



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE



TEMA:

DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL
TALLER "LOCOS X LAS MOTOS"

AUTOR:

Geovanny Ismael Garay Ordoñez

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TUTORES:

- Tnlgo. Jonnathan Vallejo

CUENCA – ECUADOR, 2023

DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.



www.sudamericano.edu.ec

Bolívar y Manuel Vega - San Blas

(593 7) 2838323 - 2843619

0996976449

info@sudamericano.edu.ec

SUDAMERICANO

CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el estudiante: **GEOVANNY ISMAEL GARAY ORDOÑEZ**, con el título **DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL TALLER “LOCOS X LAS MOTOS”**, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



JONNATHAN VALLEJO.

C.I 0107213092



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **GEOVANNY ISMAEL GARAY ORDOÑEZ**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **Desarrollo de Software**, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL TALLER "LOCOS X LAS MOTOS"** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



GEOVANNY ISMAEL GARAY ORDOÑEZ

Cédula: 0107211617



DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE ÓRDENES DE TRABAJO PARA EL TALLER "LOCOS X LAS MOTOS"

Trabajo presentado para optar al título de Tecnólogo en Desarrollo de Software

Trabajo de grado presentado por: *Geovanny Ismael Garay Ordoñez*
Carrera: *Tecnología Superior en Desarrollo de Software*
Tutor académico: *Tnlgo. Jonnathan Vallejo*

Cuenca, 05 de agosto de 2023

Resumen

El presente trabajo aborda el desarrollo de una aplicación web para la gestión de órdenes de mantenimiento en el taller "LOCOS X LAS MOTOS". A medida que los talleres mecánicos buscan optimizar sus procesos y mejorar la experiencia del cliente, surge la necesidad de una solución que agilice la gestión de órdenes y aumente la satisfacción. El objetivo primordial es mejorar la eficiencia y productividad, a través del diseño y la implementación de una arquitectura de software adecuada. La investigación de necesidades, la realización de pruebas de seguridad y la creación de un historial detallado de cada orden de trabajo conforman la metodología de este proyecto. Los resultados más significativos engloban una mayor eficiencia operativa, reducción de tiempos de respuesta y la minimización de errores en la gestión de las órdenes. Esta aplicación no solo optimiza los procesos internos, sino que también mejora la comunicación interna y el servicio a los clientes. En resumen, se logra un impacto económico y reputacional positivo para el taller, además de una mejora en la satisfacción tanto de empleados como de clientes al recibir un servicio más eficiente y transparente. En conclusión, este proyecto demuestra la importancia de la tecnología en la mejora de la gestión de servicios, generando beneficios tanto a nivel empresarial como personal y contribuyendo al bienestar de la comunidad en su conjunto. Con una solución adaptada a las necesidades específicas del taller, se ha demostrado cómo la innovación tecnológica puede

influir positivamente en diversas áreas, desde la operación empresarial hasta la satisfacción del cliente y el impacto social.

Abstract

This work addresses the development of a web application for the management of maintenance orders in the workshop "LOCOS X LAS MOTOS". As workshops seek to optimize their processes and improve the customer experience, the need for a solution that streamlines order management and increase satisfaction arises. The primary objective is to improve efficiency and productivity through the design and implementation of an appropriate software architecture. Needs research, security testing and the creation of a detailed history of each work order make up the methodology of this project. The most significant results include increased operational efficiency, reduced response times and minimized errors in order management. This application not only optimizes internal processes, but also improves internal communication and customer service. In short, it achieves a positive economic and reputational impact for the workshop, as well as improving both employee and customer satisfaction by providing a more efficient and transparent service. In conclusion, this project demonstrates the importance of technology in improving service management, generating benefits at both the business and personal level and contributing to the well-being of the community as a whole. With a solution tailored to the specific needs of the workshop, it has been demonstrated that

DEDICATORIA

Agradezco a Dios, fuente inagotable de sabiduría y guía constante en cada paso de nuestro camino, por darme su amor y fortaleza que me acompañó durante la realización de esta tesis, a mi familia, pilar fundamental en mi vida. Gracias por su apoyo incondicional, aliento y comprensión en cada etapa de este proceso.

A la Universidad, mi tutor y Profesores, en donde encuentre no solo conocimiento, sino también oportunidades para crecer como individuo y profesional. Aprecio el entorno enriquecimiento y sobre todo el apoyo de mis profesores que me motivaron dar lo mejor de mí.

Este trabajo es el resultado de esfuerzo, dedicación y colaboración. A Dios, a nuestra familia y a la Universidad, les expreso mi gratitud sincera por ser los pilares que me sostuvieron en esta travesía de aprendizaje y crecimiento.

ÍNDICE GENERAL

Resumen	6	
Abstract	8	
Dedicatoria		9
Índice general		10
Índice de cuadros		14
introducción		16
Objetivos de la investigación	17	
Preguntas de investigación	17	
Justificación	19	
Capítulo I		21
Problemática		21
Capítulo II		24
Marco Referencial		24
2.1 Marco teórico	24	
2.2 El marco conceptual	25	
2.2.1 Base de datos.	25	
2.2.2 Base de datos no relacionales	26	
2.2.2.1 Firebase		26
2.2.3 Herramienta de diseño y prototipado	27	
		10

2.2.3.1 Figma		27
2.2.4 Editor de código fuente	28	
2.2.4.1 Visual Studio Code		28
2.2.5 Bibliotecas de diseño y estilos	29	
2.2.5.1 React		29
2.2.5.2 Ant Design		30
2.2.5.3 Tailwind CSS		30
Capítulo III		32
Metodología de Investigación		32
Instrumentos de Investigación		32
Hipótesis		33
Capítulo IV		35
Análisis e Interpretación de los Resultados		35
Resultados		35
Capítulo V		49
Propuesta de Investigación		49
1.1 Inicio de Sesión y Registro	49	
1.2 Interfaz Diferenciada por Roles	49	
1.2.1 Página del Cliente		50
1.2.2 Página del Administrador		50
1.3 Notificaciones de Finalización	50	

2.1 Realización de la Aplicación	51	
Frontend		53
Backend		53
Cronograma de actividades		55
Conclusiones		57
Recomendaciones		58
Mantenimiento Regular		58
Capacitación y Soporte		58
Integración con Sistemas Externos		58
Adaptación a Cambios del Negocio		59
Escalabilidad		59
Seguridad y Protección de Datos		59
Bibliografía		60
Glosario		62
Anexos		63
Encuesta	63	
Imágenes de Prototipo elaborado en Figma	67	
Interfaz Usuario		67
Interfaz Administrador		68

ÍNDICE DE CUADROS

Figura 1 <i>Firestore</i>	26
Figura 2 <i>Figma</i>	27
Figura 3 <i>VS Code</i>	28
Figura 4 <i>React</i>	29
Figura 5 <i>Ant Design</i>	30
Figura 6 <i>Tailwind CSS</i>	31
Figura 7 <i>Encuesta Pregunta 1</i>	35
Figura 8 <i>Encuesta Pregunta 2</i>	36
Figura 9 <i>Encuesta Pregunta 3</i>	37
Figura 10 <i>Encuesta Pregunta 4</i>	38
Figura 11 <i>Encuesta Pregunta 5</i>	40
Figura 12 <i>Encuesta Pregunta 6</i>	41
Figura 13 <i>Encuesta Pregunta 7</i>	42
Figura 14 <i>Encuesta Pregunta 8</i>	43
Figura 15 <i>Encuesta Pregunta 9</i>	44
Figura 16 <i>Encuesta Pregunta 10</i>	45
Figura 17 <i>Encuesta Pregunta 11</i>	46
Figura 18 <i>Encuesta Pregunta 12</i>	47
Figura 19 <i>1.o Prototipo de Administrador</i>	52

Figura 20 1.o Prototipo de Cliente..... 52

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de tesis, se aborda el desarrollo de una aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "Locos X las Motos". Esta aplicación tiene como objetivo principal facilitar la gestión y seguimiento de las órdenes de trabajo realizadas en el taller, brindando a los clientes una herramienta para mantenerse informados sobre el estado de sus motocicletas.

