

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Modelo de Negocio para la Optimización del Ecosistema Automotriz mediante Soluciones

Tecnológicas

ADMI - 1178

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título:

Licenciado en Administración de Empresas

Presentado por:

Lucciana Rebeka Borja Roggiero

Ali Moisés Parrales León

Guayaquil - Ecuador

Año: 2024

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo mi amor a mi abuelo Humberto Roggiero, porque su amor incondicional y el conocimiento que me transmitió a lo largo de mi vida han sido la base de la persona que soy hoy. A mi mamá, mi inspiración y mi mayor ejemplo de fortaleza, cuyo apoyo me ha permitido recorrer este camino y superar cada obstáculo. A mi abuelita Giannella y mi hermana Raffaella, mi refugio en los momentos difíciles, porque su amor y compañía han sido mi mayor fortaleza. Este logro es tan mío como de ustedes.

Lucciana Rebeka Borja Roggiero

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, a mis padres Laura y Alfredo, y a mis hermanos Edu y Aldo, quienes han sido mi apoyo incondicional y fuente de inspiración constante. A mis sobrinos Alan y Alma, luz reciente en mi vida, espero siempre llenarlos de orgullo. Gracias a cada uno de ustedes he logrado llegar hasta este momento, cada logro mío, será siempre de ustedes.

Alí Parrales León

Agradecimientos

Mi más profundo agradecimiento a todas las personas que marcaron mi camino estos cuatro años: a los amigos que hice en este viaje, mi segunda familia, y en especial a los Chiquistrikis, mi refugio en los momentos difíciles; a quien me guio y enseñó lo necesario para ingresar a ESPOL; a la Asociación de Estudiantes, que me formó en liderazgo y se convirtió en mi hogar; a la Unidad Académica de la FCSH, por su entrega a la educación, enseñanzas y su apoyo constante. Gracias por hacer de cada día en la universidad un recuerdo invaluable.

Lucciana Rebeka Borja Roggiero

Agradecimientos

Expreso mi profundo agradecimientos a todos los amigos que tuve durante este camino, a los presidentes de las ASOS de ESPOL durante 2024-2025 y a cada uno de los docentes que fueron guías a lo largo de la carrera, a la Mgtr. Mariela Pérez por haber confiado en mí, permitirme trabajar a su lado y ser fuente de aprendizajes. Así mismo al PhD. Ronald Campoverde por ser nuestro docente durante este proyecto y ser un apoyo en esta última etapa de la carrera.

Alí Parrales León

Declaración Expresa

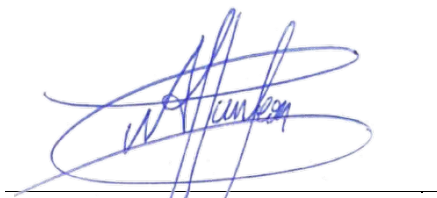
Nosotros, Lucciana Rebeka Borja Roggiero y Ali Moisés Parrales León acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 04 de febrero del 2025.



Ali Moisés Parrales León



Lucciana Rebeka Borja Roggiero

Evaluadores

PhD. Ronald Campoverde Aguirre

Profesor de Materia

Resumen

El presente proyecto desarrolla un modelo de negocio para optimizar el ecosistema automotriz mediante soluciones tecnológicas que conectan a propietarios de vehículos con talleres mecánicos y comerciantes de repuestos. La necesidad de mejorar la eficiencia, transparencia y accesibilidad en el mercado automotriz de Guayaquil justifica la implementación de esta plataforma. Se plantea como hipótesis que una plataforma tecnológica integrada incrementará la satisfacción del cliente y la rentabilidad de los negocios involucrados. Para el desarrollo del proyecto, se aplicó la metodología *Working Backwards*, complementada con investigaciones cuantitativas y cualitativas. Se diseñaron y administraron encuestas y entrevistas para recopilar datos sobre las necesidades y comportamientos de los usuarios. La tecnología de desarrollo de software se utilizó para crear prototipos funcionales de la aplicación, asegurando que las funcionalidades respondieran a las demandas identificadas. Los resultados indican una alta aceptación potencial de la plataforma, destacando la eficacia del modelo de suscripciones y comisiones. Los análisis financieros revelaron un Payback Period de 2,00311 años, un ROI de 49,92% y una TIR de 40,94%, demostrando la viabilidad económica del proyecto. En conclusión, el proyecto establece una base sólida para la futura implementación de una plataforma digital que transformará la interacción entre los actores del ecosistema automotriz, promoviendo un mercado más eficiente y orientado al cliente. Las palabras clave incluyen: optimización automotriz, plataforma digital, satisfacción del cliente, rentabilidad económica.

Palabras Clave: Gestión automotriz, buyer, *Working Backwards*, Interacción digital, Eficiencia automotriz.

Abstract

This project develops a business model to optimize the automotive ecosystem through technological solutions that connect vehicle owners with repair shops and auto parts suppliers. The need to improve efficiency, transparency, and accessibility in Guayaquil's automotive market justifies the implementation of this platform. The hypothesis proposes that an integrated technological platform will increase customer satisfaction and enhance the profitability of the businesses involved. For the project's development, the Working Backwards methodology was applied, complemented by both quantitative and qualitative research. Surveys and interviews were designed and conducted to gather data on user needs and behaviors. Software development technology was used to create functional prototypes of the application, ensuring that its features align with the identified demands. The results indicate a high potential acceptance of the platform, highlighting the effectiveness of the subscription and commission-based model. Financial analyses revealed a Payback Period of just 2,00311 years, an ROI of 49,92%, and an IRR of 40,94%, demonstrating the project's economic feasibility. In conclusion, this project establishes a solid foundation for the future implementation of a digital platform that will transform the interaction among stakeholders in the automotive ecosystem, promoting a more efficient and customer-centric market.

Keywords: Automotive management, buyer, Working Backwards, digital interaction, automotive efficiency.

Índice General

Resumen.....	I
Abstract	II
Índice General.....	III
Abreviaturas.....	VI
Índice de tablas	VII
Índice de figuras.....	VIII
Capítulo 1.....	1
1.1 Introducción	2
1.2 Descripción del Problema	3
1.3 Justificación del Problema	7
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo general.....	9
1.4.2 Objetivos específicos	10
1.5 Marco teórico	10
1.5.1 Antecedentes	11
1.5.2 Marco Conceptual	12
1.5.3 Bases Teóricas	14
Capítulo 2.....	16
2. Metodología.	17
2.1 Aplicación de la Metodología <i>Working Backwards</i>	17
2.1.1 Comunicado de Prensa.....	19
2.1.2 Preguntas Frecuentes	21

2.2 Diseño de la Investigación	22
2.1.1 Investigación Cuantitativa	22
2.1.2 Investigación Cualitativa	26
2.2 Población y muestra.....	30
2.2.1 Población meta.....	30
Capítulo 3.....	34
3. Resultados y análisis	35
3.1 Análisis de Encuestas a Dueños de Vehículos.....	35
3.2 Entrevistas a usuarios mecánicos.....	44
3.3 Entrevistas a usuarios vendedores	46
3.4 Modelo de negocios	49
3.5 Análisis financiero	54
3.5.1 Inversión inicial	54
3.5.2 Costos operativos.....	55
3.5.3 Análisis del punto de equilibrio	57
3.5.4 Estado de resultados.....	60
3.5.5 Retorno de la inversión	62
3.5.5 Análisis de la situación	63
Capítulo 4.....	66
4. Conclusiones y recomendaciones.	67
4.1 Conclusiones	67
4.2 Recomendaciones	69
Apéndices.....	74

Encuesta para dueños de vehículos	74
Guía de Entrevista para Mecánicos.....	80
Guía de Entrevista para Comerciantes de Repuestos.....	84

Abreviaturas

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FAQ	Frequently Asked Questions
CRM	Customer Relationship Management
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor actual neto
ROI	Return on Investment
OE	Objetivos Específicos

Índice de tablas

Tabla 1 Cuadro justificativo de entrevista a Propietarios de Vehículos	23
Tabla 2 Cuadro justificativo de entrevista a Talleres Mecánicos	27
Tabla 3 Cuadro justificativo de entrevista a Comerciantes de Repuestos	29
Tabla 4 Suscripción para dueños de vehículos	49
Tabla 5 Suscripción para talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices	50
Tabla 6 Inversión Inicial	54
Tabla 7 Costos Fijo	55
Tabla 8 Costos Variables	56
Tabla 9 Estado de Resultados Integral	61

Índice de figuras

Figura 1 Frecuencia del mantenimiento de vehículos	36
Figura 2 Características prioritarias del taller mecánico.....	37
Figura 3 Dificultad para encontrar talleres mecánicos cercanos	38
Figura 4 Logo FIX IT	39
Figura 5 Funcionalidades útiles en la app	40
Figura 6 Importancia de buscar talleres y repuestos en una sola plataforma	40
Figura 7 Consejos prácticos sobre mantenimiento preventivo	41
Figura 8 Pago por funcionalidades de la app	43
Figura 9 Buyer Persona Álvarez	45
Figura 10 Buyer Persona Rivera	46
Figura 11 Buyer Persona Solano.....	47
Figura 12 Buyer Persona Martínez.....	48
Figura 13 Mapa de Navegación de la aplicación	52
Figura 14 Logo Auto Axis	68

Capítulo 1

1.1 Introducción

En la ciudad de Guayaquil, los negocios de servicios mecánicos automotrices y de comercialización de repuestos y partes automotrices enfrentan un desafío creciente relacionado con la falta de herramientas eficaces que permitan a los clientes gestionar adecuadamente el mantenimiento preventivo de sus vehículos y la compra de repuestos. En este contexto, las soluciones actuales no ofrecen una plataforma integral que facilite la comparación de precios, la localización de talleres confiables y el acceso a información actualizada sobre productos y servicios del sector. Esto genera inconvenientes significativos para los clientes, como costos inesperados, demoras en la reparación y una mayor probabilidad de fallos mecánicos debido a la falta de planificación en el mantenimiento preventivo.

La integración de tecnologías digitales en los negocios de servicios mecánicos automotrices y de comercialización de repuestos y partes de vehículos en la ciudad de Guayaquil representa una oportunidad estratégica para mejorar la relación comercial entre estos actores clave del sector. Según Cece (2021) La implementación de plataformas tecnológicas que articulen esta relación permite optimizar procesos a lo largo de la cadena de suministro, generando beneficios tanto para proveedores como para clientes.

En el caso específico de Ecuador, de una población de 18 millones aproximadamente, alrededor de 13.6 millones de personas son usuarias de internet, representando un 75.6% de su población, un promedio mayor al global. Asimismo, existen actualmente en el Ecuador más de 14.6 millones de usuarios activos en redes sociales (CITEC, 2022).

El aprovechamiento de estas tecnologías no solo genera ahorros económicos, sino que también promueve la sostenibilidad del negocio al minimizar la duplicidad de esfuerzos y maximizar el uso de recursos. Este enfoque colaborativo y eficiente responde a las demandas de

un mercado en constante evolución mediante el desarrollo de una plataforma digital innovadora que facilite la toma de decisiones informadas, impulse el acceso a servicios especializados y fomente nuevas oportunidades comerciales en el sector automotriz, contribuyendo al desarrollo de un sector más eficiente, confiable y sostenible.

1.2 Descripción del Problema

El ecosistema automotriz está experimentando una transformación significativa, pasando de un modelo orientado a productos hacia un enfoque centrado en servicios. En este contexto, el automóvil ya no es simplemente un producto, sino un facilitador para la provisión de servicios que mejoren la experiencia del usuario (Vargo & Lusch, 2004). Esta transición responde a la necesidad de los propietarios de vehículos de acceder a soluciones integrales que les permitan gestionar de manera eficiente el mantenimiento preventivo, la adquisición de repuestos y la interacción con proveedores confiables.

¿Qué modelo de negocio puede establecerse para desarrollar una plataforma tecnológica que conecte de manera eficiente a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos, promoviendo la transparencia en precios, la calidad de los productos y la optimización de los costos operativos en el mercado de repuestos automotrices?

La problemática aborda la necesidad de establecer un modelo de negocio innovador que permita diseñar una plataforma tecnológica para mejorar la interacción entre los actores clave del mercado de repuestos automotrices: dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos. Para analizarla, es fundamental desglosar sus dimensiones y variables, considerando los retos y oportunidades inherentes a este contexto.

Dimensiones principales

El modelo de negocio se centra en cómo estructurar y organizar la propuesta de valor, las fuentes de ingresos, los recursos y las actividades necesarias para que la plataforma sea sostenible y eficiente. Como señalan Belleflamme & Neysen, “Los operadores de plataformas digitales deben convencer a los usuarios potenciales de que sus servicios de intermediación y emparejamiento aportan un valor adicional al mercado. Para lograrlo, necesitan formular una propuesta de valor sólida que persuada a los usuarios de que unirse a la plataforma les ofrece un mayor beneficio que permanecer fuera de ella” (Neysen & Paul , 2020). Esto destaca la necesidad de diseñar una propuesta atractiva que equilibre los intereses de los diferentes actores del ecosistema automotriz. Incluye los siguientes aspectos:

- Propuesta de valor: Brindar un sistema que facilite la compra de repuestos y servicios automotrices, mejore la transparencia en precios, garantice la calidad de los productos y genere un alivio en el consumidor.
- Relaciones entre actores: Crear un ecosistema donde los intereses de dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes estén equilibrados.
- Estrategias de monetización: Definir cómo la plataforma generará ingresos, ya sea mediante comisiones, suscripciones o publicidad.

De igual manera, la problemática debe abordar ciertas variables clave para encontrar la solución eficiente y eficaz; es así como es esencial identificar las variables que impactan el desarrollo del modelo de negocio:

1. Variables económicas

Estas variables impactan directamente en la viabilidad del modelo de negocio y en la adopción por parte de los actores involucrados:

- Costos de desarrollo y mantenimiento de la plataforma: La inversión requerida para crear y operar la solución tecnológica.
- Tarifas de los repuestos en diferentes regiones: Variabilidad en los precios que puede influir en la percepción de los usuarios sobre la transparencia de la plataforma.
- Margen de ganancia de mecánicos y comerciantes: La plataforma debe garantizar que los márgenes sigan siendo rentables para estos actores.

2. Variables tecnológicas

Estas variables determinan la funcionalidad, accesibilidad y aceptación de la plataforma tecnológica:

- Capacidad de la plataforma para integrar sistemas logísticos y de pago: La integración tecnológica eficiente es clave para facilitar las transacciones y entregas.
- Acceso a tecnologías móviles y digitales por parte de los usuarios: Nivel de penetración tecnológica en el mercado objetivo.
- Usabilidad y experiencia del usuario: Facilidad de uso y diseño intuitivo para asegurar la adopción por diferentes perfiles de usuarios.

3. Variables sociales

Estas variables abordan las relaciones entre los actores del mercado y la aceptación del modelo:

- Nivel de confianza entre dueños de vehículos y mecánicos: La confianza en los servicios y productos ofrecidos es esencial para la sostenibilidad del modelo.

- Percepción de los usuarios sobre la calidad de los repuestos ofrecidos: Afecta la decisión de compra y el uso continuo de la plataforma.
- Resistencia al cambio hacia plataformas digitales: Barrera potencial en mercados donde los actores están acostumbrados a métodos tradicionales.

4. Variables de mercado

Estas variables reflejan el entorno competitivo y las oportunidades de negocio:

- Competencia con otros distribuidores de repuestos: El modelo debe diferenciarse frente a competidores existentes.
- Volumen de demanda de repuestos automotrices: Indica el tamaño del mercado y el potencial de adopción de la plataforma.
- Fragmentación del mercado de repuestos: La dificultad de consolidar un mercado con múltiples actores pequeños y no digitalizados.

La problemática plantea un desafío multifacético que requiere abordar de manera integral las necesidades que existen en el mercado de repuestos automotrices y que cada actor dentro del ecosistema automotriz debe enfrentar. El modelo de negocio propuesto debe no solo mejorar la transparencia y la eficiencia operativa, sino también generar confianza y valor para todos los involucrados. A través de una plataforma tecnológica bien diseñada, es posible transformar este mercado y crear un ecosistema más equilibrado, rentable y sostenible.

El mantenimiento preventivo es esencial para garantizar la seguridad y el buen funcionamiento de los vehículos, así como para prolongar su vida útil. Según un artículo publicado en *La Vanguardia*, “Saber cuándo hay que pasar por el taller ayuda a prolongar la vida del vehículo” (Vanguardia, 2020). Sin embargo, muchos propietarios carecen de herramientas adecuadas para llevar un control efectivo, lo que resulta en averías inesperadas, gastos

innecesarios y riesgos asociados con la falta de previsión. La ausencia de un sistema eficiente que permita a los propietarios de vehículos gestionar de manera integral el mantenimiento preventivo y la adquisición de repuestos representa una problemática significativa en el sector automotriz. Actualmente, los usuarios enfrentan dificultades para acceder a servicios confiables y adaptados a sus necesidades, como localizar establecimientos cercanos, comparar precios y calidad, o recibir recordatorios automatizados sobre el mantenimiento de sus vehículos.

Además, los talleres y locales automotrices enfrentan desafíos relacionados con su baja visibilidad en el mercado, lo que limita su capacidad para captar nuevos clientes y competir con grandes proveedores. La falta de herramientas tecnológicas que conecten eficientemente a los consumidores con estos negocios restringe las oportunidades de crecimiento para pequeños y medianos establecimientos del sector. “La transformación digital no solo mejora la eficiencia y la reducción de costos, sino que también permite a las empresas expandirse en cadenas de valor globales al especializarse en actividades clave y explorar nuevas oportunidades geográficas. Esto genera ecosistemas empresariales ampliados y más competitivos, impulsados por plataformas digitales, que transforman las dinámicas tradicionales del mercado” (Leão & da Silva, 2021).

