación no solo afecta la experiencia del cliente, sino que también limita la capacidad de la organización para tomar decisiones basadas en datos y mejorar continuamente su servicio.

Tabla 1. Matriz FODA



Fuente: Creación propia.

5 Establecimiento de planes de acción para la solución del problema

En esta sección se establece el plan de acción para la solución del problema identificado en Tiempo de Vinos, asegurando que las acciones propuestas se encuentren alineadas con las necesidades reales de la organización y con los objetivos de mejora del proceso de atención al cliente. A partir del diagnóstico realizado, se definen objetivos específicos, se describe de manera clara la solución tecnológica planteada y se organiza una secuencia de actividades para su implementación, incorporando los recursos necesarios para garantizar su viabilidad. De esta forma, el plan integra un enfoque estructurado y medible que permite orientar la intervención, dar seguimiento a su ejecución y promover una mejora sostenible en el desempeño del proceso intervenido.

5.1 Establecimiento de objetivos

Con base en el problema identificado en el proceso de atención al cliente de la empresa, se establecen los objetivos que orientarán el desarrollo de la propuesta. Estos buscan guiar el diseño e implementación de una solución basada en inteligencia artificial que permita mejorar la gestión de consultas de los clientes en la tienda en línea de la empresa Tiempo de Vinos, optimizando los tiempos de respuesta y la calidad del servicio.

Objetivo General:

Diseñar e implementar un sistema de atención al cliente basado en inteligencia artificial que optimice la gestión de consultas de los usuarios en la tienda en línea de la empresa Tiempo de Vinos, mejorando los tiempos de respuesta y la eficiencia del proceso de atención.

Objetivos Específicos:

- Analizar el proceso actual de atención a consultas de clientes en los canales digitales de Tiempo de Vinos, identificando los principales tipos de solicitudes y los puntos donde se generan retrasos en la respuesta.
- Diseñar la arquitectura y funcionamiento de un sistema de atención automatizada basado en inteligencia artificial que permita responder de manera inmediata a las consultas más frecuentes de los clientes.
- Implementar el sistema de atención con IA dentro de los canales digitales de la empresa, asegurando su integración con la plataforma de comercio electrónico.
- Evaluar el impacto de la solución implementada mediante indicadores como el tiempo promedio de respuesta, el número de consultas atendidas automáticamente y la satisfacción de los clientes.

5.2 Descripción de la solución

La solución propuesta consiste en diseñar e implementar un sistema de atención al cliente basado en inteligencia artificial que permita gestionar de forma más eficiente las consultas realizadas por los usuarios en los canales digitales de Tiempo de Vinos. Actualmente, una parte importante de las preguntas de los clientes se relaciona con información sobre productos, disponibilidad, recomendaciones de vinos, métodos de pago, tiempos de envío y estado de pedidos. Muchas de estas consultas se repiten con frecuencia y requieren una respuesta rápida, por lo que representan una oportunidad clara para incorporar automatización sin afectar la calidad del servicio.

La propuesta integra un asistente virtual (chatbot) conectado a la tienda en línea, capaz de comprender preguntas formuladas en lenguaje cotidiano y responder a partir de una base de conocimiento estructurada. Para su configuración, se utilizará información propia del negocio, como preguntas frecuentes, características de productos, políticas de compra y datos logísticos. Con ello, el sistema podrá resolver de manera automática una parte significativa de las consultas, disminuyendo la carga operativa del equipo de atención.

Cuando se trate de solicitudes más complejas o casos que requieran validación, el sistema derivará la conversación a un agente humano para asegurar una respuesta completa y oportuna. Esta implementación permitirá reducir tiempos de respuesta, ampliar la disponibilidad del servicio al operar de forma continua y generar información útil sobre las interacciones. Dichos datos facilitarán identificar patrones, evaluar el desempeño del servicio y orientar acciones de mejora que fortalezcan la experiencia de compra en la plataforma de Tiempo de Vinos.

5.3 Secuencia de actividades para ejecución de la solución

Para llevar a cabo la implementación del sistema de atención al cliente basado en inteligencia artificial, es necesario establecer una secuencia de actividades que permita desarrollar la solución de manera organizada y progresiva. Estas actividades abarcan desde el análisis inicial del proceso de atención actual hasta la puesta en funcionamiento del sistema dentro de los canales digitales de la empresa. La planificación de estas etapas busca asegurar que la solución no solo sea técnicamente viable, sino que también responda a las necesidades reales de la empresa y de sus clientes.