La motivación personal que impulsó la elección de este tema surge de la necesidad de contar con una solución tecnológica que permita estar en contacto e informado sobre el estado de la propia moto. Como entusiasta de las motocicletas y cliente habitual del taller "Locos X las Motos", he experimentado en varias ocasiones la incertidumbre y la falta de comunicación durante el proceso de reparación o mantenimiento de mi vehículo. Esta situación me llevó a reflexionar sobre la importancia de contar con una plataforma que facilite la comunicación entre el taller y el cliente, brindando transparencia y confianza en los servicios realizados.

A lo largo de esta tesis, se presentarán las categorías del tema seleccionado, abordando aspectos fundamentales como el análisis de requisitos, el diseño de la aplicación web, la implementación de funcionalidades clave, y la evaluación de la solución desarrollada. Además, se describirá el proceso de investigación llevado a cabo para dar respuesta a las necesidades planteadas y se presentarán las conclusiones obtenidas.

Se abordará la implementación de las funcionalidades principales, destacando la creación de perfiles de usuarios, el registro y seguimiento de órdenes de trabajo, la visualización del estado de las motocicletas y la generación de notificaciones con ayuda de tecnologías y herramientas para el desarrollo.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web utilizando Visual Studio Code y utilizando los componentes de Ant Design, basa en React, para mejorar la eficiencia y productividad en la gestión de órdenes de mantenimiento del taller y mejorar la satisfacción del cliente.

Objetivos específicos

- Investigar las necesidades de los talleres mecánicos en cuanto a la gestión de órdenes de mantenimiento, a través de la revisión de literatura especializada.
- Diseñar una arquitectura de software que permita el registro de información personal del cliente para poder gestionar las órdenes de mantenimiento, considerando los requerimientos y necesidades identificadas.
- Implementar un sistema de registro de mantenimientos a través de la aplicación web de órdenes de trabajo para el taller
- Evaluar su usabilidad, eficiencia y efectividad en la gestión de órdenes de mantenimiento por ingenieros desarrolladores de software.

Preguntas de investigación

¿Qué funcionalidades de la aplicación web de órdenes de trabajo son necesarias para satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes del taller "Locos X las Motos" en términos de seguimiento y transparencia?

¿Cuál es la efectividad de la aplicación web de órdenes de trabajo en la reducción de la incertidumbre y mejora de la satisfacción del cliente en el taller "Locos X las Motos"?

¿Cómo influye la implementación de la aplicación web de órdenes de trabajo en la eficiencia operativa y la optimización de los procesos internos del taller "Locos X las Motos"?

¿Qué beneficios tangibles se pueden obtener mediante la utilización de la aplicación web de órdenes de trabajo en términos de reducción de tiempos de espera, mejora en la gestión de repuestos y optimización de la programación de los mecánicos?

¿Cómo se puede garantizar la seguridad y protección de los datos de los clientes en la aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "Locos X las Motos" y qué medidas se implementaron para asegurar la confidencialidad de la información?

Justificación

La utilización de aplicaciones web para la gestión de órdenes de trabajo es una necesidad creciente en el ámbito empresarial, especialmente en el sector de talleres mecánicos. En la actualidad, se observa que los talleres buscan optimizar sus procesos y agilizar la gestión de sus actividades. Una aplicación web de Órdenes de Trabajo puede contribuir significativamente a este propósito, permitiendo una mejor organización, seguimiento y control de las tareas realizadas en el taller.

“La mecánica es el arte de construir una máquina, es la rama de la física que estudia y analiza el movimiento y reposo del cuerpo, y su evolución en el tiempo, bajo la acción de fuerzas” (Juncá Llubes & Pou Acosta, 2022)

Como propósito se tiene Desarrollar una aplicación web que facilite la gestión de Órdenes de Trabajo en el taller "LOCOS X LAS MOTOS", proporcionando una herramienta eficiente y práctica para registrar, asignar, dar seguimiento y finalizar las tareas de reparación y mantenimiento de motocicletas.

Mejorando la eficiencia operativa del taller, reduciendo los tiempos de respuesta y minimizando los errores en la gestión de las órdenes de trabajo. Optimizar la comunicación interna del taller, permitiendo que los diferentes miembros del equipo accedan a la información relevante de forma rápida y sencilla. Brindar un mejor servicio a los clientes, agilizando los procesos de recepción y entrega de las motocicletas, proporcionando actualizaciones en tiempo real sobre el estado de las reparaciones y generando un historial detallado de cada orden de trabajo.

Este proyecto de desarrollo de una aplicación web de Órdenes de Trabajo beneficia a diversas partes interesadas y tiene un impacto social, cultural, económico y personal significativo:

Taller "LOCOS X LAS MOTOS": El uso de una aplicación web de Órdenes de Trabajo permitirá mejorar la eficiencia y la productividad del taller, optimizando sus recursos y ofreciendo un servicio más rápido y de mayor calidad. Esto se traduce en beneficios económicos y reputacionales para el taller, al tiempo que mejora la satisfacción y fidelidad de sus clientes.

La aplicación web simplificará y agilizará las tareas administrativas relacionadas con las órdenes de trabajo, permitiendo que los empleados dediquen más tiempo a la reparación y mantenimiento de las motocicletas. Esto contribuirá a mejorar su rendimiento y satisfacción laboral.

“El atributo eficiencia puede ser evaluado mediante la métrica que calcula el tiempo empleado por un usuario en terminar una tarea específica” (Enriquez & Sandra, 2013).

Los clientes se beneficiarán de un servicio más eficiente y transparente, con tiempos de espera reducidos, actualizaciones en tiempo real sobre el progreso de las reparaciones y un historial completo de los trabajos realizados en sus motocicletas.

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA

El presente proyecto de tesis se enfoca en el desarrollo de una aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "LOCOS X LAS MOTOS". El objetivo de esta investigación es abordar la problemática existente en la gestión de órdenes de trabajo en el taller y proponer una solución tecnológica que permita mejorar la eficiencia y el seguimiento de dichas órdenes.

A nivel global, la implementación de sitios web ha ido en auge, a tal punto de revolucionar el mercado tecnológico de forma crucial, en vista de que estos espacios han contribuido para contenidos informativos, sociales, culturales, políticos, religiosos, económicos, mediante el uso de tecnologías de desarrollo de software (Perurena & Moráguez, 2013).

la digitalización de los procesos empresariales ha adquirido una gran relevancia en distintas industrias. Las organizaciones han reconocido la importancia de adoptar soluciones tecnológicas para optimizar sus operaciones y mejorar la calidad de los servicios que ofrecen. El desarrollo de aplicaciones web y sistemas de gestión se ha convertido en una práctica común para agilizar los procesos y minimizar errores.

En el contexto latinoamericano, también se ha observado una creciente tendencia hacia la implementación de tecnología en el ámbito empresarial. Las empresas en la región han comprendido los beneficios de la digitalización y han invertido en el desarrollo de aplicaciones web y plataformas digitales

para mejorar su productividad y competitividad. Esto ha permitido optimizar los procesos internos y brindar una mejor experiencia a los clientes.

En el contexto ecuatoriano, se ha evidenciado un aumento en la adopción de soluciones tecnológicas en diversas industrias. Las organizaciones han reconocido la necesidad de mejorar sus procesos internos y adaptarse a los avances tecnológicos para mantenerse competitivas en el mercado. En el sector automotriz, específicamente en talleres como "LOCOS X LAS MOTOS", existe la necesidad de optimizar la gestión de órdenes de trabajo para agilizar las operaciones y brindar un mejor servicio a los clientes.

En la publicación de la página de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (2022) , dentro de su documentación indica: "Exactamente en el período del 2019 las empresas dedicadas a la reparación de vehículos registran un total estimado de 291 talleres equivalente a un 81,1%".

En el taller "LOCOS X LAS MOTOS", se ha identificado una problemática en la gestión de órdenes de trabajo, ya que actualmente se realizan de forma manual, lo que genera demoras, pérdida de información y dificulta el seguimiento de las tareas. Por lo tanto, se plantea el desarrollo de una aplicación web específica para este taller, que permita centralizar y sistematizar la información de las órdenes de trabajo, facilitando la comunicación entre los distintos departamentos y mejorando la eficiencia operativa.

Según menciona el gerente del taller "LOCOS X LAS MOTOS": "La falta de una herramienta tecnológica para la gestión de órdenes de trabajo ha generado problemas en la organización y seguimiento de nuestras tareas. La implementación de una aplicación web especializada nos permitirá mejorar nuestra eficiencia, reducir errores y brindar un servicio más rápido y confiable a nuestros clientes".