La relevancia de este problema radica en su impacto directo en la economía y satisfacción de los consumidores, así como en la competitividad de los negocios automotrices. Su análisis es viable mediante la evaluación de variables medibles, como la frecuencia de uso de los servicios, el ahorro generado por un mantenimiento preventivo adecuado y la satisfacción del cliente, permitiendo un enfoque práctico y orientado a resultados para abordar esta problemática

1.3 Justificación del Problema

Existe un conjunto de desafíos y oportunidades que afectan directamente a tres actores clave del mercado de repuestos automotrices: los dueños de vehículos (clientes), los mecánicos y

los comerciantes de repuestos. Abordar este problema es esencial no solo para mejorar las condiciones actuales del mercado, sino también para fomentar la eficiencia, la transparencia y la confianza entre estos actores. Es necesario analizar la importancia de resolver esta problemática desde la perspectiva de cada uno de los involucrados.

Desde la perspectiva de los clientes (dueños de vehículos) uno de los mayores desafíos que enfrentan es la falta de información clara y accesible sobre los precios y la calidad de los repuestos que necesitan. Extrars (2019) menciona que esta situación genera una brecha informativa que los coloca en desventaja frente a los mecánicos y comerciantes, quienes suelen tomar decisiones en su nombre. En muchos casos, los clientes no saben si los repuestos adquiridos son genuinos, si tienen un precio justo o si existen opciones de mejor calidad en el mercado.

Abordar este problema beneficia directamente a los dueños de vehículos al empoderarlos con información clara sobre precios y calidad, reduciendo la vulnerabilidad ante prácticas poco éticas y mejorando la experiencia general de reparación. Además, una plataforma eficiente permitiría agilizar el proceso de adquisición de repuestos, ahorrando tiempo y dinero.

Si se aborda desde la perspectiva de los mecánicos, en muchos casos, asumen la responsabilidad de adquirir repuestos para los vehículos que reparan. Este proceso puede ser complejo y demandante, ya que requiere tiempo para buscar proveedores, comparar precios y garantizar la calidad de los productos. Sin herramientas adecuadas, esto puede afectar su productividad y eficiencia.

El estudio *Auto Mechanic Confessions* elaborado por Tire Reviews and More (2019) menciona la percepción de prácticas poco éticas, como el uso de repuestos de baja calidad, puede dañar la reputación de los mecánicos, incluso si estas prácticas no son intencionales. La falta de

transparencia en el proceso de compra genera tensiones entre los mecánicos y los clientes, afectando la relación de confianza necesaria para un servicio satisfactorio.

Para los comerciantes, el mercado de repuestos automotrices es altamente competitivo y, en muchos casos, carece de mecanismos de regulación que garanticen precios justos. Aroba (2016) explica que se genera un entorno donde algunos comerciantes pueden manipular los precios, mientras que otros enfrentan dificultades para competir de manera justa. Los comerciantes presentan dificultad para llegar a nuevos mercados, sin herramientas digitales adecuadas, tienen limitaciones para expandir su alcance y llegar a una base de clientes más amplia. Esto afecta especialmente a los pequeños comerciantes, que dependen de su ubicación física y clientes locales para generar ingresos. Una plataforma tecnológica les ayudaría a acceder a nuevos mercados y fortalecer su competitividad en un entorno altamente dinámico.

Para los clientes, esto significaría empoderamiento y ahorro; para los mecánicos, mayor profesionalización y confianza; y para los comerciantes, optimización de operaciones y expansión de mercados. En conjunto, estos beneficios contribuirían a un mercado más justo y competitivo, alineado con las necesidades de sus actores y las oportunidades que ofrece la digitalización.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Proponer un modelo de negocio que sienta las bases conceptuales y estratégicas para el desarrollo de una plataforma tecnológica, con el objetivo de conectar eficientemente a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices. Esto permitirá mejorar la interacción entre los actores, fomentar la competitividad del mercado y optimizar los procesos operativos asociados.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Delimitar los elementos clave del modelo de negocio, incluyendo propuesta de valor, fuentes de ingreso y segmentación de mercado, para servir como guía conceptual en el diseño futuro de una plataforma tecnológica.
2. Aplicar la metodología *Working Backwards* para garantizar que el desarrollo de la aplicación esté enfocado en satisfacer las necesidades y expectativas de dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, asegurando una implementación efectiva y alineada con los objetivos del negocio.
3. Diseñar estrategias conceptuales para garantizar la calidad de los repuestos automotrices, incluyendo criterios de calidad y un esquema de retroalimentación entre usuarios y proveedores.
4. Implementar en la aplicación una sección educativa que promueva la cultura del mantenimiento preventivo entre los dueños de vehículos, proporcionando consejos prácticos y recursos informativos para prolongar la vida útil de sus automotores y mejorar su seguridad.
5. Evaluar la viabilidad financiera y rentabilidad del modelo de negocio mediante indicadores como el Payback Period, el ROI y la TIR.

1.5 Marco teórico

El desarrollo de un modelo de negocio que conecte a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos mediante una plataforma tecnológica requiere de una sólida fundamentación teórica. Esta sección aborda las teorías y conceptos relevantes para justificar esta propuesta, contextualizando su importancia en la disciplina de la administración y en el mercado automotriz. Los planteamientos se agrupan en ejes temáticos clave para sustentar el

trabajo: ventaja competitiva, servicio al cliente, tecnología, hábitos de los consumidores, y gestión de compras y logística.

1.5.1 Antecedentes

Recalde Velasco (2014) desarrolló una investigación titulada Control de mantenimiento preventivo de vehículos a través de una aplicación móvil para usuarios en la ciudad de Guayaquil, el cual abordó la problemática de la falta de control en el mantenimiento preventivo de automóviles y presenta una aplicación móvil como solución. Esta tesis destacó que el mantenimiento preventivo puede mejorar la productividad de los vehículos en un 25 %, reducir los costos de mantenimiento en un 30 % y alargar su vida útil en un 50 %, además de disminuir accidentes y congestionamientos urbanos por fallas mecánicas.

La aplicación contiene módulos que incluye principalmente módulos de información, alertas y geolocalización, diseñados para facilitar el acceso a talleres autorizados y promover el cuidado oportuno de los vehículos. En este caso el enfoque principal se centró en el mantenimiento preventivo, la investigación evidenció la oportunidad de integrar soluciones tecnológicas para optimizar la interacción entre diversos dos actores del sector automotriz, como propietarios de vehículos y talleres mecánicos. Estas conclusiones apoyan la relevancia de proponer modelos de negocio que incorporen plataformas tecnológicas para mejorar procesos y fortalecer la competitividad del mercado automotriz.

Otro caso clave es Pitzon, una aplicación diseñada para el sector automotriz que conecta a los usuarios con los talleres mecánicos certificados. Este modelo de negocio ha demostrado cómo la integración de herramientas digitales puede optimizar procesos, mejorar la experiencia del cliente y fomentar la transparencia en un mercado tradicionalmente fragmentado.

Entre los aspectos más destacados de la aplicación, se encuentra su capacidad para generar un prediagnóstico de cualquier falla en el vehículo mediante inteligencia artificial, proporcionando una evaluación preliminar. Además, gracias a la tecnología de geolocalización, la aplicación puede ubicar el taller más cercano y adecuado para prestar el servicio que el vehículo necesita (Restrepo, 2024).

1.5.2 Marco Conceptual

1.5.2.1 Ventaja Competitiva

(Porter, 1998) define la ventaja competitiva como la capacidad de una empresa para diferenciarse o lograr costos más bajos que sus competidores, permitiéndole obtener un desempeño superior en el mercado. En el contexto de este trabajo, el modelo de negocio propuesto busca crear una ventaja competitiva mediante:

El liderazgo en costos “se centra en ofrecer productos o servicios a un precio más bajo que los competidores, mientras se mantiene una calidad comparable” (Santos, 2023).

“Liderar en diferenciación implica generar un producto exclusivo por el que los clientes estén dispuestos a pagar más” (Herrero, 2018).

La segmentación se enfoca en “la audiencia a la que está dirigido un producto o servicio. Con esta estrategia, una empresa se concentra en satisfacer segmentos bien definidos según el tipo de población, la ubicación, o sus hábitos de consumo” (Herrero, 2018)

1.5.2.2 Servicio al Cliente: modelo SERVQUAL

El modelo creado por Zeithaml, Berry y Parasuraman “es un método de medición de la calidad de un servicio que se basa en contrastar las expectativas que tienen los clientes antes de probarlo con las opiniones que comparten una vez que lo obtienen” (Gómez, 2021)

Arturo (2024) resume el cómo debe medirse a través de cinco dimensiones: Fiabilidad, que implica cumplir con lo prometido de manera constante; Capacidad de respuesta que busca brindar atención rápida y eficiente; Empatía, se enfoca en comprender las necesidades específicas del cliente; Seguridad, se refiere a la confianza y credibilidad; y Aspectos tangibles, como lo son los aspectos físicos del servicio.

1.5.2.3 Customer Relationship Management (CRM)

“El sistema CRM sirve para recopilar los datos sobre los clientes que son almacenados en una base de datos central” (Weihrich, Cannice, & Koontz, 2022). De forma general “significa estimular las interacciones entre el cliente y la compañía mediante la colecta, análisis y empleo de la información para servirle mejor” (Weihrich, Cannice, & Koontz, 2022) Otra perspectiva del modelo CRM es considerarlo “como un uso eficaz de los pilares de su personal, tecnología y organización que conduce a la orientación al cliente, la calidad del producto, la satisfacción del cliente y su retención, el valor de este y, finalmente, el éxito de la compañía” (Weihrich, Cannice, & Koontz, 2022)

1.5.2.4 Economía Colaborativa

Es un sistema económico en el que los activos o servicios se comparten entre particulares, ya sea de forma gratuita o por una tarifa, por lo general a través de Internet. Es la reinención de los comportamientos tradicionales del mercado – alquilar, prestar, intercambiar, compartir, intercambiar, regalar – a través de la tecnología, que se lleva a cabo de maneras, y en una escala, no es posible antes de Internet. (Stokes, 2018)

Los autores Botsman & Rogers (2010) mencionan cuatro impulsores que ayudaran al cambio actual mundial: La innovación tecnológica que llegó con las mejoras del internet; Values Shift, donde la confianza ya no depende grandes instituciones, sino de redes más abiertas y

distribuidas; los efectos de la crisis económica mundial de 2008, que dejó una huella en la economía global; y por último, las presiones ambientales, ya que el calentamiento global está causando un impacto cada vez mayor en nuestro entorno.

1.5.3 Bases Teóricas

1.5.3.1 Mejoramiento de Procesos con Herramientas Tecnológicas

“La reingeniería de procesos, como lo señalan Hammer y Champy, se ha consolidado como una de las metodologías más influyentes para rediseñar operaciones empresariales, enfocándose principalmente en la etapa de diseño de procesos. Sin embargo, estudios recientes sugieren que el diseño integrado puede generar beneficios adicionales cuando se combina con herramientas de gestión de operaciones para evaluar y optimizar el flujo de trabajo, lo que permite no solo reducir costos, sino también mejorar el desempeño general y la generación de ingresos” (Loch, 1999).

1.5.3.2 Gestión de Compras y Logística

"Como señala la literatura, la gestión logística es un proceso integrador que optimiza el flujo de materiales y suministros desde la organización hasta el cliente final. En el modelo de negocio propuesto, la incorporación de un sistema logístico de respuesta rápida permitiría alcanzar objetivos estratégicos clave, como la reducción de costos operativos y la mejora del servicio al cliente. Esto se lograría mediante un enfoque en el diseño y control de procesos relacionados con la gestión de pedidos y la planificación de la cadena de suministro" (Christopher, 1999).

1.5.3.3 Teoría de la Innovación Disruptiva

"La innovación disruptiva, como conceptualiza Christensen, describe un proceso en el que productos o servicios más simples, convenientes y accesibles transforman mercados

establecidos. Esta teoría, inicialmente enfocada en el cambio tecnológico, se ha expandido para incluir una teoría causal de innovación y respuesta competitiva (Christensen, McDonald, Altman, & Palmer, 2018).”

1.5.3.4 Marketing Relacional

La confianza y el compromiso son elementos esenciales en el marketing relacional, como lo describen Morgan y Hunt. “Estos mediadores no solo facilitan la cooperación entre los actores, sino que también son fundamentales para el éxito de las plataformas tecnológicas que conectan a mecánicos, comerciantes de repuestos y clientes. Según investigaciones recientes, si bien la confianza aumenta el compromiso, en algunas circunstancias, el compromiso puede erosionar la confianza debido a la dependencia y las asimetrías en la relación (Brown, Crosno, & Tong, 2019).”

1.5.3.5 Eficiencia Operativa

En la gestión operativa, acorde lo mencionan Wiengarten, Fan, Lo, & Pagell, (2017) el slack operativo ha sido tradicionalmente visto como una fuente de ineficiencia, sin embargo, investigaciones recientes sugieren que un nivel mínimo de slack es necesario para evitar consecuencias negativas, como violaciones de seguridad y mayores riesgos para los trabajadores. Estos hallazgos son clave en la estructuración de modelos de negocio que no solo optimicen costos, sino que también promuevan un entorno de trabajo seguro y sostenible.

Capítulo 2

2. Metodología.

Para asegurar que el modelo de negocio propuesto estuviera alineado con las necesidades reales de los usuarios, se empleó un enfoque metodológico estructurado en dos etapas principales, complementarias entre sí. En primer lugar, se aplicó la metodología *Working Backwards* de Amazon, esta metodología parte desde el cliente para identificar sus necesidades y dolores, por lo tanto, trabaja hacia atrás para resolver el problema central antes de desarrollar cualquier funcionalidad o línea de código. Siguiendo este enfoque, se estructuró el estudio en torno a la viabilidad de las soluciones planteadas a través de herramientas como el comunicado de prensa y las preguntas frecuentes.

Este enfoque inicial fue complementado con una investigación de tipo exploratoria, ya que, al tratarse del diseño de un modelo de negocio, el objetivo principal fue comprender el fenómeno y generar un conocimiento inicial que sirviera como base para futuras investigaciones concluyentes. La presente metodología se centró en recolectar información clave de los actores principales del ecosistema automotriz (usuarios de vehículos, propietarios de talleres mecánicos y propietarios de locales de repuestos) para analizar sus necesidades, expectativas y desafíos. Esta información permitió diseñar un modelo de negocio fundamentado en datos específicos y alineado con las realidades y dinámicas del mercado automotriz de Guayaquil.

2.1 Aplicación de la Metodología *Working Backwards*

En el diseño del modelo de negocio, se aplicó la metodología *Working Backwards* para abordar la problemática de la fragmentación del mercado automotriz, que afecta tanto a los propietarios de vehículos como a los talleres y comerciantes. Este enfoque permitió identificar las necesidades específicas de cada actor involucrado y diseñar un ecosistema digital eficiente que ofreciera soluciones relevantes y alineadas con las dinámicas del mercado.

Al trabajar bajo el método de Amazon, *Working Backwards*, siempre se empieza por el cliente. Se debe reflexionar sobre ciertas preguntas fundamentales (ellos lo llaman “5 preguntas claves”) y desarrollar una serie de documentos internos (*Press Release & FAQ*) para plasmar tu hipótesis. (El método de Amazon para diseñar productos, 2022)

Es así como el proceso inició con la formulación de las 5 Preguntas Claves, que ayudaron a estructurar el análisis. Primero, se identificaron los clientes principales: los propietarios de vehículos que necesitan servicios mecánicos, y los talleres y comerciantes que buscan captar clientes de manera efectiva. Posteriormente, se definieron los problemas clave, como la dificultad de los propietarios para encontrar opciones confiables y la falta de visibilidad de los talleres en un mercado competitivo. A partir de esta identificación, se determinó el beneficio más importante para cada cliente. Para los propietarios, este beneficio radica en contar con una plataforma confiable que cuente con geolocalización y centralice la búsqueda de servicios y productos de calidad. Para los talleres y comerciantes, el valor reside en una herramienta que les permita atraer clientes y posicionar sus negocios en el mercado. Estos hallazgos se fundamentaron en datos recopilados mediante entrevistas, encuestas y análisis del mercado automotriz.

Una vez establecidos estos puntos, se diseñaron herramientas clave como el comunicado de prensa, que permitió conceptualizar el impacto del ecosistema digital desde la perspectiva del usuario, y las preguntas frecuentes, que anticiparon preguntas comunes y ayudaron a aclarar las funcionalidades y beneficios del modelo. Este proceso garantizó que el diseño del ecosistema estuviera fundamentado en las necesidades reales de todos los actores involucrados.

2.1.1 Comunicado de Prensa

Título: Auto Axis, la nueva app que viene a revolucionar el sector automotriz en Guayaquil.

Lugar y Fecha: Guayaquil, Ecuador – 14 de enero 2025

Resumen: Auto Axis es una aplicación innovadora diseñada para conectar a propietarios de vehículos con mecánicos y comerciantes de repuestos de manera eficiente y transparente. A través de funcionalidades avanzadas como geolocalización, reseñas verificadas y garantías en repuestos y servicios, la plataforma busca optimizar la experiencia de mantenimiento y reparación automotriz, promoviendo la digitalización del sector.

Testimonio del Cliente:

Propietario de Vehículo: *"Siempre ha sido difícil encontrar un mecánico de confianza sin perder tiempo buscando y comparando opciones. Con Auto Axis, todo se encuentra en un solo lugar, puedo comparar precios, asegurarme de que sean repuestos de calidad y revisar reseñas de otros usuarios. Ahora, mantener mi vehículo es más fácil y seguro."*

Mecánico: *"Antes nos costaba atraer clientes y mostrar la calidad de nuestros servicios. Con Auto Axis, ganamos visibilidad y confianza a través de reseñas. La plataforma facilita una conexión fluida tanto con los comerciantes de repuestos como con los propietarios de vehículos, mejorando la eficiencia en la gestión de citas y servicios, y permitiéndonos ofrecer un servicio más completo y rápido."*

Comerciantes de repuestos: *"El mercado de repuestos estaba muy fragmentado y era difícil llegar a los clientes potenciales de manera efectiva. Con Auto Axis, podemos mostrar nuestros productos de forma clara y llegar directamente a los talleres. La aplicación ha simplificado nuestras ventas y ha aumentado nuestra base de clientes, permitiéndonos competir de manera más eficiente en el mercado."*

Problema y Oportunidad:

Actualmente, la falta de conexión eficiente entre dueños de vehículos, talleres mecánicos y comerciantes de repuestos genera demoras, costos elevados y falta de transparencia en precios y calidad. Auto Axis busca transformar este panorama digitalizando la industria automotriz y facilitando el acceso a servicios confiables.