A continuación, se presenta la secuencia de actividades necesarias para la ejecución de la solución propuesta.

Plan de implementación detallado: Optimización del servicio al cliente en Tiempo de Vinos

Actividad 1. Diagnóstico del servicio actual

El primer paso consiste en comprender con claridad cómo funciona actualmente la atención al cliente en Tiempo de Vinos, tanto en la tienda en línea como en los canales digitales de contacto. Para ello, se realizará una revisión de mensajes y solicitudes recientes con el fin de identificar qué tipo de dudas se repiten con mayor frecuencia (por ejemplo, disponibilidad, envíos, pagos, promociones o seguimiento de pedidos) y en qué momentos se acumulan retrasos. En paralelo, se observará el flujo de atención para reconocer cómo se asignan las consultas, cómo se resuelven y en qué puntos se producen esperas o retrabajos. Con esta etapa se busca obtener una visión ordenada del proceso actual, así como una lista priorizada de solicitudes recurrentes y de casos que requieren mayor atención por su complejidad o sensibilidad.

Actividad 2. Construcción de la base de conocimientos

Con los hallazgos del diagnóstico, se construirá una base de información que permita responder de manera consistente y clara a las preguntas más comunes de los clientes. Esta base incluirá información real del negocio, como características de productos, recomendaciones generales por ocasión, políticas de compra, condiciones de envío, métodos de pago, cambios o devoluciones y cualquier criterio relevante para la atención. La información se organizará en categorías para facilitar su consulta y actualización, procurando que las respuestas sean claras, breves y coherentes con el tono de Tiempo de Vinos. El objetivo de esta actividad es que el asistente virtual cuente con contenido suficiente para resolver consultas frecuentes sin depender de búsquedas manuales o respuestas improvisadas.

Actividad 3. Diseño del flujo de atención y reglas de derivación

En esta etapa se definirá, de manera concreta, cómo se desarrollará la atención cuando un cliente realice una consulta. Se establecerá qué solicitudes puede resolver el asistente virtual de manera inmediata y cuáles deben ser atendidas por una persona, ya sea por tratarse de casos más complejos, incidencias o inconformidades. También se definirán criterios de prioridad para los casos críticos, con el fin de que sean atendidos con mayor rapidez. Esta etapa es importante porque garantiza que el asistente no sustituya la atención humana donde es necesaria, sino que funcione como apoyo para agilizar y ordenar el servicio, asegurando continuidad y evitando que una consulta quede sin seguimiento.

Actividad 4. Implementación del asistente virtual en la tienda en línea

Una vez definida la información y el flujo de atención, se procederá a implementar el asistente virtual dentro de la tienda en línea de Tiempo de Vinos. El objetivo es que el cliente pueda encontrar ayuda de manera accesible mientras navega por el sitio, sin interrumpir su experiencia de compra. En esta fase se configurarán las preguntas frecuentes, las respuestas predefinidas y la forma en que el asistente interactuará con el usuario. La prioridad será que la interacción sea sencilla, clara y alineada con la experiencia que la marca desea ofrecer, evitando respuestas genéricas y orientando al cliente hacia soluciones concretas.

Actividad 5. Incorporación de análisis de sentimiento para priorización de casos

Para fortalecer la gestión de la atención, se incorporará un mecanismo de análisis de sentimiento que permita identificar señales de inconformidad o urgencia en los mensajes de los clientes. El propósito de esta funcionalidad es apoyar la priorización de casos, de modo que las solicitudes con mayor carga negativa o potencial de conflicto se atiendan de manera más rápida y con seguimiento adecuado. Esta etapa incluirá la definición de criterios básicos de clasificación, por ejemplo, mensajes neutros, positivos o negativos y la forma en que el sistema notificará al equipo cuando sea necesario intervenir. Con ello se busca no solo responder, sino responder mejor cuando el cliente requiere atención más cuidadosa.