En conclusión, la problemática abordada en esta tesis se centra en la gestión de órdenes de trabajo en el taller "LOCOS X LAS MOTOS". El desarrollo de una aplicación web específica representa una solución tecnológica que contribuirá a optimizar los procesos internos y mejorar la eficiencia en la ejecución de las tareas. Además, se alinea con la tendencia global de digitalización de empresas y permitirá al taller mantenerse competitivo en el mercado local.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco teórico

Como estudio de investigación, encontré trabajos en algunas universidades del país, relacionados con el tema de este artículo, y explico brevemente el resumen de algún proyecto:

En la Universidad Estatal La Libertad de Santa Elena, Ecuador, Santistevan Tomala Dalton Jefferson desarrolló una aplicación web para una solución de taller automotriz, Módulo: Gestión de Órdenes de Trabajo, que afirma que:

“En el módulo de orden de trabajo y visualización de factura, se mejoró el proceso de servicio de mantenimiento y ventas, disminuyendo los procesos manuales y agilizando las operaciones” (Santistevan, 2021).

Actualmente, el taller utiliza métodos manuales, como formularios en papel y comunicación telefónica o por correo electrónico, para gestionar las órdenes de trabajo. Estos métodos presentan deficiencias y limitaciones, como la pérdida de información, errores en la documentación y falta de seguimiento adecuado.

Por otra parte, Manuel Monsalve, de la universidad de Valladolid, nos hace entender que la implementación de una aplicación relacionada, con el objetivo principal se ha logrado, la gestión de las órdenes de trabajo de un taller, en cual propone que:

La aplicación va orientada a un taller con pocas personas, aun así, la gestión de la aplicación ofrecerá al usuario una gran calidad de gestión y rapidez en la ejecución de las tareas. Uno de los principales objetivos es conseguir que la aplicación sea sencilla de utilizar (Monsalvo, 2022).

En el caso de, Cristian Mauricio Escobar, de la Universidad Tecnológica Israel, nos afirma que, “La implementación del sistema permitió dar un mejor servicio a los clientes, optimizar tiempos en generación de la factura, con esto finalmente mejorar la competitividad del taller automotriz” (Escobar, 2016). Dando como recomendación, que “Hoy en día la facturación electrónica, sistemas de gestión, son indispensables porque mejora la eficacia en la creación de facturas y disminuye la duración de gestión de las mismas, se recomienda implementar un proceso de facturación electrónica a futuro” (Escobar, 2016).

2.2 El marco conceptual

2.2.1 Base de datos.

“Una base de datos es una colección estructurada de datos que normalmente se guarda electrónicamente en un sistema informático. Por lo general, una base de datos es administrada por un sistema de administración de bases de datos (DBMS)” (Oracle.com, 2023).

2.2.2 Base de datos no relacionales

Las bases de datos no relacionales son un sistema de almacenamiento de información que se caracteriza por no usar el lenguaje SQL para las consultas. Esto no significa que no puedan usar el lenguaje SQL, pero no lo hacen como herramienta de consulta, sino como apoyo. Por ello también se les suele llamar NoSQL o «no solo SQL». (Tablado, 2020).

2.2.2.1 Firebase

“Una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web que ofrece una diversa selección de servicios de backend, tales como la verificación de usuarios, almacenamiento en la nube, bases de datos en tiempo real, entre otros” (Firebase, 2022).

Figura 1

Firebase



Nota. Adaptado de *Firebase* por Firebase, Inc, 2014, Recuperado de [Firebase \(firebase.google.com\)](https://firebase.google.com).

2.2.3 Herramienta de diseño y prototipado

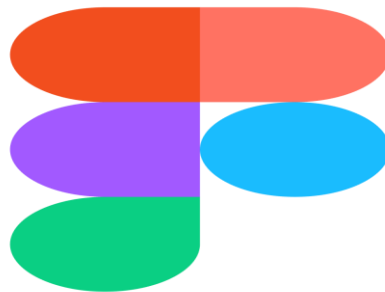
“Una herramienta de creación de prototipos es una herramienta que te puede ayudar a desarrollar un producto de forma más rápida y efectiva. Un prototipo te permite demostrar tus interacciones e ideas, cambiando tu forma de diseñar” (Simões, 2021)

2.2.3.1 Figma

“Una herramienta de diseño y prototipado de interfaces de usuario (UI) que facilita la creación de diseños interactivos y colaborativos” (Figma, 2023).

Figura 2

Figma



Nota. Adaptado de *Figma* por Figma, Inc, 2012, Recuperado de Figma (<https://www.figma.com>).

2.2.4 Editor de código fuente

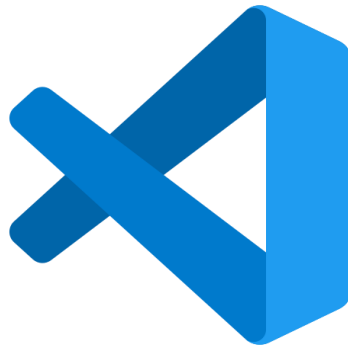
“Los editores de código son las herramientas que todo desarrollador debe tener a mano. Permiten editar código fuente en diversos lenguajes de programación y ofrecen múltiples herramientas para facilitar el trabajo y aumentar la productividad” (código, 2023).

2.2.4.1 Visual Studio Code

“Un editor de código fuente altamente reconocido y ampliamente adoptado, que cuenta con funciones avanzadas para el desarrollo de aplicaciones y sitios web” (Extensions, 2023)

Figura 3

VS Code



Nota. Adaptado de VS Code por Microsoft, 2015, Recuperado de VS Code (<https://code.visualstudio.com>).

2.2.5 Bibliotecas de diseño y estilos

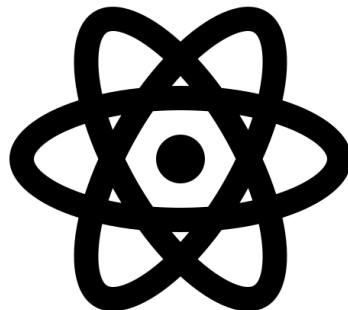
“Las bibliotecas y los marcos de trabajo de JavaScript facilitan el desarrollo de sitios web y aplicaciones con características y funcionalidades muy variadas, todo ello gracias a las características dinámicas, flexibles y atractivas de JavaScript” (Acharya, 2021).

2.2.5.1 React

“React, biblioteca JavaScript de código abierto desarrollada por Facebook para crear interfaces de usuario interactivas y dinámicas. Lanzado en 2013, ha ganado una inmensa popularidad en la comunidad de desarrollo web debido a su eficiencia, flexibilidad y facilidad de uso” (React, 2023)

Figura 4

React



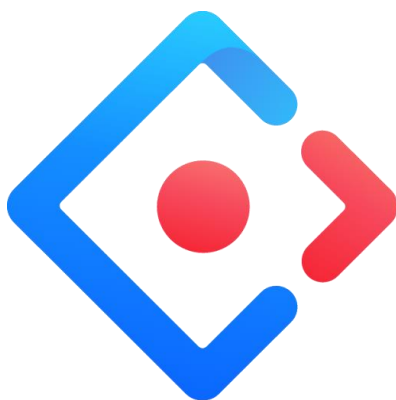
Nota. Adaptado de React por vjeux, 2013, Recuperado de React (<https://es.react.dev>).

2.2.5.2 Ant Design

“Una biblioteca de componentes de interfaz de usuario (UI) para React que incluye un conjunto completo de componentes predefinidos siguiendo los principios de diseño de Ant Design” (Design, 2023).

Figura 5

Ant Design



Nota. Adaptado de Ant Design por Alibaba Group, 2013, Recuperado de Ant Design (<https://ant.design>).

2.2.5.3 Tailwind CSS

“Un framework CSS de utilidad que agiliza la creación de interfaces de usuario personalizadas y estilizadas al combinar clases CSS predefinidas” (Tailwindcss, 2023)

Figura 6

Tailwind CSS



Nota. Adaptado de *Tailwind CSS* por Adam Wathan, 2017, Recuperado de Tailwind CSS (Tailwind CSS).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Frente al desarrollo de la propuesta se realizará un estudio exploratorio, se ejecutarán búsquedas de trabajos con el objetivo de estudiar y comparar las condiciones de las otras empresas, con mi propuesta para ofrecer un proceso automatizado antes planteado, de la misma manera, se realizará una encuesta para conocer las necesidades de los clientes.