Solución:

- **Para propietarios de vehículos:** Comparación de precios, geolocalización de talleres, revisiones verificadas y notificaciones de mantenimiento preventivo. Cuenta con versión *freemium* con opciones *premium* que incluye prioridad en la asignación de mecánicos y reportes detallados del historial del vehículo.
- **Para mecánicos:** Gestión de citas y servicios, visibilidad en la plataforma y herramientas analíticas para mejorar la productividad. Se cobra una comisión por cada transacción realizada en la *app* con suscripciones *premium* para mayor visibilidad y análisis avanzados de ventas.
- **Para comerciantes de repuestos:** Mayor alcance, catálogo digital de productos y contacto directo con talleres. Se cobra una comisión por cada transacción realizada en la *app* con suscripciones *premium* con mayor visibilidad y análisis avanzados de ventas.

Cita del Líder:

"Estamos comprometidos con transformar el sector automotriz en Guayaquil a través de la digitalización. Con Auto Axis, buscamos brindar confianza, eficiencia y accesibilidad a todos los actores del ecosistema automotriz." – Lucciana Borja Roggiero

Experiencia del Cliente:

Los usuarios disfrutarán de una plataforma intuitiva que facilita la búsqueda y comparación de

talleres y repuestos, asegurando transparencia y comodidad en cada interacción. Los mecánicos optimizarán la gestión de citas y servicios, mientras que los comerciantes de repuestos ampliarán su alcance y ventas. El aspecto diferencial (*Game Changer*) es la integración de estos tres actores en un solo ecosistema digital, mejorando la eficiencia y confiabilidad del mantenimiento automotriz.

Llamado a la Acción:

Descarga Auto Axis en Google Play o App Store y optimiza el mantenimiento de tu vehículo de manera rápida y confiable.

2.1.2 Preguntas Frecuentes

Como parte de la metodología *Working Backwards*, se desarrolló un documento de Preguntas Frecuentes para anticipar dudas tanto de clientes potenciales como de aliados estratégicos. Este documento permitió validar la viabilidad del modelo de negocio y preparar respuestas clave ante posibles inquietudes.

Preguntas de Clientes

- **¿Cuánto cuesta el servicio?** La app es gratuita para los clientes, con opciones *premium* para servicios avanzados.
- **¿Dónde puedo descargarla?** Disponible en Google Play y App Store.
- **¿Cómo sé que los mecánicos y repuestos son confiables?** Contamos con un sistema de reseñas y verificaciones de calidad.
- **¿Qué métodos de pago están disponibles?** Se podrá pagar con tarjetas de crédito/débito y pago en efectivo.
- **¿Qué pasa si tengo un problema con un servicio o repuesto?** La plataforma ofrece garantías y soporte técnico para resolver cualquier inconveniente.

Preguntas de Aliados y Stakeholders

- **¿Cómo se monetiza la plataforma?** A través de comisiones por transacción y suscripciones para comerciantes y talleres.
- **¿Cuáles son los beneficios para los mecánicos y comerciantes?** Mayor visibilidad, acceso a más clientes y herramientas de gestión eficientes.
- **¿Cómo garantizarán la adopción de la plataforma?** Se implementarán campañas de capacitación y soporte técnico para facilitar la transición digital.

2.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación se clasificó como mixto, incorporando enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral de las percepciones, comportamientos y necesidades de los actores clave en el modelo de negocio propuesto. Este enfoque permite complementar la profundidad del análisis cualitativo con la representatividad y generalización propias del análisis cuantitativo.

2.1.1 Investigación Cuantitativa

Se realizó la técnica de encuesta que es un “cuestionario estructurado que se aplica a la muestra de una población, y está diseñado para obtener información específica de los participantes” (Malhotra, 2016). Estas encuestas fueron diseñadas para los propietarios de vehículos. Para su elaboración, se definieron primero las necesidades de información en base a los objetivos específicos del presente estudio, asegurando que cada pregunta del cuestionario respondiera directamente a un aspecto clave de la investigación.

La tabla 1 presenta la estructura de estas encuestas, las cuales permitieron identificar las necesidades y expectativas de los usuarios, su disposición a pagar por servicios digitales y sus criterios de selección al elegir talleres o repuestos. Las preguntas se diseñaron para evaluar

aspectos fundamentales, como la frecuencia con la que los propietarios realizan mantenimiento a sus vehículos, la importancia de contar con una plataforma que centralice la búsqueda de talleres y repuestos, y su nivel de comodidad con la digitalización de estos servicios. Además, se incluyeron preguntas relacionadas con métodos de pago preferidos, funcionalidades más relevantes y la percepción del costo-beneficio de una app como la propuesta.

Estos datos permitieron establecer patrones de comportamiento y evaluar la aceptación del modelo de negocio en términos de demanda, rentabilidad y adopción tecnológica. Con la información obtenida, se pudo diseñar una plataforma alineada con las preferencias y necesidades de los propietarios de vehículos.

Tabla 1

Cuadro justificativo de entrevista a Propietarios de Vehículos

Objetivos específicos (OE)	Necesidad de información (N)	Preguntas – cuestionario
OE1. Delimitar los elementos clave del modelo de negocio, incluyendo propuesta de valor, fuentes de ingreso y segmentación de mercado, para servir como guía conceptual en el diseño futuro de una plataforma tecnológica.	OE1.N1. Identificar las necesidades y expectativas específicas de cada tipo de usuario dentro del ecosistema automotriz.	1. ¿Qué tan fácil o difícil es encontrar talleres mecánicos confiables cerca de tu ubicación? 2. ¿Qué características priorizas al elegir un taller?

	OE1.N2. Determinar los métodos de monetización más adecuados y aceptables para cada segmento de usuario.	3. ¿Qué método de pago preferirías para acceder a servicios dentro de una app?
	OE1.N3. Necesidad de información 3: Analizar los criterios que segmentan el mercado objetivo para la app.	4. ¿Con qué frecuencia realizas mantenimiento preventivo en tu vehículo? 5. ¿Qué tipo de vehículo posees?
OE2. Aplicar la metodología <i>Working Backwards</i> para garantizar que el desarrollo de la aplicación esté enfocado en satisfacer las necesidades y expectativas de dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, asegurando una implementación efectiva y alineada con los objetivos del negocio.	OE2.N1. Establecer las expectativas funcionales y de experiencia de los usuarios para el diseño de la app.	6. ¿Qué tan importante es para ti que una app te permita buscar talleres y repuestos en una sola plataforma? 7. ¿Qué características esperas en una app para que sea fácil de usar?
	OE2.N2. Determinar las funcionalidades imprescindibles en una app.	8. En relación con una app que te permita encontrar servicios automotrices, ¿cuáles de las siguientes opciones crees que son más útiles? 9. Cuando piensas en gestionar servicios automotrices desde una app, ¿qué tan cómodo te sentirías realizando estas acciones de manera digital?

	OE2.N3. Explorar preferencias de comunicación dentro de la app.	10. Supongamos que necesitas contactar a un mecánico o proveedor desde la app, ¿qué método preferirías usar? 11. Si tuvieras que resolver problemas simples (como falta de mantenimiento preventivo), ¿preferirías recibir recordatorios o guías dentro de la app?
OE3. Diseñar estrategias conceptuales para garantizar la calidad de los repuestos automotrices, incluyendo criterios de calidad y un esquema de retroalimentación entre usuarios y proveedores.	OE3.N1. Determinar los estándares de calidad que los usuarios consideran importantes para los repuestos.	12. ¿Qué tan importante es para ti que los repuestos en la app estén certificados? 13. ¿Te sería útil un sistema que permita comparar garantías ofrecidas por diferentes proveedores de repuestos?
OE4. Implementar en la aplicación una sección educativa que promueva la cultura del mantenimiento preventivo entre los dueños de vehículos, proporcionando consejos prácticos y recursos informativos para prolongar la vida útil de sus automotores y mejorar su seguridad.	OE4.N1. Identificar el contenido educativo más relevante para los dueños de vehículos.	14. ¿Te gustaría recibir consejos prácticos sobre mantenimiento preventivo en la app? 15. ¿Qué tipo de formato preferirías para aprender sobre mantenimiento de tu vehículo?
OE5. Evaluar la viabilidad financiera y rentabilidad del modelo de negocio mediante indicadores como el Payback Period, el ROI y la TIR.	OE5.N1. Determinar la disposición a pagar por parte de los dueños de vehículos.	16. Si la app ofreciera funcionalidades como búsqueda de talleres cercanos, calificaciones de usuarios y recordatorios de mantenimiento, ¿estarías dispuesto a pagar por ella?

	17. ¿Qué valor mensual estarías dispuesto a pagar por las funcionalidades de la app?
OE5.N2. Identificar servicios específicos que justificarían un modelo de pago.	18. ¿Qué características considerarías esenciales en una app por la que estarías dispuesto a pagar?
OE5.N3. Evaluar la relación costo-beneficio percibida.	19. ¿Cómo calificarías el beneficio de usar una app para gestionar servicios automotrices comparado con buscar por tu cuenta?

Nota. Cuadro justificativo de la redacción de preguntas de la encuesta basado en los objetivos específicos.

2.1.2 Investigación Cualitativa

Se elaboró una guía de entrevistas con preguntas abiertas, diseñada para obtener información detallada y específica sobre los desafíos y prácticas de dos actores clave: los propietarios de talleres mecánicos y los comerciantes de repuestos. Las entrevistas, con una duración aproximada de 30 minutos cada una, se realizaron con el consentimiento previo de los participantes y fueron grabadas para su posterior análisis. Se desarrollaron preguntas diseñadas para explorar sus necesidades y desafíos en la prestación de servicios automotrices. A diferencia de la investigación cuantitativa, estas entrevistas permitieron obtener información más detallada y específica sobre el contexto operativo de los talleres.

La tabla 2 presenta la justificación de estas entrevistas, enfocadas en aspectos como la gestión de citas, la comunicación con clientes y proveedores, y la necesidad de digitalizar procesos. Las preguntas buscaban explorar las barreras tecnológicas que podrían dificultar la

adopción de la aplicación, así como los incentivos que harían que los mecánicos la utilizaran de manera recurrente. Además, se abordó la posibilidad de integrar herramientas analíticas dentro de la plataforma, permitiéndoles obtener estadísticas sobre la rentabilidad de sus servicios.

Tabla 2

Cuadro justificativo de entrevista a Talleres Mecánicos

Objetivos específicos (OE)	Necesidad de información (N)	Preguntas – entrevista
OE1. Delimitar los elementos clave del modelo de negocio, incluyendo propuesta de valor, fuentes de ingreso y segmentación de mercado, para servir como guía conceptual en el diseño futuro de una plataforma tecnológica.	OE1.N1. Identificar las necesidades y expectativas específicas de los mecánicos.	1. ¿Qué problemas enfrentas con mayor frecuencia al coordinar citas con tus clientes? 2. Si tuvieras una app que centralice la comunicación y gestión con tus clientes, ¿cómo crees que te beneficiaría?
OE2. Aplicar la metodología <i>Working Backwards</i> para garantizar que el desarrollo de la aplicación esté enfocado en satisfacer las necesidades y expectativas de dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, asegurando una implementación efectiva y alineada con los objetivos del negocio.	OE2.N1. Determinar las funcionalidades imprescindibles en una app para mecánicos.	3. ¿Qué aspectos te parecen más importantes para que una app facilite la gestión de tus servicios? 4. ¿Qué tipo de comunicación preferirías tener con los clientes a través de la app?
	OE2.N2. Identificar barreras tecnológicas en la adopción de la app.	5. ¿Qué retos crees que enfrentarías al usar una app para gestionar tus operaciones? 6. ¿Qué tipo de soporte técnico consideras necesario para aprender a usar la plataforma?
	OE2.N3. Explorar opciones de interacción en el ecosistema.	7. ¿Qué tan importante te parece que puedas conectarte directamente con proveedores de repuestos para gestionar pedidos o consultas? 8. ¿Te interesaría recibir estadísticas mensuales sobre tu desempeño (número de citas, servicios más solicitados, etc.) a través de la app?
OE3. Diseñar estrategias conceptuales para garantizar la	OE3.N1. Evaluar los sistemas actuales para	9. ¿Qué tan fácil o difícil es garantizar la calidad de los

calidad de los repuestos automotrices, incluyendo criterios de calidad y un esquema de retroalimentación entre usuarios y proveedores.	garantizar la calidad de repuestos.	repuestos que adquieres actualmente? 10. ¿Qué te ayudaría a mejorar este proceso?
OE5. Evaluar la viabilidad financiera y rentabilidad del modelo de negocio mediante indicadores como el Payback Period, el ROI y la TIR.	OE5.N1. Evaluar la disposición a pagar por parte de los mecánicos.	11. Si la app te ayudara a atraer más clientes y gestionar citas de forma más eficiente, ¿estarías dispuesto a pagar una comisión por cada cliente generado? 12. ¿Qué modelo de pago te parece más justo para utilizar una app como esta?
	OE5.N2. Identificar costos y beneficios percibidos relacionados con el uso de la app.	13. ¿Estarías dispuesto a invertir tiempo en capacitaciones si la app promete mejorar tu organización y atraer más clientes? 14. ¿Qué tan útil sería para ti recibir reportes automáticos sobre la rentabilidad de los servicios más solicitados?

Nota. Cuadro justificativo de la redacción de preguntas de la encuesta basado en los objetivos específicos.

La tabla 3 presenta la estructura de las entrevistas realizadas a los comerciantes de repuestos, cuyo objetivo fue comprender las dificultades que enfrentan en la promoción y venta de sus productos, así como su interés en digitalizar sus operaciones.

Las preguntas se centraron en conocer los retos para llegar a nuevos clientes, las funcionalidades digitales más útiles para gestionar su inventario y la disposición a pagar por mayor visibilidad dentro de la app. También se exploró la importancia de contar con herramientas de personalización para crear promociones y descuentos, así como la necesidad de capacitaciones para facilitar la adopción de la plataforma.

Tabla 3

Cuadro justificativo de entrevista a Comerciantes de Repuestos

Objetivos específicos (OE)	Necesidad de información (N)	Preguntas – entrevista
OE1. Delimitar los elementos clave del modelo de negocio, incluyendo propuesta de valor, fuentes de ingreso y segmentación de mercado, para servir como guía conceptual en el diseño futuro de una plataforma tecnológica.	OE1.N1. Identificar las necesidades específicas de los vendedores.	1. ¿Cuáles son los retos que enfrentas para promocionar tu inventario a talleres y dueños de vehículos? 2. ¿Consideras que sería útil que los mecánicos pudieran hacer pedidos y consultas directamente desde una app?
OE2. Aplicar la metodología <i>Working Backwards</i> para garantizar que el desarrollo de la aplicación esté enfocado en satisfacer las necesidades y expectativas de dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, asegurando una implementación efectiva y alineada con los objetivos del negocio.	OE2.N1. Establecer expectativas funcionales de los vendedores dentro de la app.	3. ¿Qué funcionalidades te parecerían esenciales para gestionar y promocionar tu inventario dentro de una app? 4. Si la app te permitiera organizar tus productos en categorías visibles para los clientes, ¿cómo crees que mejoraría tu proceso de venta?
	OE2.N2. Determinar las prioridades de diseño según los vendedores.	5. ¿Qué aspectos visuales y prácticos considerarías importantes en una app para hacer más atractivo tu catálogo? 6. ¿Qué tan importante sería contar con herramientas para personalizar promociones y descuentos?
	OE2.N3. Identificar barreras en la adopción de tecnología.	7. ¿Qué barreras tecnológicas podrías enfrentar para digitalizar tu negocio en esta plataforma? 8. ¿Crees que ofrecer capacitaciones sobre el uso de la app facilitaría tu integración al sistema?
OE5. Evaluar la viabilidad financiera y rentabilidad del modelo de negocio mediante indicadores como el Payback Period, el ROI y la TIR.	OE5.N1. Determinar la disposición a pagar por parte de los vendedores.	9. ¿Pagarías una suscripción mensual para mostrar tu inventario y precios directamente a los mecánicos y clientes en la app? 10. ¿Qué porcentaje de comisión considerarías justo para cada

	transacción generada a través de la app?
OE5.N2. Evaluar el impacto económico de la app en los procesos de venta y monetización.	11. ¿Cuánto estarías dispuesto a invertir para promocionar tus repuestos dentro de la app? 12. Si la app incluyera espacios publicitarios, ¿estarías interesado en usarlos para promover tus repuestos?

Nota. Cuadro justificativo de la redacción de preguntas de la encuesta basado en los objetivos específicos.

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población meta

La población objetivo de esta investigación está compuesta por tres grupos principales: usuarios de vehículos, talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices. Estos actores representan los pilares clave para el desarrollo del modelo de negocio que se propone y son fundamentales para garantizar la viabilidad y funcionalidad de la futura plataforma tecnológica.

El primer grupo está conformado por hombres y mujeres de entre 18 y 65 años, se establece este rango de edad porque “el Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre y Seguridad Vial sí dispone exámenes adicionales para los conductores mayores de 65 años que busquen la renovación” (Rosero, 2024). Los integrantes de este grupo son residentes de la ciudad de Guayaquil, que poseen un vehículo de uso diario. Estos usuarios cuentan con un smartphone, lo que les permite interactuar con aplicaciones tecnológicas, y pertenecen a un nivel socioeconómico medio. Su inclusión en la plataforma tiene como objetivo mejorar su acceso a servicios confiables y optimizar los costos relacionados con el mantenimiento de sus vehículos.

El segundo grupo está integrado por dueños o administradores de talleres mecánicos ubicados en Guayaquil. Estos talleres ofrecen servicios de mantenimiento preventivo y

correctivo, lo que los convierte en un eslabón esencial dentro de la cadena de valor automotriz. Para formar parte de la población objetivo, los talleres deben tener al menos un año de experiencia en el sector automotriz, garantizando así su capacidad técnica y profesional para ofrecer servicios de calidad.