Actividad 6. Automatización de procesos internos de seguimiento y registro

Con el fin de disminuir la carga manual del equipo, se implementarán mecanismos de apoyo para registrar solicitudes y dar seguimiento de forma más ordenada. Esto incluye la clasificación de motivos de contacto, el registro de cada consulta y la creación de un control mínimo de contacto que permita dar trazabilidad al proceso (qué se atendió, cuándo se atendió y cómo se resolvió). Asimismo, se integrarán plantillas de respuesta para asegurar consistencia y calidad del servicio, sin depender de improvisaciones. Esta etapa permite que el equipo tenga un flujo de trabajo más claro y reduzca el tiempo invertido en tareas repetitivas.

Actividad 7. Pruebas y validación antes de la operación

Antes de habilitar el sistema de manera formal, se realizarán pruebas con escenarios representativos: consultas frecuentes, consultas ambiguas, solicitudes que requieren escalamiento y casos críticos. El objetivo es verificar que las respuestas sean claras, que la derivación a atención humana funcione correctamente y que el registro de casos permita seguimiento. En esta etapa se documentarán ajustes necesarios, se corregirán respuestas incompletas o confusas y se verificará que el sistema sea útil desde la perspectiva del usuario y del equipo interno.

Actividad 8. Puesta en marcha, seguimiento y mejora continua

Una vez validado, el sistema se activará en el entorno operativo de la tienda en línea. A partir de ese momento, el asistente virtual atenderá consultas recurrentes de forma inmediata y derivará los casos que requieran intervención humana. Durante esta etapa se monitorearán indicadores básicos que permitan evaluar el desempeño del sistema, como tiempos de respuesta, volumen de consultas atendidas automáticamente y retroalimentación del cliente. Con base en estos resultados, se realizarán ajustes periódicos a la base de conocimientos y a las reglas de atención para asegurar que el sistema se mantenga actualizado y continúe aportando valor conforme cambien las promociones, inventario o necesidades del negocio.

5.4 Descripción de recursos necesarios para la ejecución de la solución

Para asegurar que la intervención propuesta pueda llevarse a cabo de forma realista y ordenada, se identificaron los recursos necesarios para diseñar, implementar y evaluar el sistema de atención al cliente basado en inteligencia artificial en Tiempo de Vinos. Esta descripción permite visualizar qué se requiere para poner en marcha el plan de acción, estimar su factibilidad operativa y anticipar los elementos clave para sostenerlo en el tiempo. Por ello, los recursos se agrupan en cinco categorías: humanos, tecnológicos, infraestructura, capacitación y financieros, de acuerdo con las actividades previstas y los objetivos del proyecto.

Recursos Humanos:

- Responsable del proyecto (investigador/a)
- Personal de atención al cliente/ventas (tienda y canales digitales)
- Responsable de e-commerce/Shopify
- Apoyo técnico (interno o externo) para configuración e integraciones

Tecnológicos:

Equipos de oficina

- Computadora/laptop para configuración, monitoreo y reportes
- Smartphone(s) para operación y pruebas en WhatsApp Business y mensajería de redes
- Conexión estable a internet

Software

- Acceso a WhatsApp Business (cuenta, etiquetas, mensajes, configuración)
- Acceso a Meta Business Suite (Instagram/Facebook: bandeja de entrada y administración)
- Acceso a Shopify (catálogo, pedidos, políticas, reportes)
- Plataforma de chatbot compatible con Web/IG/FB y con opción de integración a WhatsApp Business según herramienta disponible
- Herramienta/módulo de análisis de sentimiento para clasificar mensajes y generar alertas
- Hoja de control o tablero simple para registro y seguimiento de consultas
- Herramientas para métricas y reportes (Excel/Sheets y exportaciones de Shopify/Meta)

Infraestructura:

- Espacio de trabajo funcional para el personal de atención (puesto de atención)
- Acceso/credenciales administrativas a WhatsApp Business, Instagram/Facebook y Shopify
- Repositorio central para FAQs, políticas, plantillas y protocolos (carpeta compartida)

Capacitación:

- Uso del chatbot y criterios de escalamiento a atención humana
- Registro/etiquetado de motivos y seguimiento de casos
- Interpretación de alertas de sentimiento y manejo de casos críticos

- Revisión de indicadores (tiempo de respuesta, consultas automatizadas, satisfacción)

Financieros:

- Licencias/suscripciones de la plataforma de chatbot y módulo de sentimiento (si aplica)
- Costos de integración o soporte técnico externo (si se requiere)
- Costos indirectos por tiempo del personal involucrado
- Reserva mínima para contingencias técnicas (ajustes o ampliaciones)

6 Definición del alcance de la solución, partes interesadas, cronograma y presupuestos.

6.1 Alcance final de la solución

El presente proyecto se orienta a proponer una mejora al proceso de atención al cliente de la empresa Tiempo de Vinos mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial. La propuesta se enfoca en fortalecer la gestión de consultas que se reciben a través de la tienda en línea, particularmente aquellas de alta recurrencia, como dudas sobre productos, recomendaciones, proceso de compra e información relacionada con envíos. Estos aspectos se identificaron previamente como puntos relevantes de intervención debido a su impacto en los tiempos de respuesta y en la consistencia del servicio.

Es importante precisar que esta propuesta no contempla la implementación completa del sistema, principalmente por el tiempo disponible para el desarrollo del trabajo. En su lugar, se define el funcionamiento esperado de la solución, incluyendo el diseño general del chatbot, el tipo de respuestas que proporcionaría y su posible articulación con el proceso actual. Asimismo, se considera un mecanismo de canalización a atención humana para aquellos casos que requieran validación o una gestión más específica, con el fin de asegurar continuidad y oportunidad en la respuesta al cliente.

En términos de resultados esperados, la propuesta busca contribuir a ordenar el flujo de atención, reducir tiempos de respuesta y facilitar la interacción con los usuarios. Adicionalmente, se deja una base estructurada que la organización pueda retomar en caso de decidir implementar la solución posteriormente.

6.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución

El desarrollo de la propuesta involucra a distintas partes interesadas vinculadas con la atención al cliente, cuya identificación permite delimitar roles, aportes y niveles de participación. En primer lugar, se encuentran los clientes, quienes realizan consultas en los canales digitales y demandan respuestas claras y oportunas. En segundo lugar, el equipo de atención al cliente resulta fundamental, ya que actualmente gestiona gran parte de las solicitudes de manera manual y, por tanto, cuenta con conocimiento operativo clave para validar la pertinencia del diseño propuesto.

De igual manera, el área de mercadeo cumple un rol relevante al administrar información sobre productos, promociones y contenidos que pueden nutrir la base de conocimiento del sistema y asegurar coherencia en el tono y mensajes. Por su parte, el área de sistemas o tecnología tendría un papel técnico en una eventual implementación, especialmente en lo referente a integración con plataformas digitales y soporte operativo. Finalmente, la dirección o administración participa como instancia de decisión para evaluar la viabilidad de la propuesta y, en su caso, autorizar recursos para su ejecución.

En cuanto a las responsabilidades del proyecto, el equipo responsable del trabajo realiza el análisis de la situación actual, formula la propuesta y estructura el diseño de la solución. El área de mercadeo aporta información clave para el contenido y las respuestas del sistema; el área de sistemas orienta los aspectos técnicos; y el equipo de atención valida que la solución responda a las necesidades del proceso en la práctica cotidiana.

Cronograma de ejecución

Con el propósito de organizar el desarrollo del proyecto y dar seguimiento a sus etapas, se plantea un cronograma que distribuye las actividades de acuerdo con el periodo previsto de ejecución. Este instrumento permite visualizar el avance por fases, identificar hitos relevantes y mantener consistencia con la secuencia de actividades definida previamente.

El cronograma se proyecta para un periodo de nueve meses, considerando fechas aproximadas de inicio y cierre por actividad. Asimismo, facilita la definición de momentos de revisión para evaluar avances y realizar ajustes metodológicos cuando sea necesario.

Tabla 1. Cronograma de actividades.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1. Diagnóstico del servicio actual	X	X							
2. Construcción de la base de conocimientos		X	X						
3. Diseño del flujo de atención y reglas de derivación			X	X					
4. Implementación del asistente virtual en la tienda en línea				X	X				
5. Incorporación de análisis de sentimiento para priorización de casos					X	X			
6. Automatización de procesos internos de seguimiento y registro						X	X		

7. Pruebas y validación antes de la operación							X	X	
8. Puesta en marcha, seguimiento y mejora continua								X	X

Fuente: Creación propia.