El Método de Investigación Cuantitativa se realizará mediante una entrevista, a varias de los clientes que adquirieron un servicio de mantenimiento para su moto, con el fin de conocer todo el proceso que se lleva a cabo en el taller mecánico y satisfacción del mismo, específicamente en mantenimiento de vehículos y realización de órdenes de trabajo, permitiendo tener una perspectiva clara en el desarrollo del sistema propuesto.

Con la propuesta sugerida se busca la reducción de tiempos de respuesta y minimización de errores en la gestión de las órdenes de trabajo.

Instrumentos de Investigación

A modo de información, realizamos entrevistas estructuradas con algunos de nuestros clientes en el taller "Locos x las motos" para comprender el estado actual de la gestión del mantenimiento, y así poder desarrollar una aplicación con la facilidad en desarrollo de aplicaciones de escritorio y móviles. Permite a

los usuarios monitorear su pedido desde cualquier lugar y se sienten más seguros con sus servicios de mantenimiento de motocicletas.

Técnica	Justificación	Instrumento
Análisis Documental	Recopilación de información de libros, textos y Repositorios Universitarios	Guía de Análisis Documental
Encuesta	Recopilación y evaluación de resultados obtenidos antes y después de la implementación de la web	Formulario de Google

Hipótesis

La implementación de una aplicación web de órdenes de trabajo en el taller "LOCOS X LAS MOTOS" mejorará significativamente la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la calidad de los servicios ofrecidos, al agilizar los procesos de gestión de órdenes, mejorar la comunicación interna y proporcionar un historial detallado de cada orden de trabajo.

Para probar esta hipótesis, se pueden utilizar técnicas de medición y comparación antes y después de la implementación de la aplicación web, así como encuestas de satisfacción del cliente y análisis de indicadores clave de rendimiento del taller. En última instancia, esta hipótesis orienta la investigación hacia

la evaluación del impacto potencial de la aplicación web en el taller "LOCOS X LAS MOTOS", en línea con los objetivos y alcance de la tesis.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Después de recopilar los datos apropiados, utilizaremos gráficos estadísticos en Excel para ver los resultados, Así poder medir los indicadores anteriores obteniendo y poder obtener conclusiones positivas.

Resultados

Figura 7

Encuesta Pregunta 1



El 50% de los participantes afirmó no haber oído hablar de la aplicación web de órdenes de trabajo. Esto indica una falta significativa de conocimiento sobre la existencia y funcionalidad de esta herramienta

en el contexto empresarial, en cambio, el 30% de los encuestados indicó haber oído hablar de la aplicación, pero no la había utilizado. Esto sugiere un nivel de conocimiento moderado pero una falta de experiencia directa. El 20% de los encuestados afirmó haber oído hablar de la aplicación y la había utilizado. La adopción de la aplicación podría estar influenciada por su facilidad de uso, sus ventajas perceptibles o la existencia de un ambiente propicio para la innovación tecnológica.

Figura 8

Encuesta Pregunta 2

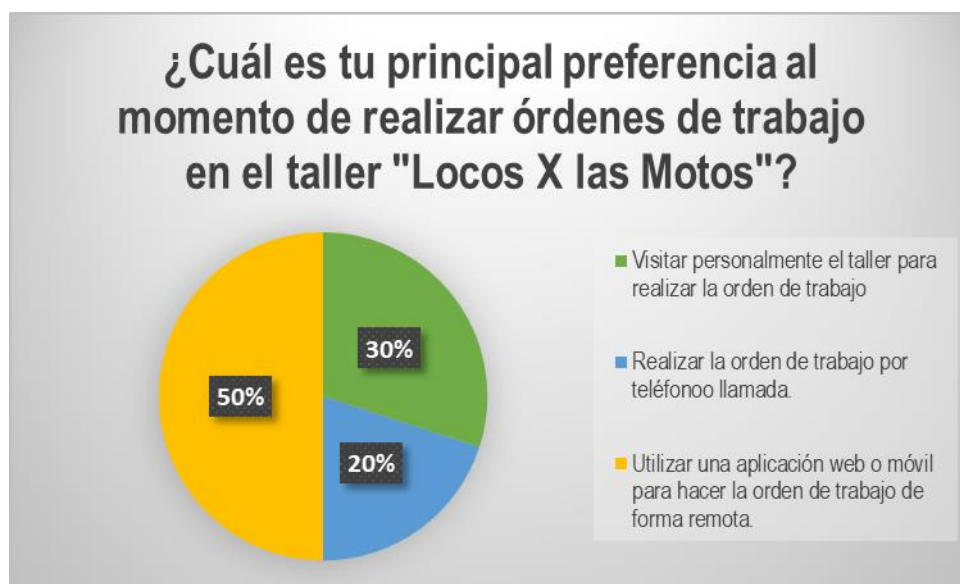


Relacionado a la pregunta, el 20% de los encuestados mostró un interés definitivo en probar la aplicación web de órdenes de trabajo en el futuro. Esta disposición puede estar relacionada con su disposición general hacia la innovación tecnológica y su percepción de los posibles beneficios que la

aplicación podría aportar a su trabajo, por otra parte, el 70% de los participantes manifestó un nivel de interés condicional en probar la aplicación, dependiendo de su utilidad. Esta mayoría sugiere que están dispuestos a considerar la herramienta, pero su adopción dependería de cómo se alinee con sus necesidades y procesos actuales. El 10% restante declaró que no estaba interesado en usar la aplicación. Esto puede estar relacionado con una combinación de factores, como la falta de percepción de necesidad, la preferencia por métodos de trabajo actuales o la resistencia al cambio en general.

Figura 9

Encuesta Pregunta 3



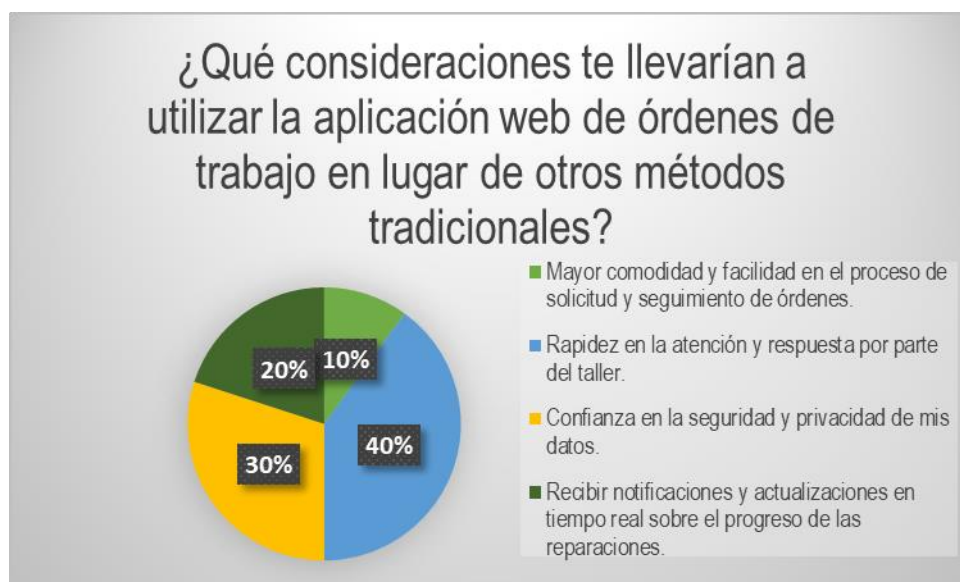
El 30% de los clientes indicó que prefieren visitar personalmente el taller para realizar la orden de trabajo. Su respuesta puede estar influenciada por la necesidad de una comunicación cara a cara, la confianza en la interacción directa con el personal del taller y la posibilidad de discutir los detalles de los

servicios requeridos en persona. Sin embargo, el 20% de los encuestados expresó que prefiere realizar la orden de trabajo por teléfono o llamada. Esta opción podría ser atractiva para aquellos que valoran la comodidad de la comunicación verbal, pero que pueden no estar dispuestos o no tener la capacidad de visitar el taller en persona.