Finalmente, el tercer grupo incluye a los locales de venta de repuestos automotrices establecidos en Guayaquil. Estos comerciantes deben contar con al menos un año de experiencia en la comercialización de repuestos, lo que asegura su conocimiento del mercado y su capacidad para ofrecer productos que cumplan con los estándares de calidad. Su participación en la plataforma tiene como finalidad facilitar la distribución de repuestos y fortalecer la relación comercial con talleres y usuarios finales.

2.3.2 Técnica de muestreo

La técnica de muestreo utilizada en esta investigación fue no probabilística, empleándose dos técnicas: muestreo por juicio y muestreo por conveniencia.

El muestreo por juicio se aplicó en las entrevistas realizadas a propietarios de talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices. Los participantes fueron seleccionados de manera intencional, ya que se buscan ciertas características específicas. Esta técnica permitió asegurar que los entrevistados proporcionaran información clave y específica sobre sus necesidades, desafíos y percepciones en relación con la digitalización de sus procesos.

Por otro lado, el muestreo por conveniencia se utilizó en la aplicación de encuestas a propietarios de vehículos. Los participantes fueron seleccionados en función de su accesibilidad y disposición para responder, asegurando previamente que cumplieran con los criterios de inclusión. Este enfoque permitió recopilar datos de manera eficiente, obteniendo información representativa del segmento objetivo de usuarios finales.

2.3.3 Tamaño de la muestra

Cálculo de una muestra de una población desconocida es: (citar)

Dónde:

- n es el tamaño de la muestra.
- Z es el valor correspondiente al nivel de confianza deseado, por ejemplo, un nivel de confianza del 95% es decir 1,96.
- p es la proporción estimada de la población, en este caso asumimos que p es igual al 0,5 para poder maximizar la variabilidad.
- q es la resta entre $(1-p)$
- d es el margen de error, en este caso el 5% que es 0,05.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{(3,8416) \times 0,5 \times (0,5)}{0,0025}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0025}$$

$$n = 384 \text{ encuestados}$$

Sin embargo, según lo planteado por Babbie (2020) en su obra *The Practice of Social Research*, cuando se realizan investigaciones de carácter exploratorio cuyo propósito es identificar patrones de comportamiento y necesidades dentro de un mercado específico, no siempre es necesario contar con muestras extremadamente grandes para obtener resultados confiables. En este sentido, el autor destaca que, en este tipo de estudios, contar con una muestra superior a 200 participantes suele ser suficiente para detectar tendencias significativas y establecer conclusiones preliminares

que orienten futuras investigaciones más detalladas. Esto se debe a que, en investigaciones exploratorias, el enfoque principal no está en la inferencia estadística precisa sobre una población total, sino en la detección de patrones y preferencias clave dentro del grupo analizado.

Capítulo 3

3. Resultados y análisis

En el siguiente apartado, se analizan los resultados obtenidos a partir de diversas metodologías aplicadas. A través del análisis de encuestas, entrevistas y la metodología de *Working Backwards*, se han identificado patrones clave y percepciones que subrayan tanto las necesidades actuales del mercado como las expectativas hacia la solución propuesta. La información recopilada ha sido procesada respetando la confidencialidad y privacidad de los participantes, utilizando técnicas de agregación y anonimización para asegurar la integridad y la ética en el manejo de los datos.

Este enfoque no solo permite una comprensión detallada de las dinámicas del mercado automotriz, sino que también establece una base sólida para evaluar el impacto potencial y la aceptación del modelo de negocios propuesto, ofreciendo hallazgos significativos para su futura implementación y desarrollo.

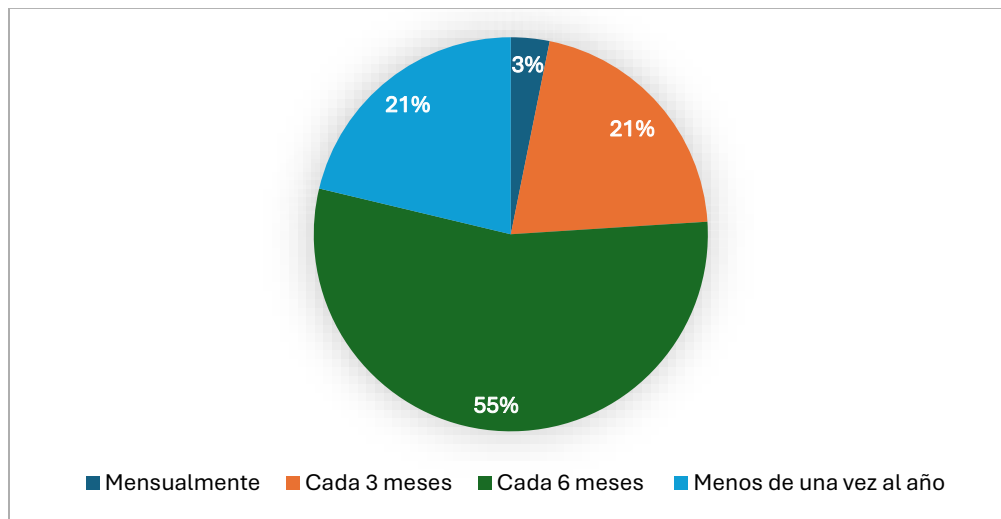
3.1 Análisis de Encuestas a Dueños de Vehículos

Este análisis se centra en las respuestas de dueños de vehículos para identificar sus preferencias y desafíos con los servicios automotrices actuales. Las encuestas exploraron la frecuencia de uso de servicios de mantenimiento, criterios de selección de talleres, y la apertura hacia soluciones digitales para gestionar sus necesidades de mantenimiento vehicular.

Para este apartado, se encuestó a un total de 303 usuarios; realizando un primer filtrado para determinar cuántas personas poseen un vehículo, de esta manera se obtuvo que un 73%, es decir 221 personas, poseen un vehículo propio. Ya que se busca una opinión desde una perspectiva realista de lo que conlleva ser propietario de un vehículo; a partir de este punto, se trabajó únicamente los datos de estos usuarios, a quienes denominaremos como “Usuario 1” o “Usuario dueño de vehículo”.

Figura 1

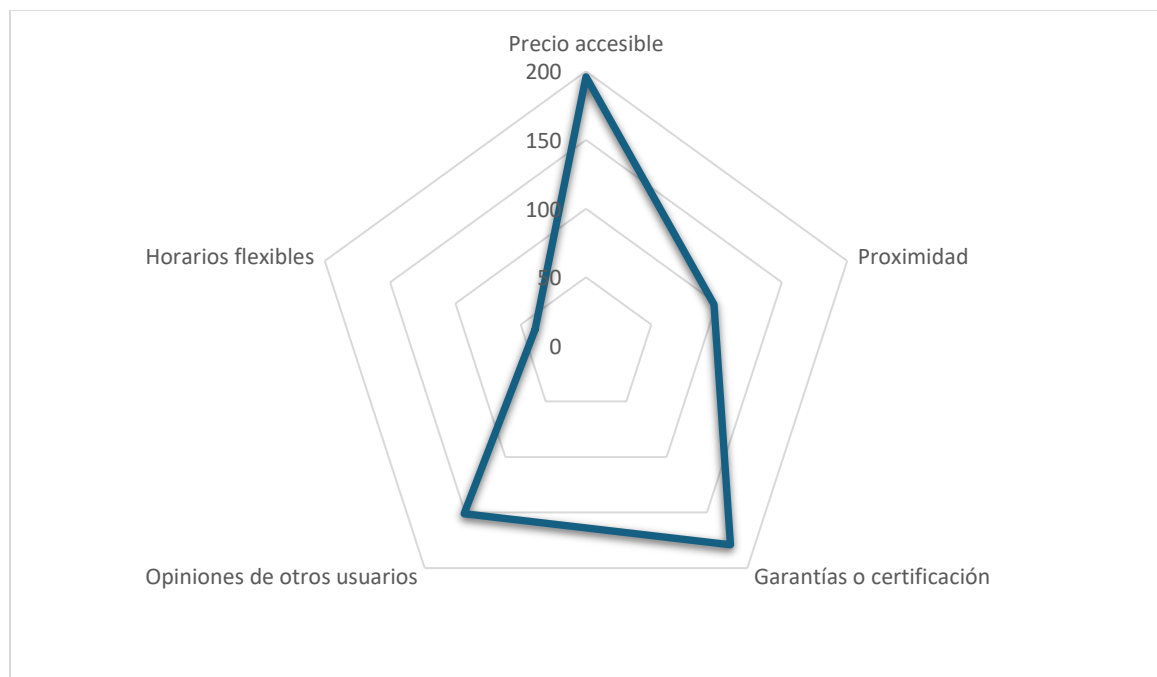
Frecuencia del mantenimiento de vehículos



Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

La frecuencia con la que los dueños de vehículos realizan mantenimiento preventivo varía significativamente: la mayoría (121) realiza mantenimiento cada 6 meses, seguido por aquellos que lo hacen cada 3 meses (46). Esto resalta la necesidad de una solución que ayude a gestionar y recordar las fechas de mantenimiento necesario.

Una vez identificados los hábitos del usuario 1 en relación con la frecuencia de mantenimientos, es importante conocer que características buscan en un mecánico; a partir de esa interrogante se obtuvieron los siguientes datos.

Figura 2*Características prioritarias del taller mecánico*

Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

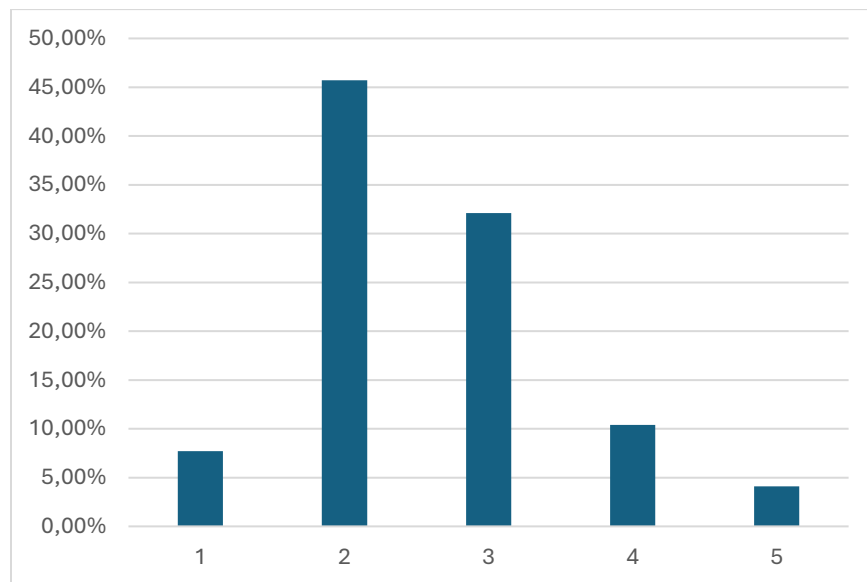
El precio accesible es el factor más valorado (196 menciones), seguido por garantías o certificaciones (179) y opiniones de otros usuarios (151), de igual manera es importante destacar que el horario flexible (39) es el factor menos influyente en la toma de esta decisión. Esto demuestra la importancia de estos factores en la decisión del usuario, elementos que deben ser claramente comunicados y facilitados por la aplicación.

Con todas estas características identificada, nos planteamos la dificultad para el usuario con vehículo del poder encontrar un mecánico que cumpla con sus expectativas y requerimientos. De esta manera identificamos que un notable 45.7% de los participantes calificaron con un 2 la facilidad de encontrar talleres mecánicos confiables, indicando que es una tarea bastante difícil. Esto señala una oportunidad significativa para una aplicación que pueda

conectar a los usuarios con talleres confiables basados en calificaciones reales y transparentes. Estos resultados se muestran en la gráfica a continuación.

Figura 3

Dificultad para encontrar talleres mecánicos cercanos



Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

Una vez identificados los hábitos y preferencias, así como factores determinantes para la toma de decisiones; es momento de presentar a los usuarios la solución que se busca plantear para la problemática. Utilizando de referencia la metodología de *working backwards*, planteamos un prototipo a nivel teórico de lo que serían las funcionalidades de la aplicación, así como también determinamos la imagen de la marca para conocer la perspectiva del usuario. Es importante mencionar que, para esta sección, los usuarios que fueron apartados con el primer filtro del cuestionario vuelven a ser incluidos, ya que buscamos distintas percepciones acerca de la aplicación.

Para comenzar con esta sección del cuestionario, lo primero en mostrarse fue el logotipo y nombre de la aplicación; de esta manera se le preguntó al usuario lo que podría esperarse a partir de esta aplicación. A continuación, la marca de la aplicación.

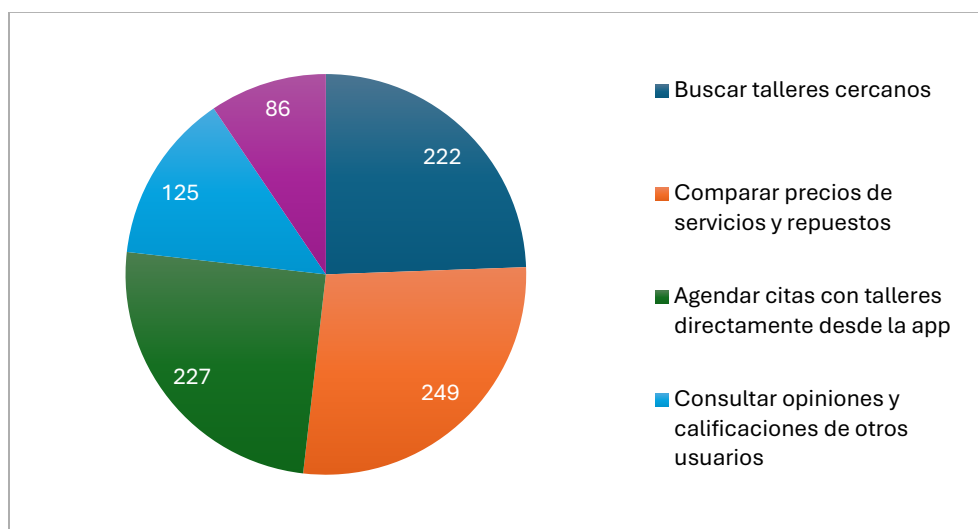
Figura 4

Logo FIX IT



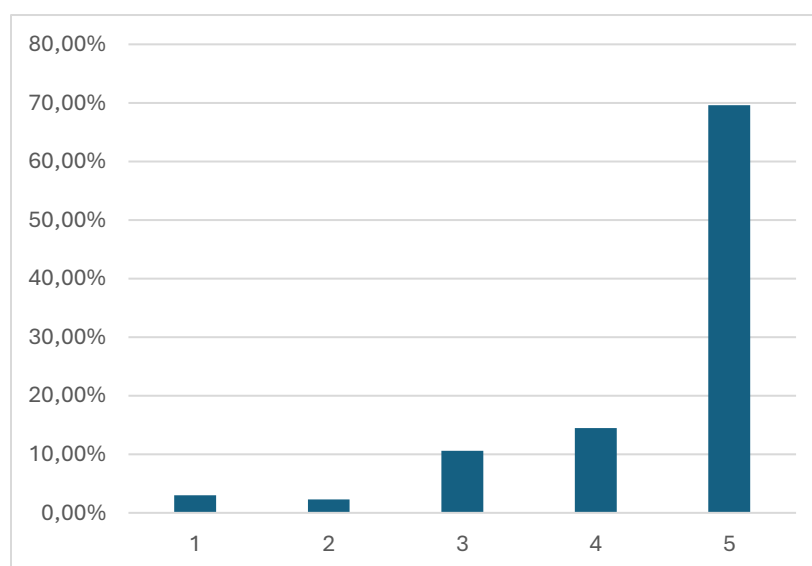
Nota. La figura representa el logo de la aplicación presentado al grupo de estudio.

Las funcionalidades más esperadas para incluir en la aplicación fueron la consulta de piezas de repuesto para autos (249), reserva de citas para servicios mecánicos (227), y la localización de talleres mecánicos cercanos (222). Esto indica que se espera una fuerte demanda de una plataforma integral que no solo facilite la reserva de servicios sino también el acceso a repuestos y la comparación de opciones; lo que podría determinar que los usuarios esperan lo que la aplicación ofrecerá. Los resultados se grafican a continuación:

Figura 5*Funcionalidades útiles en la app*

Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

Una vez que se les presentó la aplicación y al ser algo novedoso en el mercado; buscamos valorar la importancia de este tipo de herramienta tecnológica.

Figura 6*Importancia de buscar talleres y repuestos en una sola plataforma*

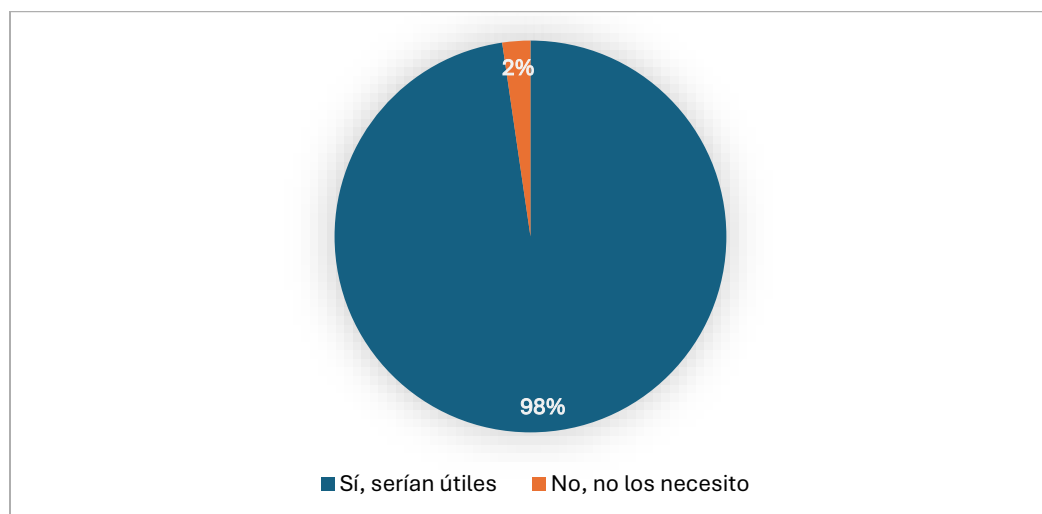
Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

Esta pregunta realizada con una escala de Likert nos permite identificar el alto porcentaje de importancia que esta nueva herramienta puede significar en los hábitos de los usuarios, ya que un 84,1% califica como “importante” el que la aplicación permita facilitar la búsqueda de servicios y repuestos mecánicos para sus vehículos.