6.3 Presupuesto

Con el fin de estimar la viabilidad de la propuesta, se presenta un presupuesto referencial basado en los recursos identificados para su ejecución. Este contempla los rubros principales asociados a herramientas tecnológicas, tiempo de trabajo y apoyos requeridos durante el desarrollo del proyecto.

Los montos se expresan en pesos mexicanos (MXN) y se organizan por categorías para facilitar su comprensión y trazabilidad. La intención del presupuesto es servir como una guía inicial que permita dimensionar los requerimientos económicos del proyecto y apoyar la toma de decisiones en caso de una implementación futura.

Tabla 2. Presupuesto.

Rubro	Valor
Humanos	\$140,000
Responsable del proyecto	\$55,000
Personal de atención al cliente/ventas (tienda y canales digitales)	\$30,000
Responsable de e-commerce/ Shopify	\$25,000
Apoyo técnico (interno o externo) para configuración e integraciones	\$30,000
Tecnológicos	\$65,000
Computadora/laptop + smartphone (uso, mantenimiento menor/soporte)	\$5,000
Plataforma de chatbot (suscripción/servicio)	\$27,000
Herramienta/módulo de análisis de sentimiento	\$18,000
Herramienta de registro/seguimiento y reportes	\$5,000
Reserva para ajustes técnicos/licencias complementarias (contingencia tecnológica)	\$10,000
Infraestructura	\$5,000
Espacio de trabajo funcional (sin adecuación mayor) + consumibles/operación menor	\$3,000

de casos	
n de interpretación de alertas de y manejo de casos críticos	
ndicadores (tiempos de respuesta, ión, satisfacción) + material guía	
	\$2

ión propia.

presenta un valor total estimado de \$220,000 MXN y un tie
nueve meses, considerando las fases de diagnóstico, diseño, config
sta en marcha y seguimiento del sistema. En términos de viabi
factible debido a que Tiempo de Vinos ya cuenta con infraestr
base, como Shopify para la tienda en línea y los canales digi
eta), lo que reduce costos de adopción y facilita la integración o
presupuesto contempla recursos humanos, tecnológicos, capac
e contingencia, lo cual permite planificar la ejecución de forma ord
on capacidad de ajuste ante requerimientos técnicos u operativos
ación.

7 Referencias bibliográficas

- Best, S., & Williams, S. J. (2025). Improving the way we do action research in quality improvement. *Production Planning & Control*, 36(2), 165–176. <https://doi.org/10.1080/09537287.2024.2315154>
- Dahmen-Adkins, J., & Peterson, H. (2025). Benefits of reflection-based monitoring in action research projects. *Action Research*, 23(2), 142–160. <https://doi.org/10.1177/14767503241260963>
- Davenport, T. H., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., & Wright, R. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- El-Ansari, A., & Beni-Hssane, A. (2023). Sentiment analysis for personalized chatbots in e-commerce applications. *Wireless Personal Communications*, 129(3), 1623–1644. <https://doi.org/10.1007/s11277-023-10199-5>
- Gao, J., Opute, A. P., Jawad, C., & Zhan, M. (2025). The influence of artificial intelligence chatbot problem solving on customers' continued usage intention in e-commerce platforms: An expectation-confirmation model approach. *Journal of Business Research*, 200, 115661. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115661>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(1), 30–50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Huang, D., Markovitch, D. G., & Stough, R. A. (2024). Can chatbot customer service match human service agents on customer satisfaction? An investigation in the role of trust. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103600. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103600>
- Ngai, E. W. T., Lee, M. C. M., Luo, M., Chan, P. S. L., & Liang, T. (2021). An intelligent knowledge-based chatbot for customer service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 50, 101098. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101098>
- Sheehan, B., Jin, H. S., & Gottlieb, U. (2020). Customer service chatbots: Anthropomorphism and adoption. *Journal of Business Research*, 115, 14–24. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.04.030>

- Propuesta de diseño e implementación de un sistema de atención al cliente con IA en Tiempo de Vinos.

Shumanov, M., & Johnson, L. (2021). Making conversations with chatbots more personalized. Computers in Human Behavior, 117, 106627. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106627>

Instituto Europeo de Posgrado ©