Aparte, el 50% de los clientes manifestó su preferencia por utilizar una aplicación web o móvil para hacer la orden de trabajo de forma remota. Esta opción podría reflejar una tendencia creciente hacia la digitalización y la conveniencia de realizar trámites desde cualquier lugar. Los usuarios que eligen esta opción pueden valorar la facilidad de uso, la accesibilidad y la posibilidad de tener un registro digital de las órdenes de trabajo.

Figura 10

Encuesta Pregunta 4



En primer lugar, el 10% de los encuestados valoró la mayor comodidad y facilidad en el proceso de solicitud y seguimiento de órdenes como la principal consideración para utilizar la aplicación web. Esto sugiere que la conveniencia de poder realizar estas tareas en línea, sin la necesidad de visitar el taller o hacer una llamada, es un factor atractivo para un segmento de clientes, aparte, el 40% de los participantes enfatizó la rapidez en la atención y respuesta por parte del taller como una consideración clave. Esto sugiere que la capacidad de la aplicación web para agilizar el proceso de comunicación y respuesta puede ser un factor determinante para la elección de este método. La respuesta rápida es vital para mantener la satisfacción del cliente y garantizar la eficiencia en los servicios.

El 30% de los encuestados expresó que la confianza en la seguridad y privacidad de sus datos sería una consideración importante. Esto destaca la importancia de transmitir claramente las medidas de seguridad y privacidad implementadas en la aplicación para ganar la confianza de los usuarios y abordar cualquier preocupación en este sentido.

El 20% de los clientes valoró recibir notificaciones y actualizaciones en tiempo real sobre el progreso de las reparaciones como una consideración relevante. Esto sugiere que la capacidad de mantenerse informado de manera constante y actualizada sobre el estado de sus órdenes de trabajo es un factor atractivo.

Figura 11

Encuesta Pregunta 5



El 10% de los encuestados afirmó que estaría definitivamente más dispuesta/o a utilizar la aplicación web si se ofrecieran incentivos o beneficios adicionales. Esto sugiere que un pequeño grupo de usuarios considera que los incentivos podrían ser un factor determinante en su decisión de adoptar la herramienta. Los incentivos podrían incluir descuentos en los servicios, regalos o puntos de fidelidad.

El 70% expresó que estaría potencialmente más dispuesta/o a utilizar la aplicación, dependiendo de los incentivos ofrecidos. Este resultado indica que la mayoría de los usuarios estaría abierto a la idea de considerar la herramienta si los incentivos son atractivos y valiosos para ellos, por último, el 20% afirmó que los incentivos no influirían en su decisión de utilizar la aplicación. Esto indica que un segmento minoritario de los usuarios no considera que los incentivos sean un factor relevante en su elección de plataforma.

Figura 12

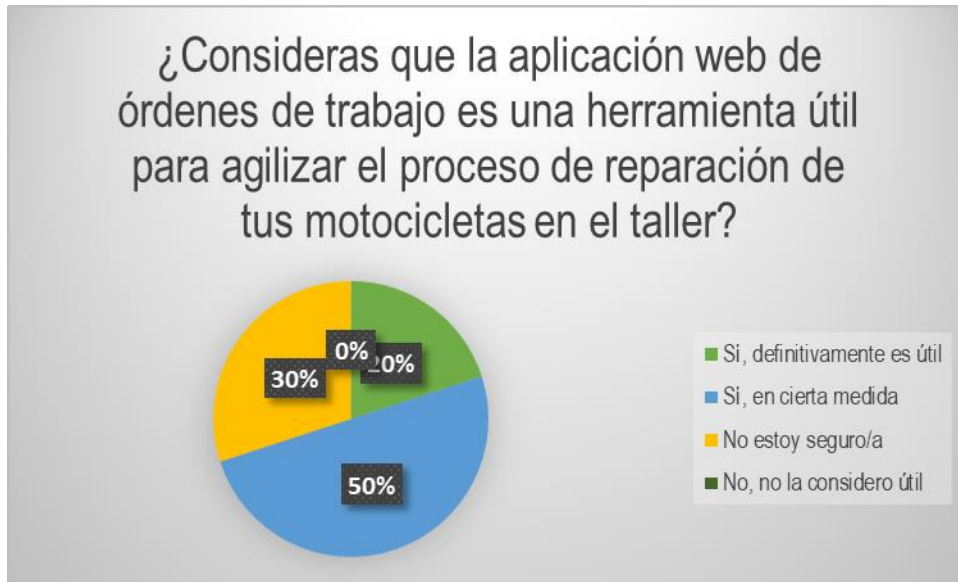
Encuesta Pregunta 6



En la preferencia de dispositivos, el 30% de los encuestados prefieren utilizar una portátil o laptop para acceder a la aplicación web. Esto sugiere que una parte significativa de los usuarios valora la flexibilidad y la movilidad que ofrece una laptop, el 20% de los participantes prefiere utilizar un teléfono inteligente o smartphone para acceder a la aplicación web. Esto refleja la creciente tendencia hacia el uso de dispositivos móviles para tareas en línea, en cambio, el 50% seleccionó la opción "Todas las opciones", lo que indica que la mitad de los usuarios está dispuesta a utilizar la aplicación web de órdenes de trabajo en una variedad de dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, laptops y smartphones. Esto manifiesta una actitud flexible y abierta hacia la plataforma.

Figura 13

Encuesta Pregunta 7

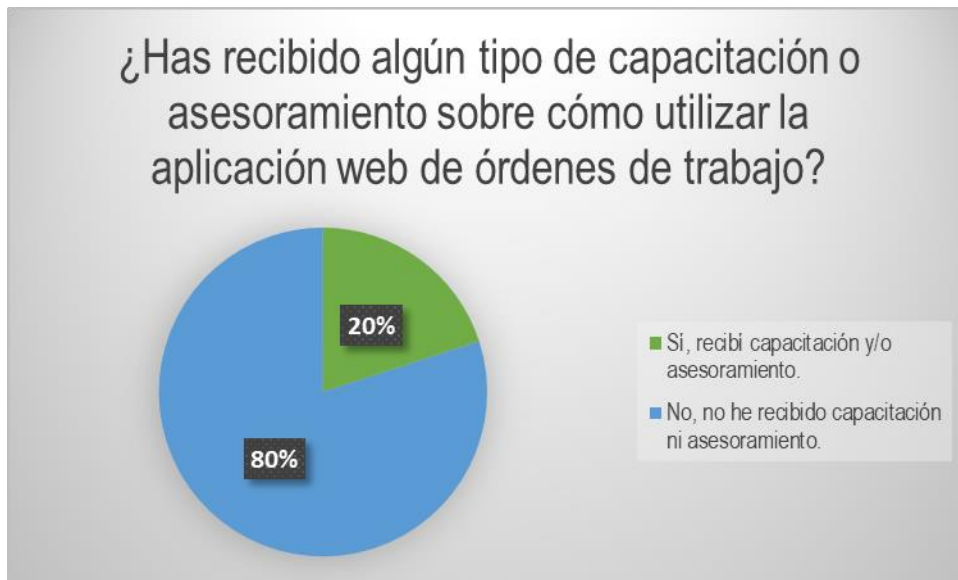


En la percepción de la Utilidad, el 20% de los encuestados afirmó que la aplicación web de órdenes de trabajo es definitivamente útil para agilizar el proceso de reparación de sus motocicletas en el taller. Esto sugiere que un segmento pequeño pero significativo de los usuarios ve claramente los beneficios que la herramienta puede aportar en términos de eficiencia y organización. El 50% expresó que sí considera la aplicación útil en cierta medida. Esto refleja una actitud positiva pero cautelosa hacia la herramienta. Estos usuarios pueden ver el potencial de la herramienta, pero pueden tener algunas dudas sobre cómo se integraría en sus procesos actuales o sobre los posibles desafíos que podrían surgir.

El 30% de los participantes indicó que no estaba seguro/a, sobre todo, ningún participante consideró que la aplicación no es útil. Esto indica que ninguno de los encuestados rechazó la idea de que la herramienta pueda ser beneficiosa en el proceso de reparación de motocicletas.