Dentro del modelo de negocios de nuestra aplicación, un objetivo crucial es fomentar la conciencia sobre la importancia del mantenimiento preventivo. Observamos que culturalmente no existe un hábito establecido para realizar este tipo de mantenimientos de manera regular. Para abordar esta brecha, un componente clave de la aplicación ofrecerá consejos prácticos y guías detalladas para promover una cultura de mantenimiento preventivo. Esto permitirá a los usuarios no solo aprender sobre la importancia de estas prácticas, sino también gestionar y registrar de manera efectiva sus actividades de mantenimiento, asegurando así la longevidad y el buen funcionamiento de sus vehículos.

Figura 7

Consejos prácticos sobre mantenimiento preventivo



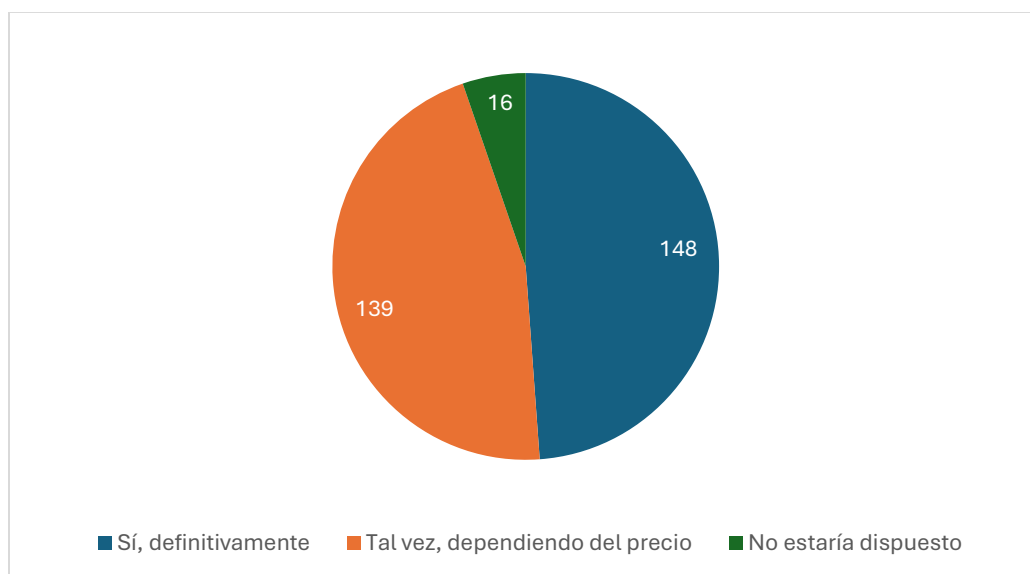
Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

Este alto nivel de interés subraya la necesidad de integrar secciones informativas y tutoriales dentro de la aplicación, asegurando que los usuarios no solo encuentren servicios mecánicos, sino que también se empoderen con el conocimiento necesario para realizar un mantenimiento preventivo eficaz. Esta función no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también contribuye a la prolongación de la vida útil de los vehículos, reduciendo potencialmente costos a largo plazo.

Una vez presentadas todas las funcionalidades que posee la aplicación, será importante determinar las intenciones de adquisición por parte del usuario. Es por ello por lo que la pregunta sobre la disposición a pagar por la aplicación fue crucial para evaluar la viabilidad económica del modelo de negocios propuesto. Al entender si los usuarios están dispuestos a invertir financieramente en funcionalidades adicionales como la búsqueda de talleres cercanos, calificaciones y notificaciones de mantenimiento, podemos determinar no solo el valor percibido de la aplicación, sino también establecer una estructura de precios adecuada que refleje tanto las expectativas del mercado como las necesidades del negocio. Este análisis ayuda a asegurar que el modelo de negocio no solo sea funcional y útil, sino también económicamente sostenible, maximizando así la adopción y la satisfacción del usuario.

Figura 8

Pago por funcionalidades de la app



Nota. Figura que representa los resultados definitivos de las encuestas realizadas a la muestra seleccionada.

Una mayoría significativa de los usuarios expresó su disposición a pagar por funcionalidades adicionales como búsqueda de talleres cercanos, calificaciones y notificaciones de mantenimiento, con 148 indicando un "Sí, definitivamente" y 139 diciendo "Tal vez, dependiendo del precio". Esto sugiere un modelo de negocio viable donde los usuarios valoran y están dispuestos a invertir en conveniencia y confiabilidad.

Los hallazgos de las encuestas subrayan una fuerte demanda del mercado por una aplicación diseñada para enriquecer la experiencia de mantenimiento vehicular, destacando la necesidad de servicios que sean no solo accesibles y transparentes, sino también altamente confiables. La valoración positiva de atributos clave como el precio justo, la confiabilidad de los servicios y la presencia de funcionalidades avanzadas en la aplicación refuerza la viabilidad del modelo de negocios propuesto. Estos resultados apuntan a un mercado preparado y entusiasta

para acoger una solución innovadora que promete transformar el mantenimiento automotriz, asegurando una implementación exitosa y una adopción amplia por parte de los usuarios.

3.2 Entrevistas a usuarios mecánicos

Para explorar las necesidades, hábitos y preferencias de los mecánicos dentro del contexto de la industria automotriz, se implementó una metodología de entrevistas en profundidad. Esta técnica es valiosa porque permite una comprensión detallada y personalizada de las experiencias y perspectivas de los individuos, orientada hacia la acción que los métodos de encuesta estándar. El objetivo de estas entrevistas era identificar no solo las necesidades explícitas sino también descubrir las expectativas implícitas y los deseos de los mecánicos respecto a herramientas tecnológicas que podrían apoyar su trabajo diario. Se realizaron un total de 10 entrevistas a profundidad.

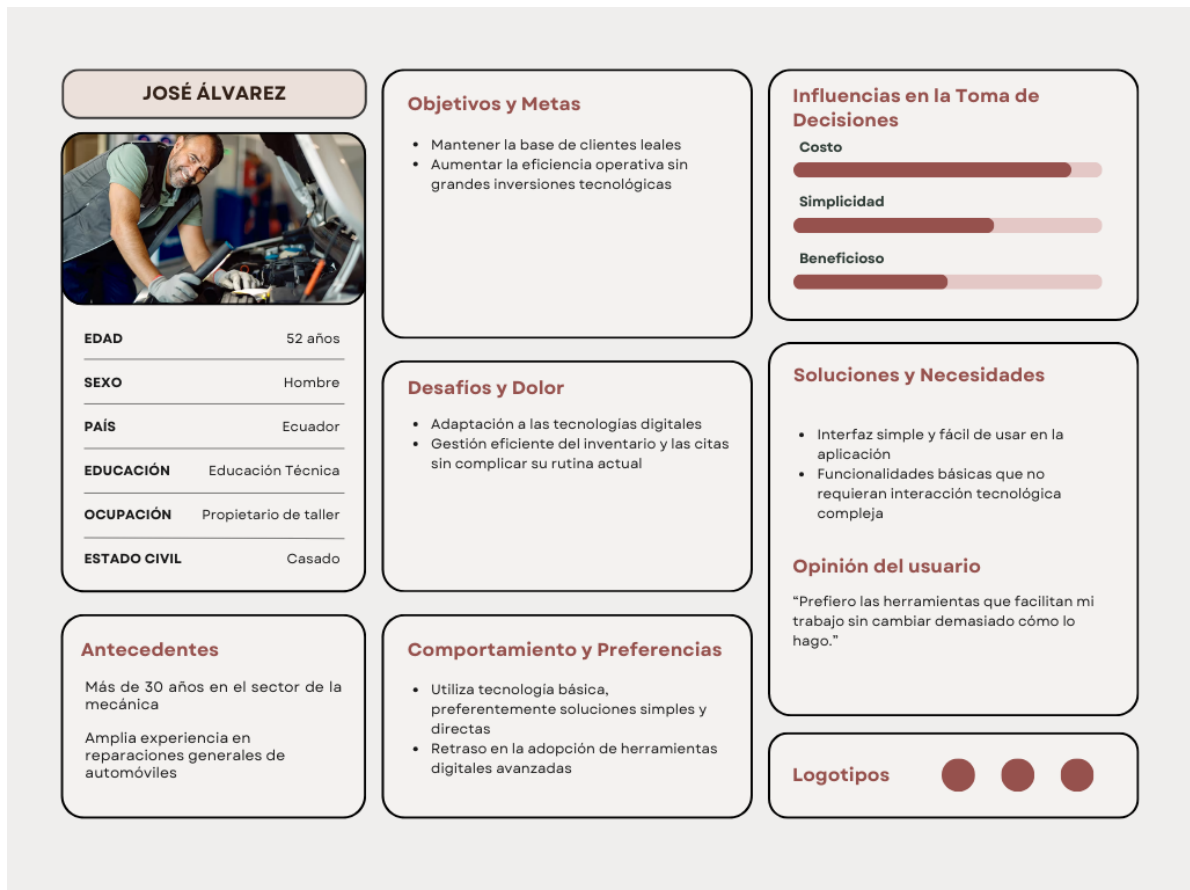
Al entrevistar a varios mecánicos, se observó una consistencia en las respuestas que indicaba patrones claros de comportamiento y preferencia. Para presentar estos hallazgos de manera estructurada y aprovechable, se desarrollaron dos perfiles de *buyer* persona: el Mecánico Tradicional y el Mecánico Innovador. Este enfoque permite encapsular las variadas respuestas en dos arquetipos representativos que facilitan la comprensión de las necesidades y preferencias de este segmento de usuarios de manera más dinámica y aplicable.

Se utilizó la metodología *Working Backwards* durante el análisis, centrando la atención en lo que los usuarios finales valoran y necesitan de la aplicación. Esta aproximación asegura que el desarrollo de la solución tecnológica esté alineado con las expectativas reales del usuario, incrementando las probabilidades de adopción y satisfacción. Durante las entrevistas, además de discutir sus rutinas y preferencias, a los mecánicos se les presentaron las funcionalidades

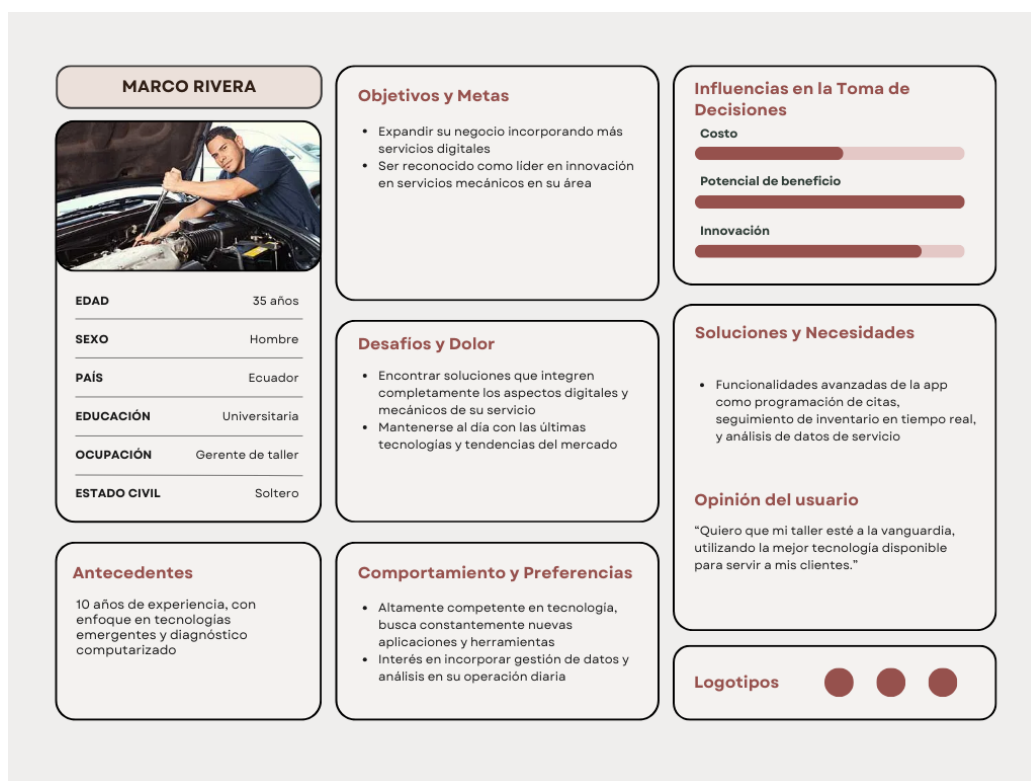
propuestas de la aplicación. Se exploró su disposición a adoptar esta tecnología, preguntando específicamente si considerarían usar una plataforma que integrara tales funcionalidades.

Figura 9

Buyer Persona Álvarez



Nota. Perfil de los *buyer* personas, basados en el análisis de datos y comportamientos del público objetivo.

Figura 10*Buyer Persona Rivera*

Nota. Perfil de los *buyer* personas, basados en el análisis de datos y comportamientos del público objetivo.

En conclusión, la creación de estos perfiles y el uso de entrevistas en profundidad han proporcionado una base sólida para entender cómo la aplicación puede ser diseñada para servir mejor a los mecánicos. La retroalimentación obtenida demuestra una clara disposición hacia soluciones tecnológicas que simplifiquen y mejoren sus operaciones diarias, reafirmando la importancia de un enfoque centrado en el usuario para el diseño de soluciones tecnológicas en el sector automotriz.

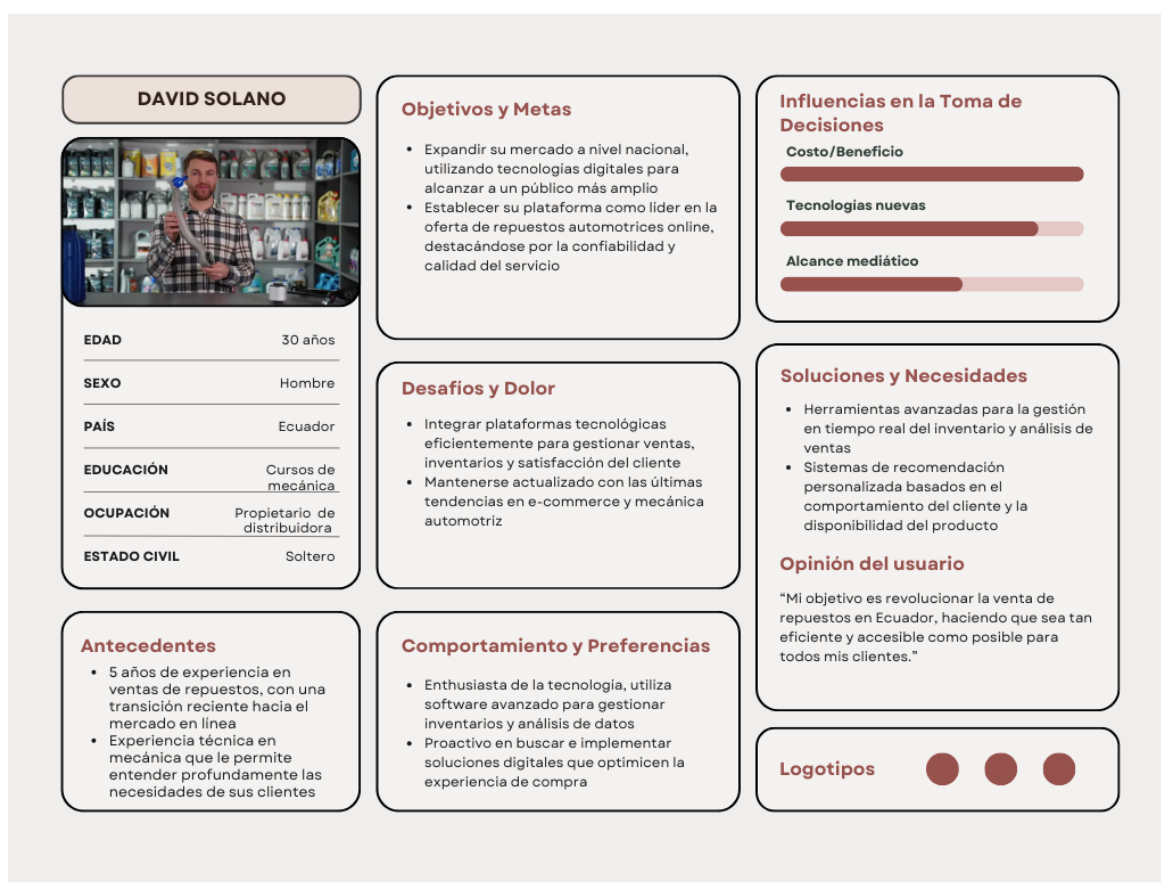
3.3 Entrevistas a usuarios vendedores

Siguiendo el mismo enfoque metodológico empleado en las entrevistas con mecánicos, se aplicaron entrevistas en profundidad a los comerciantes de repuestos. Se realizaron 10 entrevistas