Figura 14

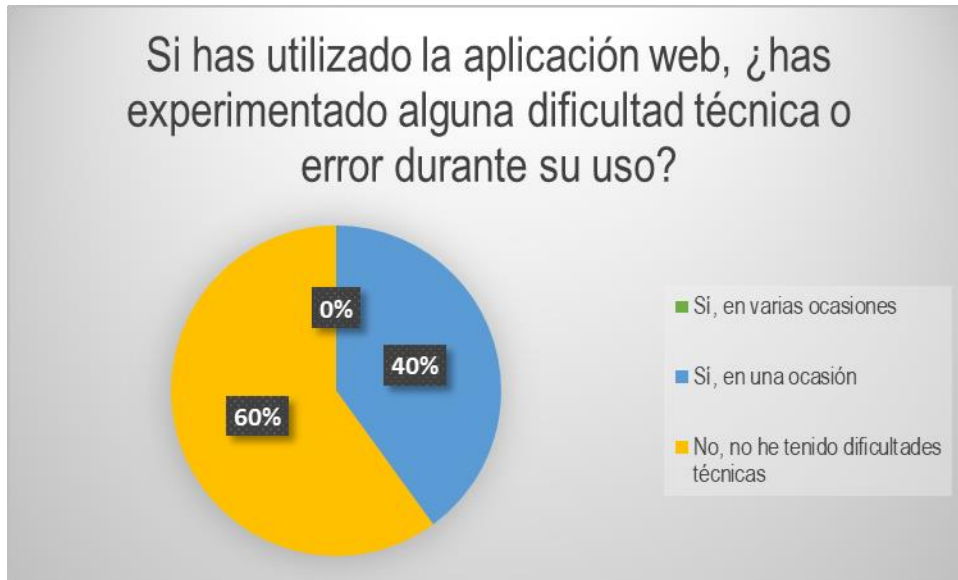
Encuesta Pregunta 8



El 20% de los encuestados afirmó que sí ha recibido capacitación y/o asesoramiento sobre cómo utilizar la aplicación web de órdenes de trabajo. El 80% de los participantes indicó que no ha recibido capacitación ni asesoramiento en esta u otra aplicación similar.

Figura 15

Encuesta Pregunta 9



El dificultades técnicas y Errores, el 40% de los encuestados afirmó que ha experimentado dificultades técnicas o errores en una ocasión al utilizar la aplicación web de órdenes de trabajo. Esto sugiere que un segmento significativo de los usuarios ha enfrentado problemas técnicos en algún momento durante su interacción con la plataforma. Estos problemas podrían incluir errores de carga, problemas de navegación o funcionalidades que no responden correctamente, por otra parte, el 60% de los participantes indicó que no ha tenido dificultades técnicas al utilizar la aplicación. Esto es una señal positiva en términos de la estabilidad y usabilidad general de la plataforma. Sin embargo, es importante destacar que este resultado no garantiza que los usuarios no puedan enfrentar dificultades en el futuro.

Ningún participante reportó haber experimentado dificultades técnicas en varias ocasiones. Esto indica que los problemas técnicos graves o recurrentes parecen ser poco comunes entre los usuarios encuestados.

Figura 16

Encuesta Pregunta 10



En el nivel de satisfacción, el 20% de los encuestados afirmó estar muy satisfecho/a con la velocidad de respuesta y atención recibida a través de la aplicación web de órdenes de trabajo. Esto sugiere que un segmento pequeño pero significativo de los usuarios está altamente satisfecho con la eficiencia de la comunicación y la atención que reciben a través de la plataforma.

El 60% expresó estar satisfecho/a con la velocidad de respuesta y atención. Esta mayoría refleja una actitud positiva hacia la eficacia de la comunicación a través de la aplicación, pero también indica que hay margen para mejoras en términos de satisfacción total.

El 20% seleccionó la opción "Neutral", sugiere que un segmento minoritario de los usuarios tiene una actitud nula hacia la velocidad de respuesta y atención, en cambio, Ningún participante se mostró insatisfecho/a o muy insatisfecho/a con la velocidad de respuesta y atención. Esto indica que ninguno de

los encuestados reportó una experiencia negativa en términos de comunicación y atención a través de la aplicación.

Figura 17

Encuesta Pregunta 11



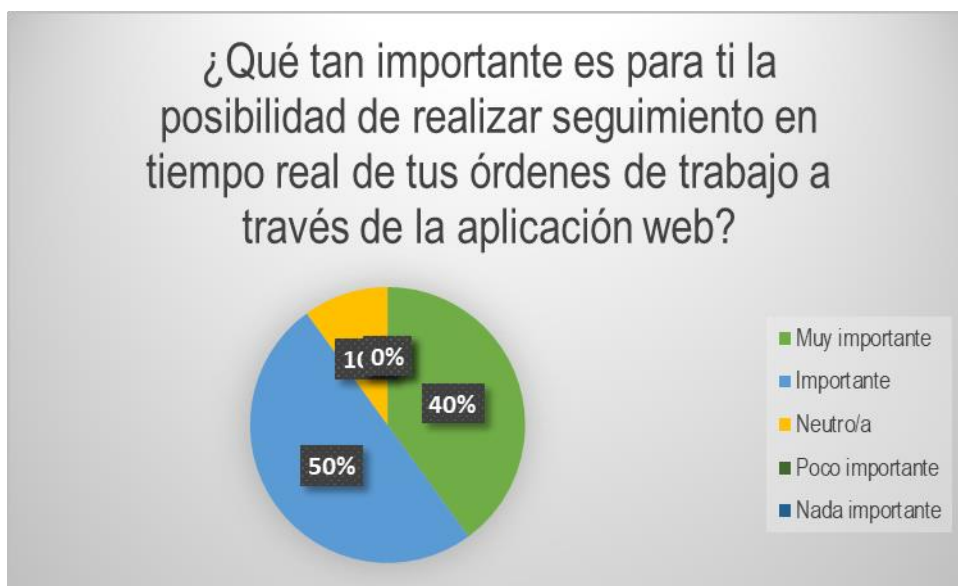
En cuanto a la mejora en la comunicación, el 20% de los encuestados afirmó que la aplicación web ha mejorado significativamente la comunicación entre los clientes y el personal del taller. Esto sugiere que un segmento pequeño pero significativo de los usuarios experimenta un impacto positivo claro en la comunicación, y que la herramienta ha logrado un nivel de eficacia notable en este aspecto.

El 60% expresó que sí considera que la aplicación ha mejorado la comunicación en cierta medida. Esto refleja una actitud positiva pero también indica que puede haber áreas donde se podría seguir mejorando la herramienta para lograr una mejora más notable en la comunicación.

El 20% seleccionó la opción "No he notado cambios". Esto sugiere que algunos usuarios no han experimentado una diferencia sustancial en la comunicación a través de la aplicación web o que pueden tener una percepción neutral en este aspecto, sobre todo, ningún participante consideró que la aplicación ha empeorado la comunicación entre los clientes y el personal del taller.

Figura 18

Encuesta Pregunta 12



La importancia del seguimiento en tiempo real refleja que el 40% de los encuestados afirmó que la posibilidad de realizar seguimiento en tiempo real de sus órdenes de trabajo a través de la aplicación web es muy importante. Esto sugiere que un segmento significativo de los usuarios valora en gran medida la capacidad de mantenerse informado y actualizado sobre el progreso de sus solicitudes.

El 50% expresó que considera importante esta característica. Esta mayoría refleja una actitud positiva y una alta valoración de la capacidad de seguimiento en tiempo real, pero también sugiere que puede haber diferentes grados de valoración, así mismo, un 10% seleccionó la opción "Neutro/a". Esto indica que un segmento minoritario de los usuarios tiene una actitud neutral hacia la capacidad de seguimiento en tiempo real.

El análisis de las respuestas proporcionadas antes y después del desarrollo, los usuarios en relación a la aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "Locos X las Motos" revela una serie de puntos clave que reflejan su percepción y actitud hacia esta herramienta innovadora, la aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "Locos X las Motos" ha generado un nivel de interés y adopción, con usuarios reconociendo su potencial para mejorar la comunicación, la eficiencia y la experiencia general de servicio. Sin embargo, es vital continuar optimizando la herramienta, ofreciendo capacitación y asesoramiento, y garantizando un alto nivel de usabilidad y soporte técnico para mantener y mejorar su impacto positivo en el taller.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

La aplicación desarrollada para la gestión de órdenes de trabajo en el taller "Locos X Las Motos" se ha enfocado en proporcionar una interfaz agradable y de uso simple, que ha recibido la aprobación del administrador del taller. Con un diseño uniforme en todas sus interfaces, la aplicación ha sido diseñada para cumplir con su objetivo de manera efectiva. A continuación, se detallan las características y funcionalidades clave de la aplicación:

1.1 Inicio de Sesión y Registro

La aplicación comienza con una interfaz de inicio de sesión donde los usuarios deben autenticarse con sus credenciales. Los usuarios que aún no han registrado una cuenta pueden acceder a la interfaz de registro para crear un perfil.