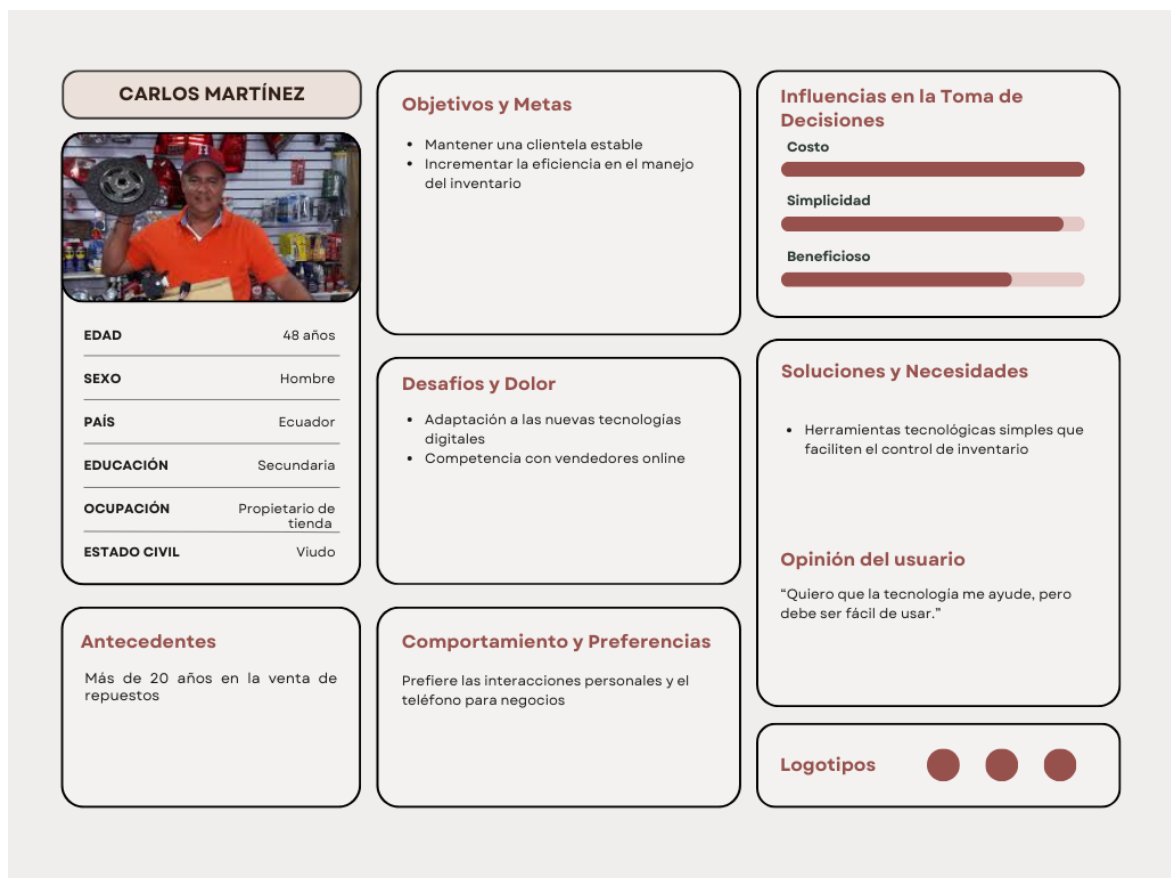
detalladas para identificar sus hábitos, preferencias y principales desafíos, buscando captar una visión clara de las variadas necesidades dentro de este grupo en el sector automotriz. A través de este proceso, se identificaron dos perfiles principales de comerciantes, cada uno con características y necesidades distintas que reflejan las diferencias en sus enfoques de negocio y adaptación tecnológica. Estos perfiles ayudarán a personalizar y dirigir las funcionalidades de la aplicación para satisfacer mejor las demandas específicas de cada tipo de usuario.

Figura 11

Buyer Persona Solano



Nota. Perfil de los *buyer* personas, basados en el análisis de datos y comportamientos del público objetivo.

Figura 12*Buyer Persona Martínez*

Nota. Perfil de los *buyer* personas, basados en el análisis de datos y comportamientos del público objetivo.

En conclusión, las entrevistas ofrecieron valiosos hallazgos sobre las expectativas y requerimientos de los comerciantes de repuestos, permitiendo un diseño de la aplicación más enfocado y eficiente. Al presentar las funcionalidades de la aplicación durante las entrevistas, se confirmó la disposición de los comerciantes para adoptar y utilizar la plataforma, subrayando el potencial del mercado para una solución tecnológica innovadora. Esto respalda el uso del método *Working Backwards*, que se centró en construir la solución a partir de las necesidades claras del

usuario final, garantizando una alineación con las expectativas del mercado y maximizando las posibilidades de éxito del modelo de negocios propuesto.

3.4 Modelo de negocios

El modelo de negocios definido para la aplicación vehicular se basa en un enfoque integrado que atiende a propietarios de vehículos, talleres mecánicos y comerciantes de repuestos, facilitando una interacción fluida entre estos usuarios a través de una plataforma digital. El modelo se sustenta en varias corrientes de ingresos y un sólido sistema de operaciones que se describen a continuación, apoyándose en el mapa de navegación desarrollado para la aplicación.

a. Corrientes de Ingresos:

- Suscripciones: Los usuarios, incluyendo propietarios de vehículos y negocios (talleres y vendedores de repuestos), pagan una tarifa mensual para acceder a servicios *premium* que incluyen funcionalidades adicionales.

Tabla 4

Suscripción para dueños de vehículos

Suscripción dueños de vehículos
Geolocalización
Acceso al catálogo
Notificaciones básicas de mantenimiento
Prioridad en la asignación
Historial de mantenimiento
Análisis Personalizado del Vehículo
Garantías Extendidas

Nota. Funcionalidades de la versión *Premium* para dueños de vehículos.

Tabla 5*Suscripción para talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices*

Suscripción talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices
Geolocalización
Gestión básica de citas
Historial de Servicios o Ventas
Sincronización con Google Calendar
Acceso a Contenido Educativo
Posicionamiento prioritario
Estadísticas de Ventas

Nota. Funcionalidades de la versión *Premium* para talleres mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices.

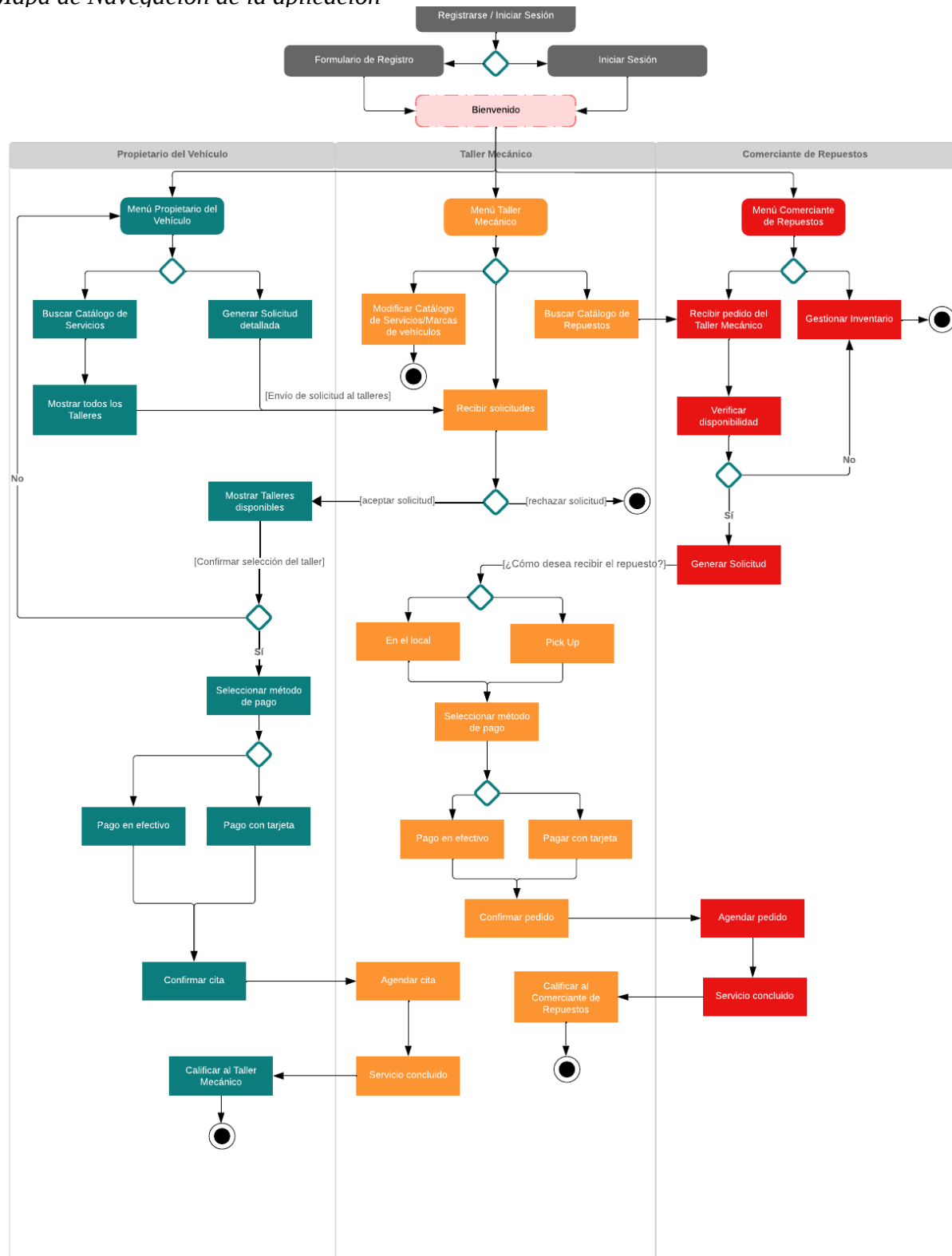
- Comisiones por Transacciones: La aplicación cobra una comisión sobre las transacciones realizadas a través de la plataforma, como la venta de repuestos y la reserva de servicios mecánicos.
 - Publicidad: Se genera ingreso por publicidad al permitir a empresas relacionadas con el sector automotriz colocar anuncios dentro de la aplicación.
- b. Estructura Operativa:
- Registro y Acceso de Usuarios: Los usuarios se registran y acceden a través de un portal que les permite gestionar sus perfiles y acceder a diferentes servicios según su categoría (propietario, taller, comerciante).
 - Menús Diferenciados: Según el tipo de usuario, la aplicación ofrece diferentes funcionalidades adaptadas a sus necesidades específicas, tales como catálogos de servicios para talleres, catálogos de repuestos para comerciantes, y opciones de búsqueda y agendamiento para propietarios.
 - Gestión de Solicitudes: Los propietarios pueden generar y enviar solicitudes detalladas a talleres, que a su vez pueden responder a estas solicitudes. Los

comerciantes de repuestos pueden recibir pedidos directamente de los talleres y gestionar su inventario en tiempo real.

Definiendo esta estructura operativa, fue que se diseñó un mapa de navegación que tendrá la aplicación. Se presenta a continuación y de igual manera se encontrará en los anexos.

Figura 13

Mapa de Navegación de la aplicación



Fuente: Autores

c. Tecnología y Seguridad:

- Plataforma Digital: La aplicación está diseñada para ser utilizada en dispositivos móviles y computadoras, asegurando accesibilidad y usabilidad.
- Seguridad de Datos: Implementación de tecnologías de seguridad avanzadas para proteger la información personal y transaccional de los usuarios.

d. Implicaciones Financieras y Futuras Direcciones:

- Análisis Financiero: Los indicadores financieros proyectan una alta rentabilidad y una rápida recuperación de la inversión inicial, lo cual respalda la expansión futura y el desarrollo continuo de la aplicación.
- Expansión y Escalabilidad: El modelo permite fácil adaptación a nuevos mercados y la integración de servicios adicionales, como seguros vehiculares y asistencia en carretera.
- Investigación y Desarrollo: Continuar el desarrollo tecnológico para incorporar funcionalidades basadas en la retroalimentación de los usuarios y las tendencias emergentes del mercado.

El modelo de negocios diseñado para la aplicación vehicular no solo cumple con las necesidades actuales del mercado, sino que también posiciona la plataforma para un crecimiento sostenible y rentable. La estrategia de diversificación de ingresos, junto con un fuerte enfoque en la experiencia del usuario y la seguridad, establece una base sólida para el éxito continuo y la expansión en el sector de servicios vehiculares. La futura investigación y desarrollo se centrarán en mejorar aún más la funcionalidad y la eficiencia de la aplicación, buscando constantemente innovar y mejorar la oferta

3.5 Análisis financiero

El desarrollo de la aplicación propuesta, al ser una iniciativa nueva y sin antecedentes operativos directos, enfrenta la ausencia de datos históricos que faciliten un análisis financiero basado en tendencias pasadas. Esta situación es común en proyectos innovadores que buscan introducir nuevas soluciones tecnológicas al mercado. Por tanto, para este análisis financiero, nos basaremos en una serie de supuestos y estimados prudentes, que permitan esbozar un panorama financiero realista del proyecto.

Esta sección detallará la inversión inicial necesaria, los costos operativos y el modelo de ingresos esperado. A su vez, se evaluarán indicadores claves de desempeño financiero como el punto de equilibrio, el retorno sobre la inversión (ROI) y la tasa interna de retorno (TIR), que son esenciales para determinar la viabilidad económica del proyecto a corto y largo plazo.

3.5.1 Inversión inicial

En el desarrollo de aplicaciones móviles complejas, los costos pueden variar significativamente dependiendo de la funcionalidad y sofisticación del proyecto. Según informes de mercado de entidades como Gartner, Inc. y Forrester Research, el desarrollo de una aplicación de alta complejidad puede costar entre \$100,000 y \$500,000. Para este análisis, utilizaremos una estimación promedio de \$100,000, basada en la complejidad y los requisitos técnicos anticipados. Este presupuesto se distribuye en las siguientes categorías:

Tabla 6

Inversión Inicial

Inversión inicial	
Desarrollo de Software	\$70.000,00
Diseño UX/UI	\$15.000,00
Infraestructura del servidor	\$10.000,00
Gastos administrativos y legales	\$5.000,00
Total	\$100.000,00

Fuente: Autores

La inversión inicial de \$100,000 para el desarrollo de Auto Axis se distribuye en cuatro rubros principales. Se destinan \$70,000 al desarrollo de software, cubriendo programación y sistemas esenciales para la funcionalidad de la aplicación, asegurando una operación robusta y segura. Un total de \$15,000 se asigna al diseño UX/UI, vital para garantizar una interfaz atractiva y fácil de usar que mejore la experiencia del usuario. Los \$10,000 para infraestructura del servidor proporcionan los recursos tecnológicos necesarios para el soporte y la seguridad de la aplicación. Finalmente, \$5,000 en gastos administrativos y legales cubren las necesidades legales y operativas básicas para el lanzamiento y mantenimiento inicial de la plataforma. Esta estructura de costos está diseñada para optimizar la efectividad de la inversión y asegurar la implementación exitosa de Auto Axis en el mercado.

3.5.2 Costos operativos

3.5.2.1 Costos fijos

Los costos fijos son aquellos que no cambian con el nivel de actividad de la empresa y son necesarios para mantener la operación activa. En la tabla a continuación detallaremos rubros estimados anuales.

Tabla 7

Costos Fijo

Costos Fijos	
1 gerente de proyecto	\$18.000,00
1 desarrollador backend	\$12.000,00
1 soporte técnico	\$9.000,00
Alquiler de oficina	\$6.000,00
Servicios básicos	\$1.200,00
Total	\$46.200,00

Fuente: Autores

Los costos fijos anuales totalizan \$46,200 y son esenciales para el funcionamiento básico y continuo de la aplicación. Incluyen los salarios de tres empleados clave: un Gerente de

Proyecto que supervisa las operaciones y desarrollo del proyecto con un salario anual de \$18,000; un Desarrollador Backend que mantiene la infraestructura tecnológica y se encarga de las actualizaciones por \$12,000 al año; y un técnico de Soporte que maneja las consultas de soporte técnico y atención al cliente por \$9,000 al año. Además, se considera un alquiler de oficina de \$6,000 anuales para alojar a este equipo, y servicios básicos como internet y electricidad que suman \$1,200 al año, asegurando que las operaciones diarias puedan llevarse a cabo sin interrupciones en un entorno de trabajo funcional y conectado.

3.5.2.2 Costos Variables

Los costos variables cambian en función del volumen de actividad de la empresa, como número de usuarios o transacciones procesadas. En la tabla a continuación detallaremos rubros estimados anuales.

Tabla 8

Costos Variables

Costos Variables	
Servicios de Hosting y Mantenimiento de Servidores	\$6.000,00
Marketing y Publicidad	\$5.000,00
Licencias de Software y Actualizaciones	\$2.000,00
Total	\$13.000,00

Fuente: Autores

Los costos variables, que suman \$13,000 anualmente, fluctúan en función del volumen de uso y la escala de operaciones de la aplicación. Estos incluyen \$6,000 destinados al hosting y mantenimiento de servidores, lo cual es crucial para soportar el tráfico de usuarios y garantizar la seguridad de los datos. Además, se asignan \$5,000 para marketing y publicidad, esfuerzos necesarios para atraer y retener usuarios a través de campañas en plataformas digitales y otras iniciativas promocionales. Finalmente, \$2,000 se destinan a licencias de software y

actualizaciones, asegurando que la aplicación utilice tecnología actual y cumpla con los estándares de la industria, lo que es vital para mantener la competitividad y funcionalidad del software en un mercado tecnológicamente avanzado y en constante evolución.

3.5.2.3 Costos operativos totales

El total de costos operativos anuales para la aplicación asciende a \$59,200, combinando tanto costos fijos como variables para el funcionamiento integral del proyecto en Ecuador. Los costos fijos, que incluyen salarios para el personal clave, alquiler de oficina y servicios básicos, suman \$46,200, proporcionando la infraestructura necesaria para mantener operaciones consistentes y efectivas. Por otro lado, los costos variables totalizan \$13,000 y cubren gastos asociados al hosting y mantenimiento de servidores, marketing y publicidad, y licencias de software. Estos costos variables aseguran que la aplicación pueda escalar adecuadamente según la demanda del mercado y mantenerse actualizada y competitiva, lo que es esencial para atraer y retener una base de usuarios activa y satisfecha.

3.5.3 Análisis del punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio de la aplicación en Guayaquil, consideraremos los siguientes ingresos generados por publicidad, suscripciones de usuarios y comisiones por ventas de servicios o productos. Aquí se presenta un cálculo estimativo basado en los datos de circulación de vehículos en Guayaquil y en Ecuador, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el año 2023.