1.2 Interfaz Diferenciada por Roles

Una vez autenticado, el usuario es dirigido a diferentes páginas y menús de acuerdo a su rol en la aplicación. Los roles principales son "Cliente" y "Administrador".

1.2.1 Página del Cliente

Los clientes tienen acceso a una sección donde pueden registrar nuevas órdenes de trabajo para sus motocicletas. También pueden visualizar el estado y progreso de sus mantenimientos anteriores. Esto permite a los clientes mantenerse informados sobre el estado de sus vehículos y los trabajos realizados.

1.2.2 Página del Administrador

El administrador tiene una visión panorámica de todas las órdenes de trabajo registradas por los clientes, organizadas por fecha. Desde esta interfaz, el administrador puede aceptar o rechazar solicitudes de mantenimiento. Una vez aceptadas, el administrador tiene acceso a cambiar el estado de cada mantenimiento a medida que avanza en el proceso.

1.3 Notificaciones de Finalización

Una vez que un mantenimiento ha sido finalizado y marcado como tal por el administrador, se habilita la opción para enviar una notificación y correo electrónico al cliente correspondiente. Esta notificación informa al cliente que su mantenimiento ha sido completado y que su motocicleta está lista para ser recogida.

La aplicación se ha diseñado con una estética coherente en todas las interfaces, lo que contribuye a una experiencia de usuario uniforme y cómoda. Además, se ha priorizado la simplicidad en la navegación y la interacción, permitiendo a los usuarios realizar tareas sin complicaciones innecesarias.

2.1 Realización de la Aplicación

Para realizar la aplicación de gestión de órdenes de trabajo para el taller "Locos X Las Motos" se llevó a cabo considerando diversos aspectos tecnológicos y herramientas clave para su desarrollo. A continuación, se detallan las elecciones y enfoques utilizados en el proceso de realización:

La Base de Datos No Relacionales se usó para gestionar la información de manera eficiente y escalable, esto permite manejar grandes volúmenes de datos de manera flexible y con un rendimiento óptimo, el cual fue Firebase.

Se empleó una herramienta de diseño y prototipado para visualizar la estructura de la interfaz de usuario antes de la implementación. Utilizando la herramienta Figma, se diseñaron las pantallas, flujos de usuario y elementos visuales para garantizar una experiencia de usuario coherente y atractiva.

Figura 19

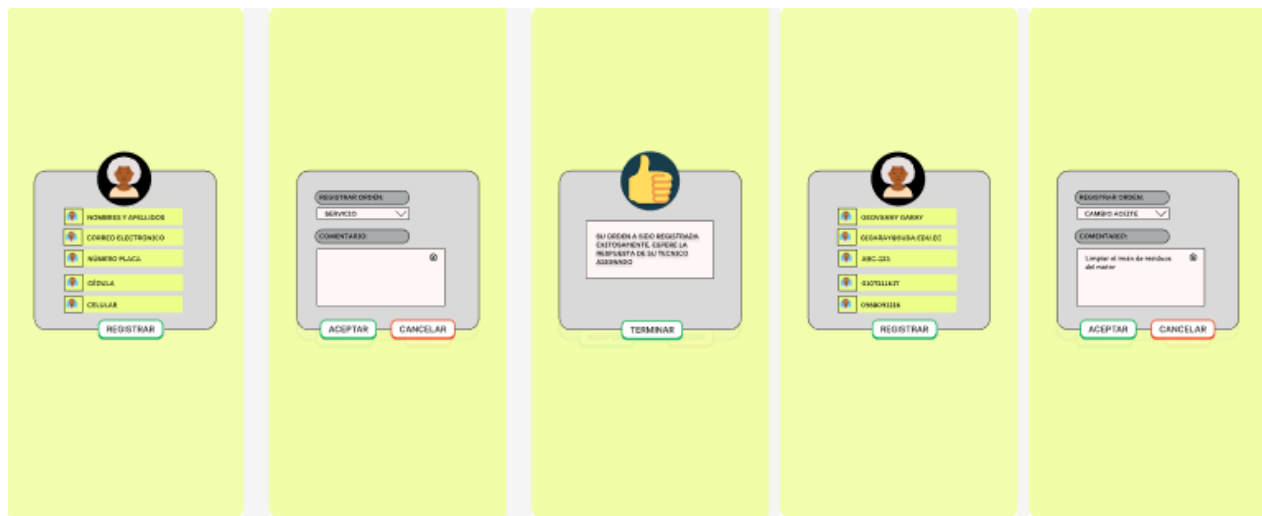
1.o Prototipo de Administrador



Nota. Adaptado de Figma por Geovanny Garay,2023

Figura 20

1.o Prototipo de Cliente



Nota. Adaptado de Figma por Geovanny Garay,2023

Se utilizó un editor de código fuente para desarrollar tanto el frontend como el backend de la aplicación.

Visual Studio Code ofrece una variedad de características que facilitan la escritura y depuración del código.

Frontend

Se emplearon tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript para crear la interfaz de usuario interactiva. Una herramienta usada fue React, utilizado para agilizar el desarrollo y mejorar la reactividad de la aplicación.

Backend

Para la parte del servidor, se seleccionó un lenguaje y un framework adecuado, como Firestore Firebase, Este me permite gestionar las solicitudes de los usuarios, manejar la lógica de negocio y comunicarse con la base de datos.

Al realizar controles de versión, se implementó un sistema de control de versiones como Git, junto con plataformas como GitHub o GitLab. Esto facilita la colaboración en el desarrollo, el seguimiento de cambios y la solución de conflictos de código.

Se realizo pruebas de depuración a lo largo del proceso de desarrollo, unitarias y pruebas de integración para garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación. Las herramientas de depuración proporcionadas por los editores de código y los navegadores web fueron utilizadas para identificar y corregir errores.

Una vez que la aplicación alcanzó un estado funcional, se procedió a su despliegue en un servidor. Plataformas de alojamiento como Firebase Hosting fueron utilizadas para poner la aplicación en línea y accesible para los usuarios.

La realización de la aplicación de gestión de órdenes de trabajo para el taller "Locos X Las Motos" involucró la elección y utilización de herramientas y tecnologías adecuadas para cada aspecto del desarrollo. Desde la elección de una base de datos no relacional hasta el uso de editores de código y tecnologías de desarrollo frontend y backend, se buscó crear una aplicación funcional, eficiente y atractiva. El enfoque en el diseño, la implementación y las pruebas permitió lograr una solución que aborda las necesidades específicas del taller y brinda una experiencia óptima tanto para los clientes como para el administrador.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
				Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Diseño de Interfaz Figman 1.º Prototipo	05 de Abril	10 de Abril	7 días	■	■																		
Diseño animado del 1.º Prototipo	11 de Abril	17 de Abril	7 días		■	■																	
Desarrollo del Prototipo: Ingreso y Registro	18 de Abril	24 de Abril	7 días				■																
Ingreso y Gestión de Mantenimientos	25 de Abril	1 de Mayo	7 días					■															
ToDo List de Mantenimientos	2 de Mayo	8 de Mayo	7 días					■	■														
Filtrado de Calendario	9 de Mayo	15 de Mayo	7 días						■	■													
Menú de Paginas	16 de Mayo	22 de Mayo	7 días							■													
Sudida a GitHub, Firebase Hosting y PwA	23 de Mayo	29 de Mayo	7 días								■												
ToDo List de Mantenimientos Aceptados	30 de Mayo	05 de Junio	7 días								■	■											
Implementación de Notificaciones (Firebase)	06 de Junio	12 de Junio	7 días									■	■										
Implementación de Notificaciones (Correo)	13 de Junio	19 de Junio	7 días										■										
Presentación real al cliente	20 de Junio	26 de Junio	7 días										■	■									
Pruebas y Ajustes	27 de Junio	03 de Julio	7 días											■									
Implementación de Notificaciones	04 de Julio	10 de Julio	7 días												■								
Pruebas Finales y Ajustes	11 de Julio	17 de Julio	7 días													■	■						
Despliegue y Entrega	18 de Julio	24 de Julio	7 días														■	■					
Evaluación y Retroalimentación	25 de Julio	31 de Julio	7 días															■					
Finalización y Presentación	01 de Agosto	07 de Agosto	7 días																■				

CONCLUSIONES

El desarrollo de la aplicación web de órdenes de trabajo para el taller "Locos X Las Motos" ha sido un proceso integral que abarca desde la fase de preparación hasta la finalización y presentación. La aplicación se concibió con la meta de optimizar la gestión de órdenes de trabajo, brindando una solución intuitiva y funcional tanto para los clientes como para el administrador.