- Vehículos en Guayaquil (2023): 696 000 vehículos
- Vehículos en Ecuador (2023): 3 065 967 vehículos

Para analizar la presencia digital de los mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, se consideró su visibilidad en internet. De acuerdo con datos proporcionados por

SmartScrapers, se identificó la cantidad de estos negocios que están digitalizados hasta el año 2025:

- Comercios automotrices en Ecuador (2025): 1.873 comercios
- Comercios automotrices en Guayaquil (2025): 548 comercios
- Talleres mecánicos en Ecuador (2025): 213 talleres
- Talleres mecánicos en Guayaquil (2025): 82 talleres

Sumando a las poblaciones totales de nuestros 3 diferentes usuarios, tendremos un total 3 068 053 usuarios, lo que sería el posible mercado potencial de nuestra aplicación en el Ecuador. Sin embargo, nos centraremos en la población ubicada en Guayas y Guayaquil, que estimamos serían 696 630.

3.5.3.1 Supuestos para los cálculos

- a. Mercado potencial: Para definir el mercado potencial de AutoAxis, hemos implementado un enfoque selectivo y basado en la realidad, conscientes de que no todos en la población total de 696,630 en Guayaquil adoptarán una aplicación. Así, seleccionamos porcentajes representativos para cada segmento de usuario, obteniendo un total de 6,995 usuarios potenciales. Esto representa solo un 5.33% de la población total, lo que refleja una estimación conservadora y gestionable para nuestras operaciones iniciales. A continuación, se detalla la distribución y los supuestos utilizados para llegar a estos cálculos:

- Usuarios con Vehículos: Se estima que un 1% de la población total de vehículos, que asciende a 969,000, podría adoptar nuestra aplicación. Esto nos da un total aproximado de 9,690 usuarios potenciales.

- Usuarios Mecánicos: Dado el tamaño más limitado y la naturaleza especializada de este grupo, se anticipa que un 5% de los 548 mecánicos activos en la región se registrarán en la plataforma. Esto equivale a aproximadamente 27 mecánicos que utilizarán la aplicación.
- Usuarios Comerciales: Para los comerciantes de repuestos, proyectamos que un 10% de los 83 negocios identificados estarán dispuestos a integrar AutoAxis en sus operaciones diarias, lo que representa 8 comercios.

- b. Suscripciones de Usuarios: De los 6995 usuarios, tan solo una cuarta parte buscará una suscripción *premium*, esto nos deja que el 25% correspondiente a aproximadamente 1749 usuarios pagarán un valor de \$5 mensuales para mejorar su experiencia dentro de la aplicación, esto nos deja un ingreso total de:

$$\text{Ingresos por suscripciones: } 1749 \times \$5 \times 12 = \$8745$$

- c. Ingresos por Publicidad: Estimando que de los usuarios que utilizan la aplicación, un 74% de ellos no pagan por una suscripción *premium* y son usuarios con vehículo, por lo que a estos usuarios que sumarán un total de 5178 se les mostrara publicidades; por cada publicidad vista se generarán \$0.20. Esto nos deja un ingreso total de:

$$\text{Ingresos por publicidad: } 5178 \times \$0.20 = \$1035.26$$

- d. Comisiones por Venta de Servicios/Productos: El 1% restante, serán usuarios que no pagarán por una suscripción *premium*, pero pertenecen a usuarios ya sean comerciantes o mecánicos, estos generaran ingresos únicamente cuando se realice

una venta de producto y/o servicio a través de la aplicación, esta parte de los usuarios corresponde a un total de aproximadamente 70 usuarios. Estos comercios, en un supuesto tendrán ingresos mensuales de \$1000; las comisiones que se cobrarán por cada transacción serán del 1%. Esto nos dejará un total de ingresos de:

$$\text{Valor total de transacciones: } 70 \times \$1000 \times 0.01 = \$700,00$$

e. Ingresos totales:

- **Total de Ingresos Mensuales:** \$1.035,26 (publicidad) + \$8.745 (suscripciones de usuarios) + \$700 (comisiones) = \$10.480,26
- **Ingresos Anuales Totales:** \$10.480,26 $\times$ 12 = \$125.763,12

f. Conclusión de punto de equilibrio

Los ingresos anuales proyectados de \$125.763,12 cubren ampliamente los costos fijos anuales de \$59.200,00 lo que indica que la aplicación no solo alcanza su punto de equilibrio, sino que también tiene un margen considerable para la rentabilidad bajo estos nuevos supuestos. Este análisis demuestra la viabilidad financiera del proyecto en el mercado de Guayaquil, considerando tanto a usuarios individuales con vehículos como a negocios que utilizan la plataforma para sus operaciones comerciales.

3.5.4 Estado de resultados

En el siguiente estado de resultados, se presenta una evaluación financiera detallada para la aplicación destinada al mercado vehicular en Guayaquil. Este análisis abarca los ingresos generados a través de diversas fuentes como la publicidad, suscripciones de usuarios y comisiones por ventas de negocios relacionados, contrastados con los costos operativos fijos.

Este documento es crucial para evaluar la rentabilidad del proyecto y la viabilidad financiera de la aplicación en su primer año de operación.

Tabla 9

Estado de Resultados Integral

Estado de resultados integral	
Ingresos	
Ventas netas	\$125.763,12
(-) Costos variables	\$13.000,00
Utilidad bruta	\$112.763,12
Costos fijos	
(-) Personal administrativo	\$39.000,00
(-) Servicios básicos	\$1.200,00
(-) Alquiler	\$6.000,00
Total de costos fijos	\$46.200,00
Utilidad antes impuestos	\$66.563,12
(-) Impuesto a la renta (25%)	\$16.640,78
Utilidad neta del ejercicio	\$49.922,34

Fuente: Autores

De esta manera, encontramos que el análisis del Estado de Resultados Integral para la aplicación refleja una sólida viabilidad financiera y una destacada rentabilidad operativa. Con ventas netas de \$125.763,12 y costos variables controlados de \$13,000, la aplicación logra una utilidad bruta impresionante de \$112.763,00. Los costos fijos, que incluyen personal administrativo, servicios básicos y alquiler, suman \$46,000, lo cual es significativamente bajo en comparación con la generación de ingresos, reflejando una eficiente gestión de costos.

La utilidad antes de participación e impuestos alcanza los \$66.563,12 demostrando que, después de cubrir todos los gastos operativos, la empresa conserva una gran parte de sus ingresos. A pesar de un impuesto a la renta del 25% equivalente a \$16,640.78, la utilidad neta del ejercicio se mantiene robusta en \$49,922.34.

Este desempeño financiero no solo asegura la estabilidad económica y la capacidad de reinversión y crecimiento de la aplicación, sino que también subraya su potencial para ofrecer un retorno atractivo a los inversores y sostener el desarrollo continuo del producto y la expansión del mercado. En resumen, los resultados confirman que la estrategia comercial y operativa de la aplicación está bien posicionada para aprovechar las oportunidades del mercado y enfrentar los desafíos futuros.

3.5.5 Retorno de la inversión

Para este apartado, nos guiaremos con uno de los objetivos específicos del presente proyecto; con lo cual usaremos indicadores tales como el Payback Period, el ROI y la TIR.

- a. Payback Period: El Payback Period indica el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial a través de los ingresos netos. Se calcula dividiendo la inversión inicial por la utilidad neta anual.

$$\text{Payback period: } \frac{\text{INVERSIÓN INICIAL}}{\text{UTILIDAD NETA ANUAL}}$$

$$\text{Payback period: } \frac{\$100.000,00}{\$49.922,34}$$

$$\text{Payback period} = 2,00311 \text{ años}$$

- b. ROI (Retorno sobre la Inversión): El ROI mide el porcentaje de retorno en relación con la inversión inicial.

$$\text{ROI: } \left(\frac{\text{Utilidad Neta Anual}}{\text{Inversión inicial}} \right) \times 100\%$$

$$\text{ROI: } \left(\frac{\$49.922,34}{\$100.000,00} \right) \times 100\%$$

$$\text{ROI} = 49,92\%$$

- c. TIR (Tasa Interna de Retorno): La TIR es la tasa de descuento que iguala el valor presente neto (VPN) de los flujos de caja futuros a cero. Este cálculo se basa en la serie de flujos de caja proyectados, incluyendo la inversión inicial y los ingresos netos futuros. Utilizaremos los siguientes supuestos para este cálculo:

- Flujo de Caja Inicial (Inversión): -\$100,000.
- Flujos de Caja Anuales Positivos: \$49.922,34 por 5 años (suponiendo ingresos constantes).

$$TIR = 40,94\%$$

Los cálculos del Payback Period, ROI y TIR revelan una destacada viabilidad financiera para el proyecto de la aplicación vehicular. Con un Payback Period de 2 años, un ROI de 49.92%, y una TIR de 40.94%, estos indicadores sugieren que la inversión inicial se recupera rápidamente, generando retornos sustanciales y ofreciendo un atractivo excepcional para los inversores, demostrando así un potencial significativo para el éxito y crecimiento sostenido en el mercado.

3.5.5 Análisis de la situación

a. Fortalezas

- Alta Rentabilidad: Los indicadores financieros, como el ROI y la TIR, muestran un retorno excepcionalmente alto, lo que indica una gran rentabilidad.
- Rápida Recuperación de la Inversión: El Payback Period de menos de medio año demuestra una rápida recuperación de la inversión inicial, minimizando el riesgo financiero.
- Estructura de Costos Eficiente: Los costos operativos son relativamente bajos en comparación con los ingresos, lo que mejora el margen de beneficio.

b. Oportunidades

- **Expansión del Mercado:** Incremento en el uso de vehículos y la digitalización de servicios puede ampliar la base de usuarios potenciales.
- **Diversificación de Servicios:** Potencial para expandir las ofertas de servicios dentro de la aplicación, incluyendo seguros, mantenimiento vehicular programado y emergencias en carretera.
- **Alianzas Estratégicas:** Colaboración con talleres, concesionarios y proveedores de repuestos para ofrecer descuentos y promociones a los usuarios.

c. Debilidades

- **Dependencia de la Tecnología:** Vulnerabilidades relacionadas con fallos técnicos o ciberataques pueden afectar la operatividad y la seguridad de la aplicación.
- **Competencia en el Mercado:** Alta competencia en el sector tecnológico, especialmente de aplicaciones móviles que ofrecen servicios similares.
- **Limitaciones en la Captación de Usuarios:** Desafíos en la adopción por parte de usuarios menos familiarizados con la tecnología o reacios a cambiar de proveedores tradicionales.

d. Amenazas

- **Cambios Regulatorios:** Nuevas regulaciones gubernamentales en el sector de transportes o tecnología podrían imponer restricciones adicionales o costos.
- **Fluctuaciones Económicas:** Cambios en la economía que afecten el poder adquisitivo de los usuarios pueden reducir la demanda de servicios pagos.
- **Avances de Competidores:** Innovaciones por parte de competidores que ofrezcan mejores precios o servicios más atractivos pueden disminuir la cuota de mercado.

Este análisis FODA muestra una combinación de factores internos y externos que podrían influir en el éxito del proyecto. Mientras que las fortalezas y oportunidades destacan el potencial de crecimiento y rentabilidad, las debilidades y amenazas subrayan la necesidad de estrategias prudentes y adaptativas para asegurar la sostenibilidad y expansión del proyecto en el futuro.

Capítulo 4

4. Conclusiones y recomendaciones.

En este capítulo final, se evalúa la importancia del proyecto desarrollado, discutiendo sus fortalezas y debilidades en el contexto de los resultados obtenidos y su relevancia en comparación con otros trabajos similares. Este análisis proporciona una base para comprender las implicaciones del trabajo y sugiere direcciones para futuras investigaciones y desarrollos.

4.1 Conclusiones

Tras la implementación y análisis de las diversas fases de la propuesta, se llega a las siguientes conclusiones primordiales:

a. Viabilidad Económica Sobresaliente:

- La aplicación ha demostrado una viabilidad económica excepcional, con un Payback Period de solo 2 años, lo que indica una rápida recuperación de la inversión inicial. Esto resalta la eficacia del modelo de negocio en generar flujos de caja positivos en un corto periodo

b. Alto Potencial de Rentabilidad:

- Los indicadores financieros como el ROI de 49.92% y la TIR de 40.94% subrayan un retorno sustancial sobre la inversión inicial. Estos resultados, significativamente superiores a los estándares del mercado, evidencian el alto potencial de rentabilidad del proyecto.

c. Impacto Estratégico en el Mercado:

- La aplicación se posiciona como una herramienta estratégica en el mercado vehicular, no solo por facilitar servicios de gestión y mantenimiento de vehículos sino también por integrar opciones de

comercio electrónico para mecánicos y vendedores, ampliando significativamente su alcance e impacto.

d. Necesidad de Estrategias de Adopción Eficientes:

- A pesar de las proyecciones financieras positivas, es crucial implementar estrategias efectivas para la adopción de la tecnología, especialmente considerando la competencia en el mercado y la posible resistencia al cambio por parte de algunos sectores de usuarios.

e. Cambio de Marca Necesario:

- Durante las interacciones con los usuarios, se identificó que el nombre y logo actuales de la aplicación podrían generar confusión debido a la existencia previa de una marca similar. Por lo tanto, se recomienda un cambio de nombre y diseño del logo para establecer una identidad única en el mercado. Es así como presentamos “Auto Axis”, la que será la marca de nuestra aplicación.

Figura 14

Logo Auto Axis



f. Definición del Modelo de Negocios:

- El modelo de negocios se centrará en generar ingresos a través de suscripciones de usuarios, comisiones por transacciones de servicios y productos, y publicidad. Este modelo aprovecha la alta circulación de vehículos y la creciente digitalización de servicios para crear un ecosistema de valor agregado para los usuarios y proveedores de servicios.

4.2 Recomendaciones

Basado en las conclusiones obtenidas, se recomienda:

- a. Intensificar Campañas de Marketing: Aumentar la visibilidad y el atractivo de la aplicación a través de campañas de marketing dirigidas y asociaciones estratégicas para acelerar la adopción del usuario.
- b. Fortalecer las Medidas de Seguridad de la Aplicación: Dada la dependencia del proyecto en la tecnología, es imperativo fortalecer la infraestructura de seguridad para proteger los datos de los usuarios y aumentar su confianza en el servicio.
- c. Explorar Nuevos Mercados y Servicios: Considerar la expansión a nuevos mercados geográficos y la exploración de servicios adicionales que puedan ser integrados a la plataforma para diversificar las fuentes de ingresos.
- d. Monitoreo Continuo y Mejora de la Aplicación: Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar el rendimiento de la aplicación y realizar ajustes según sea necesario para mantener su relevancia y eficacia en el mercado.

- e. Implementar Cambios de Marca: Proceder con el rediseño del nombre y logo de la aplicación para evitar conflictos legales y de marca, y fortalecer la presencia en el mercado con una identidad clara y distintiva

Referencias

- Aroba, S. (2016). *Patiotuerca*. Obtenido de <https://ecuador.patiotuerca.com/blog/cual-es-la-situacion-de-los-repuestos-de-autos-en-ecuador/>
- Arturo. (2024). *APRENDEINDUSTRIAL*. Obtenido de <https://aprendeindustrial.com/modelo-servqual/>
- Babbie, E. (2020). *The Practice of Social Research*. Cengage AU.
- Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours*. Harper Collins.
- Brown, J. R., Crosno, J. L., & Tong, P. T. (2019). Is the theory of trust and commitment in marketing relationships incomplete? *Industrial Marketing Management*.
- Cece. (julio de 2021). *Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico*. Obtenido de <https://cece.ec/ecuador-vive-un-gran-crecimiento-en-ecommerce/>
- Christensen, C., McDonald, R., Altman, E., & Palmer, J. (2018). Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. *Journal of management studies*.
- Christopher, M. (1999). *Global Logistics And Distribution Planning*.
- CITEC. (2022). Situación del E-Commerce en Ecuador. 8. Obtenido de <https://citec.com.ec/wp-content/uploads/2023/10/Informe-de-Situacion-del-E-Commerce-en-Ecuador-Compressed-1-1-1.pdf>
- El método de Amazon para diseñar productos*. (11 de enero de 2022). Obtenido de Kurios: <https://www.kurios.la/blog/metodo-amazon-disenar-productos>
- Extrars. (16 de julio de 2019). *Extra.ec*. Obtenido de <https://www.extra.ec/noticia/actualidad/mecanica-talleres-carros-automoviles-estudio-2983351.html>

- Gómez, D. (junio de 2021). *hubspot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/service/que-es-servqual#:~:text=El%20modelo%20SERVQUAL%20es%20un,una%20vez%20que%20o%20obtienen>.
- Herrero, A. (2018). *TITULAR*. Obtenido de <https://www.titular.com/blog/las-estrategias-genericas-de-michael-porter-plan-de-marketing>
- Leão, P., & da Silva, M. (2021). Impacts of digital transformation on firms' competitive advantages: A systematic literature review.
- Loch, C. (1999). Operations management and reengineering. *European Management Journal*.
- Malhotra, N. (2016). *Investigación de mercados: Conceptos esenciales*. Obtenido de <https://bibliotecadigital-espol-edu-ec.espol.lookproxy.com/reader/investigacion-de-mercados-conceptos-esenciales-1627620455?location=>
- Neysen, N., & Paul, B. (2020). A multisided value proposition canvas for digital platforms.
- Porter, M. (1998). *Competitive strategy*. Simon & Schuster.
- Recalde Velasco, A. (2014). Tesis de grado Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Control de mantenimiento preventivo de vehículos a través de una aplicación móvil para usuarios en la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil.
- Restrepo, L. (julio de 2024). *Aftermarket International*. Obtenido de <https://www.aftermarketinternational.com/202407098741/noticias/una-plataforma-para-conectar-a-propietarios-de-vehiculos-con-talleres-mecanicos.html>
- Rosero, A. (20 de septiembre de 2024). *Teleamazonas*. Obtenido de <https://www.teleamazonas.com/edad-renovar-licencia-conducir-ecuador/#:~:text=En%20Ecuador%20no%20hay%20restricciones,a%C3%B1os%20que%20busquen%20la%20renovaci%C3%B3n>.

- Santos, D. (2023). *hubspot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/estrategias-genericas-de-porter>
- Stokes, S. (2018). *TEDxSydney*. Obtenido de <https://tedxsydney.com/idea/whats-mine-is-yours-on-collaborative-consumption/>
- Tire Reviews and More. (2019). *Tire Reviews and More*. Obtenido de <https://tirereviewsandmore.com/auto-mechanic-confessions/#>
- Vanguardia, L. (2020). Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/motor/20200409/48189401323/8-aplicaciones-indispensables-dia-mantenimiento-coche.html>
- Vargo, S., & Lusch, R. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*.
- Weihrich, H., Cannice, M., & Koontz, H. (2022). *Administración*. (M.-H. Interamericana, Ed.) Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.espol.lookproxy.com/?il=18495>
- Wiengarten, F., Fan, D., Lo, C. K., & Pagell, M. (2017). The differing impacts of operational and financial slack on occupational safety in varying market conditions. *Journal of Operations Management*.

Apéndices

Encuesta para dueños de vehículos

Optimización del Ecosistema Automotriz en Guayaquil: Encuesta para Dueños de Vehículos

Somos estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), de la carrera de Administración de Empresas, y estamos desarrollando un modelo de negocios para una aplicación innovadora que busca transformar el ecosistema automotriz en Guayaquil.

Esta plataforma tiene como propósito conectar de manera eficiente a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices, brindando soluciones integrales que optimicen procesos, impulsen la competitividad del mercado y mejoren la experiencia de los usuarios.

Tu participación es fundamental para entender las necesidades y preferencias en el sector automotriz. Queremos asegurarte que la información proporcionada será utilizada exclusivamente con fines académicos y se mantendrá en absoluta confidencialidad.

¡Agradecemos de antemano tu tiempo y valiosa colaboración para llevar a cabo este proyecto!

Sección 1

...

Datos sociodemográficos

1

¿Cuál es tu sexo? *

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiero no responder

2

¿Cuál es tu rango de edad? *

- ☐ 18 - 24 años
- ☐ 25 - 34 años
- ☐ 35 - 49 años
- ☐ 50 - 65 años

Información general sobre el vehículo

3

¿Tienes un vehículo propio? *

- ☐ Sí
- ☐ No

4

¿Qué tipo de vehículo posees? *

- ☐ Automóvil
- ☐ Motocicleta
- ☐ Camioneta
- ☐ Otro

5

¿Para qué usas principalmente tu vehículo? *

- ☐ Uso personal
- ☐ Como herramienta de trabajo
- ☐ Uso mixto (trabajo y personal)

Hábitos y necesidades actuales

6

¿Con qué frecuencia realizas mantenimiento preventivo en tu vehículo? *

- ☐ Mensualmente
- ☐ Cada 3 meses
- ☐ Cada 6 meses
- ☐ Menos de una vez al año

7

Por favor, indica en una escala de 1 a 5 qué tan fácil o difícil te resulta el siguiente enunciado, donde 1 significa 'Muy difícil' y 5 significa 'Muy fácil'. *

1

2

3

4

5

¿Qué tan fácil o difícil te resulta encontrar talleres mecánicos confiables cerca de tu ubicación?

☐☐☐☐☐

8

¿Qué características priorizas al elegir un taller mecánico? (Selecciona hasta 3 opciones) *

Seleccione 3 opciones.

- ☐ Precio accesible
- ☐ Proximidad
- ☐ Garantías o certificación
- ☐ Opiniones de otros usuarios
- ☐ Horarios flexibles

¡Conoce FixIt: Tu nueva solución para mantenimiento y cuidado automotriz!

FixIt es una aplicación diseñada para facilitar la búsqueda de talleres mecánicos, repuestos de calidad y gestión de mantenimiento preventivo, todo desde una sola plataforma. Nuestra misión es transformar tu experiencia automotriz con tecnología intuitiva, accesible y práctica.

Conoce un poco más de sus beneficios a continuación.

9

¿Qué funciones considera puede ofrecer la app en relación con el logotipo mostrado? (Seleccione al menos 3) *



Seleccione 3 opciones.

- ☐ Reparación de vehículos con tutoriales
- ☐ Reserva de citas para servicios mecánicos
- ☐ Consulta de piezas de repuesto para autos
- ☐ Asesoramiento para solucionar fallas mecánicas
- ☐ Localización de talleres mecánicos cercanos

10

Por favor, indica en una escala de 1 a 5 qué tan importante te resulta el siguiente enunciado, donde 1 significa 'Poco importante' y 5 significa 'Muy importante'. *

1

2

3

4

5

¿Qué tan importante es para ti que una app te permita buscar talleres mecánicos y repuestos en una sola plataforma?

☐☐☐☐☐

11

¿Qué funcionalidades te parecerían más útiles en una app para gestionar el mantenimiento de tu vehículo? (Selecciona hasta 3 opciones) *

Seleccione 3 opciones.

- ☐ Buscar talleres cercanos
- ☐ Comparar precios de servicios y repuestos
- ☐ Agendar citas con talleres directamente desde la app
- ☐ Consultar opiniones y calificaciones de otros usuarios
- ☐ Recibir notificaciones personalizadas sobre mantenimientos pendientes

Cultura de mantenimiento preventivo

12

¿Te gustaría recibir consejos prácticos sobre mantenimiento preventivo en la app? *

- ☐ Sí, serían útiles
- ☐ No, no los necesito

13

¿Qué tipo de formato prefieres para recibir contenido educativo sobre tu vehículo? *

- ☐ Videos cortos
- ☐ Textos breves con ilustraciones
- ☐ Infografías

Disposición a pagar y viabilidad económica

14

Si la app ofreciera funcionalidades como búsqueda de talleres cercanos, calificaciones y notificaciones de mantenimiento, ¿estarías dispuesto a pagar por ella? *

- ☐ Sí, definitivamente
- ☐ Tal vez, dependiendo del precio
- ☐ No estaría dispuesto

15

¿Qué valor mensual estarías dispuesto a pagar por las funcionalidades de la app? *

- ☐ Menos de \$5
- ☐ Entre \$5 y \$10
- ☐ Más de \$10

16

Por favor, indica en una escala de 1 a 5 qué tan beneficioso te resulta el siguiente enunciado, donde 1 significa 'Poco beneficioso' y 5 significa 'Muy beneficioso'. *

	1	2	3	4	5
¿Qué tan beneficioso consideras usar una app para gestionar servicios automotrices, comparado con buscar por tu cuenta?	☐	☐	☐	☐	☐

Guía de Entrevista para Mecánicos

1: Preambulo

Mucho gusto, mi nombre es _____ estudiante de la carrera de Administración de Empresas y formo parte del equipo de investigación de un proyecto sobre la implementación de una app para facilitar la gestión de servicios mecánicos y la compra de repuestos.

Agradecemos profundamente tu tiempo y disposición para participar en esta entrevista. La entrevista durará aproximadamente 30 minutos.

Con el objetivo de garantizar la calidad de la información, ¿me permites grabar el audio y video?

Los datos recopilados serán estrictamente confidenciales y utilizados solo con fines académicos.

Si en algún momento no entiendes alguna pregunta, por favor no dudes en preguntar.

Empezamos con unas reglas básicas: la entrevista es una conversación, siéntete libre de compartir tus experiencias y opiniones. Cada detalle nos ayuda a mejorar nuestra propuesta.

Vamos a comenzar.

2. Perfil del entrevistado

Moderador: Antes de entrar en detalle, me gustaría conocer un poco sobre ti.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su edad?
3. ¿Cuántos años de experiencia tienes como mecánico?
4. ¿Cómo suelen contactarte los clientes actualmente?
5. ¿Qué tipo de servicios ofreces?

Moderador: Antes de comenzar con las preguntas, me gustaría brindarte una breve introducción. Estamos desarrollando un modelo de negocios para una aplicación que busca conectar a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices. La idea principal es que esta plataforma te permita gestionar citas con tus clientes, acceder fácilmente a repuestos de calidad, y mejorar la organización de tus servicios.

Además, queremos que esta app sea fácil de usar y realmente útil para ti. Por eso, tus opiniones y experiencias son clave para ayudarnos a diseñar algo que responda a las necesidades reales de los mecánicos. Ahora, comencemos con las preguntas.

3. Secciones de la Guía de Entrevista

Sección 1: Necesidades y expectativas específicas de los mecánicos.

Moderador: En esta sección, vamos a profundizar en tu experiencia y en las expectativas que tienes respecto a una plataforma tecnológica diseñada para conectar a usuarios con vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos.

6. ¿Qué problemas enfrentas con mayor frecuencia al coordinar citas con tus clientes?
7. Si tuvieras una app que centralice la comunicación y gestión con tus clientes, ¿cómo crees que te beneficiaría?

Sección 2: Funcionalidades imprescindibles en una app para mecánicos.

Moderador: Ahora, hablemos sobre cómo una aplicación podría ser útil en tu día a día. Quiero saber qué características o funciones te parecerían esenciales y cómo te sentirías usando tecnología para gestionar tu taller. Además, exploraremos si existen barreras que podrían dificultar la adopción de una herramienta digital.

8. ¿Qué aspectos te parecen más importantes para que una app facilite la gestión de tus servicios (*agendar citas, recibir pagos, etc.*)?
9. ¿Qué tipo de comunicación preferirías tener con los clientes a través de la app? (*Chat en tiempo real, mensajes programados, etc.*)
10. ¿Qué retos crees que enfrentarías al usar una app para gestionar tus operaciones? (*Complejidad del uso, acceso a tecnología, etc.*)
11. ¿Qué tipo de soporte técnico consideras necesario para aprender a usar la plataforma?
12. Si pudieras conectarte directamente con proveedores de repuestos desde una app, ¿qué ventajas crees que tendría para tu trabajo diario? (*mayor rapidez, mejor disponibilidad, mejores precios, etc.*)
13. ¿Te interesaría recibir estadísticas mensuales sobre tu desempeño (*número de citas, servicios más solicitados, etc.*) a través de la app?

Sección 3: Garantía de calidad en los repuestos automotrices

Moderador: La calidad de los repuestos es clave para ofrecer un buen servicio, ¿cierto? En esta parte, hablaremos sobre los retos que enfrentas para garantizar esa calidad y qué recursos o herramientas podrían ayudarte a hacerlo de manera más eficiente.

14. ¿Qué tan fácil o difícil es garantizar la calidad de los repuestos que adquieres actualmente?

15. ¿Qué te ayudaría a mejorar este proceso?

Sección 4: Viabilidad financiera y percepción de costos y beneficios

Moderador: Finalmente, discutiremos sobre los posibles costos y beneficios de utilizar una aplicación para tu taller. Me gustaría saber si estarías dispuesto a invertir en esta herramienta y qué modelo de pago considerarías más justo o viable.

16. Si la app te ayudara a atraer más clientes y gestionar citas de forma más eficiente, ¿Qué modelo de pago te parece más justo para utilizar una app como esta?
- a) Comisión por cada cliente generado (*modelo uber*).
 - b) Suscripción mensual.
 - c) Gratuito, pero con opciones premium.
17. ¿Estarías dispuesto a invertir tiempo en capacitaciones si la app promete mejorar tu organización y atraer más clientes?
18. ¿Qué tan útil sería para ti recibir reportes automáticos sobre la *rentabilidad* de los servicios más solicitados? *Cuáles de tus servicios te dejan más ganancias después de cubrir los costos.*
19. Si la app incluyera espacios publicitarios, ¿estarías interesado en usarlos para promover tus servicios?

Sección 5: Modelo de la aplicación para comunicación

Escenario 1: Un dueño de vehículo necesita un servicio y entra a nuestra aplicación.

- En el primer caso, el cliente describe su necesidad y selecciona un mecánico de una lista basada en servicios disponibles.
- En el segundo caso, se genera una solicitud que llega a todos los mecánicos capacitados, y tú decides si aceptar o no.

¿Cuál de estas opciones prefieres?

- ¿Por qué crees que esa opción funcionaría mejor para ti?
- ¿Hay algo que mejorarías en alguna de las opciones?

Escenario 2: Pensemos en el momento en que necesitas repuestos para completar una reparación.

- ¿Prefieres ser tú quien se encargue de buscar y comprar las piezas necesarias, o prefieres que el dueño del vehículo lo haga?
- ¿Qué ventajas y desventajas encuentras en cada opción?

Imagina que la aplicación tiene una red de vendedores de repuestos disponibles.

- a. ¿Qué tipo de información te gustaría ver para decidir dónde adquirir las piezas (precio, calidad, cercanía, tiempos de entrega)?
- b. Si varios vendedores tienen la misma pieza, ¿qué te haría elegir entre ellos?

6. Agradecimiento y Cierre

Moderador: Muchas gracias por tu tiempo y por compartir tu experiencia con nosotros. Tus respuestas serán muy valiosas para el desarrollo de la app y para mejorar la forma en que los mecánicos gestionan sus operaciones. Apreciamos mucho tu participación.

Guía de Entrevista para Comerciantes de Repuestos

1: Preámbulo

Mucho gusto, mi nombre es _____ estudiante de la carrera de Administración de Empresas y formo parte del equipo de investigación de un proyecto sobre la implementación de una app para facilitar la gestión de servicios mecánicos y la compra de repuestos.

Agradecemos profundamente tu tiempo y disposición para participar en esta entrevista. La entrevista durará aproximadamente 30 minutos.

Con el objetivo de garantizar la calidad de la información, ¿me permites grabar el audio y video?

Los datos recopilados serán estrictamente confidenciales y utilizados solo con fines académicos.

Si en algún momento no entiendes alguna pregunta, por favor no dudes en preguntar.

Empezamos con unas reglas básicas: la entrevista es una conversación, siéntete libre de compartir tus experiencias y opiniones. Cada detalle nos ayuda a mejorar nuestra propuesta.

Vamos a comenzar.

2. Perfil del entrevistado

Moderador: Antes de entrar en detalle, me gustaría conocer un poco sobre ti.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su edad?
3. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector?
4. ¿Qué tipo de productos ofreces y cómo gestionas tu catálogo?
5. ¿Cuál es tu principal canal de ventas? (tienda física, en línea, etc.)

Moderador: Antes de comenzar con las preguntas, me gustaría brindarte una breve introducción. Estamos desarrollando un modelo de negocios para una aplicación que busca conectar a dueños de vehículos, mecánicos y comerciantes de repuestos automotrices. La idea principal es que esta plataforma te permita gestionar tus ventas, llegar a más clientes y mejorar la organización de tu negocio, todo a través de un sistema ágil y sencillo que facilite la comercialización de productos de calidad.

Además, queremos que esta app sea fácil de usar y realmente útil para ti. Por eso, tus opiniones y experiencias son clave para ayudarnos a diseñar algo que responda a las necesidades reales de los mecánicos. Ahora, comencemos con las preguntas.

3. Secciones de la Guía de Entrevista

Sección 1: Gestión actual y necesidades de una plataforma digital

Moderador: Comencemos hablando sobre cómo gestionas actualmente tu inventario y tus ventas. Quiero entender los retos que enfrentas y cómo crees que una plataforma digital podría ayudarte a resolverlos o mejorar tus procesos.

5. ¿Cómo gestionas actualmente el inventario y las ventas de repuestos?
6. ¿Cuáles son los retos que enfrentas para promocionar tu inventario a talleres y dueños de vehículos?
7. ¿Consideras que sería útil que los mecánicos pudieran hacer pedidos y consultas directamente desde una app?

Sección 2: Funcionalidades y diseño de la app

Moderador: Ahora, hablemos sobre cómo debería ser una plataforma digital para que realmente sea útil para tu negocio. Exploraremos las funciones que necesitas, cómo debería verse la app y qué tipo de apoyo te facilitaría adoptarla.

8. ¿Qué funcionalidades te parecerían esenciales para gestionar y promocionar tu inventario dentro de una app?
9. Si la app te permitiera organizar tus productos en categorías visibles para los clientes, ¿cómo crees que mejoraría tu proceso de venta?
10. ¿Qué aspectos visuales y prácticos considerarías importantes en una app para hacer más atractivo tu catálogo? (*imágenes, descripción, filtros de búsqueda*)
11. ¿Qué tan importante sería contar con herramientas para personalizar promociones y descuentos?
12. ¿Qué barreras tecnológicas podrías enfrentar para digitalizar tu negocio en esta plataforma? (*falta de experiencia, costos tecnológicos, etc.*)
13. ¿Crees que ofrecer capacitaciones sobre el uso de la app facilitaría tu integración al sistema?

Sección 3: Viabilidad financiera y percepción de valor

Moderador: Para terminar, me gustaría saber tu opinión sobre los aspectos económicos de usar

una plataforma como esta. Hablaremos sobre modelos de pago, comisiones y cuánto valor crees que podría aportarte una herramienta de este tipo.

14. Si la app te ayudara a atraer más clientes y gestionar citas de forma más eficiente, ¿Qué modelo de pago te parece más justo para utilizar una app como esta?
 - a) Comisión por cada cliente generado (*modelo uber*). Por ejemplo, si el cliente paga \$50 por el servicio, y la app toma un porcentaje, ¿qué porcentaje te parecería justo pagar?
 - b) Suscripción mensual. ¿En qué rango de precio mensual te sentirías cómodo invirtiendo?
 - c) Gratuito, pero con opciones premium.
15. Si la app incluyera espacios publicitarios, ¿estarías interesado en usarlos para promover tus repuestos?

Sección 4: Modelo de la aplicación para comunicación

Escenario 1: Un mecánico o un dueño de vehículo necesita un repuesto específico.

- En el primer caso, el mecánico contacta directamente contigo.
- En el segundo caso, el dueño del vehículo te contacta directamente.

¿Con quién prefieres interactuar y por qué?

Escenario 2: Supongamos que varios vendedores tienen el mismo producto en la aplicación.

- ¿Qué crees que podrías hacer para que te elijan sobre los demás?
- ¿Ofreecerías descuentos especiales para mecánicos o algún otro beneficio para atraer más clientes?

4. Agradecimiento y Cierre

Moderador: Muchas gracias por tu tiempo y por compartir tu experiencia con nosotros. Tus respuestas serán muy valiosas para el desarrollo de la app y para mejorar la forma en que los mecánicos gestionan sus operaciones. Apreciamos mucho tu participación.