La estructura de la aplicación, diseñada para ofrecer una interfaz agradable y de fácil uso, ha sido diseñada considerando las necesidades de los usuarios y ha recibido el visto bueno del administrador. Cada etapa, desde el diseño de interfaz hasta la implementación de características avanzadas y la integración de notificaciones, se ha abordado con el objetivo de proporcionar una solución práctica y eficiente.

la confluencia de los objetivos generales y específicos ha dado lugar a una herramienta que redefine la forma en que los talleres mecánicos abordan la gestión de órdenes de mantenimiento. La aplicación no solo aborda las necesidades identificadas, sino que también se enfoca en brindar una experiencia optimizada para el usuario, lo que a su vez promete elevar la satisfacción general de los clientes y contribuir al éxito continuo del taller "Locos X Las Motos".

RECOMENDACIONES

Es importante considerar algunas recomendaciones para garantizar su continuo funcionamiento eficiente y para explorar oportunidades de mejora, como:

Mantenimiento Regular

Para asegurar un rendimiento constante y sin problemas, se recomienda llevar a cabo un mantenimiento regular de la aplicación y su infraestructura. Actualizaciones de software, parches de seguridad y optimización de bases de datos deben ser parte de las rutinas de mantenimiento.

Capacitación y Soporte

Ofrecer capacitación y soporte a los usuarios es crucial para garantizar que saquen el máximo provecho de la aplicación. Proporcionar documentación clara, tutoriales y asistencia en línea o presencial ayudará a los usuarios a utilizar todas las funcionalidades de manera efectiva.

Integración con Sistemas Externos

Considerar la posibilidad de integrar la aplicación con otros sistemas internos, como herramientas de gestión de inventario o contabilidad, puede mejorar aún más la eficiencia operativa del taller.

Adaptación a Cambios del Negocio

A medida que el taller evolucione y cambie, la aplicación debe ser adaptable. Estar preparado para ajustes en los procesos y en la funcionalidad de la aplicación asegurará que siga siendo relevante.

Escalabilidad

Si la demanda de la aplicación crece, es importante garantizar su escalabilidad. Diseñar la infraestructura y el código con la capacidad de manejar un mayor volumen de usuarios y datos es esencial.

Seguridad y Protección de Datos

Mantener un alto nivel de seguridad es crítico. Garantizar que los datos de los clientes estén protegidos y cumplir con las regulaciones de privacidad es fundamental para mantener la confianza de los usuarios.

Así se llegaría respaldar el éxito continuo de la aplicación y a brindar oportunidades para optimizar la experiencia de los usuarios y la eficiencia operativa en el taller "Locos X Las Motos".

BIBLIOGRAFÍA

- Acharya, D. (2021). *Kinsta*. Obtenido de <https://kinsta.com/es/blog/bibliotecas-javascript/>
- Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (2022)* . (s.f.). Obtenido de <https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2022/05/4.-Sector-en-Cifras-Resumen-Abril-1.pdf>
- código, E. d. (2023). *desarrolloweb*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/colecciones/editores-codigo>
- Design, A. (2023). *Ant Design*. Obtenido de <https://ant.design>
- Enriquez, J., & Sandra, C. (2013). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5123524>
- Escobar, C. (2016). *Escobar*. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1233/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-21.pdf>
- Extensions. (2023). *Visual Studio Code*. Obtenido de <https://code.visualstudio.com>
- Figma. (2023). Obtenido de <https://www.figma.com>
- Firebase. (2022). *firebase*. Obtenido de https://firebase.google.com/?gad=1&gclid=EAIaIQobChMIv5L6nZa9gAMVDaJaBR35sQ0gEAAYASAAEgKMIPD_BwE&gclidsrc=aw.ds&hl=es-419
- Juncá Llubes, S., & Pou Acosta, C. (2022). *Repositorio Institucional de UNIBE*. Obtenido de <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/1341>
- Monsalvo, M. (2022). *uvadoc*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/59316/TFG-B.%201909.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oracle.com. (2023). *Oracle*. Obtenido de [https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,bases%20de%20datos%20\(DBMS\).](https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/#:~:text=Una%20base%20de%20datos%20es,bases%20de%20datos%20(DBMS).)
- Perurena, C., & Moráquez, B. (2013). *Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000200237&script=sci_arttext&lng=en#B10

React. (2023). *react*. Obtenido de <https://es.react.dev>

Santistevan, D. (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6496/1/UPSE-TTI-2021-0041.pdf>

Simões, C. (2021). *ITDO*. Obtenido de <https://www.itdo.com/blog/5-herramientas-de-creacion-de-prototipos-para-disenadores-en-2021/#:~:text=Una%20herramienta%20de%20creación%20de%20prototipos%20es%20una%20herramienta%20que,cambiando%20tu%20forma%20de%20diseñar>.

Tablado. (2020). *ayudaley*. Obtenido de https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/no-relacional/#Que_es_una_base_de_datos_no_relacional_Definicion

Tailwindcss. (2023). *Tailwindcss*. Obtenido de <https://tailwindcss.com>

GLOSARIO

ANEXOS

Encuesta

Estimado cliente,

En el taller "Locos x las Motos", nuestro compromiso es brindar el mejor servicio y atención a nuestros valiosos clientes como tú. Con el objetivo de mejorar continuamente nuestra calidad y eficiencia, hemos desarrollado una aplicación web de órdenes de trabajo que busca agilizar y optimizar el proceso de reparación y mantenimiento de tus motocicletas.

La encuesta es completamente anónima, y tus respuestas serán tratadas con la más estricta confidencialidad. Te pedimos que respondas con sinceridad y honestidad, ya que tu opinión nos ayudará a diseñar una aplicación web que se ajuste a tus requerimientos y ofrezca una gestión óptima de las órdenes de trabajo para tu motocicleta.

1. ¿Has oído hablar de la aplicación web de órdenes de trabajo?

Sí, he oído hablar de ella y la he utilizado.

Sí, he oído hablar de ella, pero no la he utilizado.

No, nunca he oído hablar de ella.

2. ¿Estarías interesado/a en probar la aplicación web de órdenes de trabajo en el futuro?

Sí, definitivamente.

Tal vez, dependiendo de su utilidad.

No, no estoy interesado/a en usarla.

3. ¿Cuál es tu principal preferencia al momento de realizar órdenes de trabajo en el taller "Locos X las Motos"?

Visitar personalmente el taller para realizar la orden de trabajo

Realizar la orden de trabajo por teléfono llamada.

Utilizar una aplicación web o móvil para hacer la orden de trabajo de forma remota.

4. ¿Qué consideraciones te llevarían a utilizar la aplicación web de órdenes de trabajo en lugar de otros métodos tradicionales?

Mayor comodidad y facilidad en el proceso de solicitud y seguimiento de órdenes.

Rapidez en la atención y respuesta por parte del taller.

Confianza en la seguridad y privacidad de mis datos.

Recibir notificaciones y actualizaciones en tiempo real sobre el progreso de las reparaciones.

5. Si la aplicación web de órdenes de trabajo ofreciera incentivos o beneficios adicionales, ¿estarías más dispuesta/o a utilizarla?

Sí, definitivamente.

Tal vez, dependiendo de los incentivos ofrecidos.

No, los incentivos no influirían en mi decisión de utilizarla.

6. ¿Qué dispositivo prefieres utilizar para acceder a la aplicación web de órdenes de trabajo?

Computadora de escritorio

Portátil o laptop

Teléfono inteligente o smartphone

Todas las opciones

7. ¿Consideras que la aplicación web de órdenes de trabajo es una herramienta útil para agilizar el proceso de reparación de tus motocicletas en el taller?

Sí, definitivamente es útil

Sí, en cierta medida

No estoy seguro/a

No, no la considero útil

8. ¿Has recibido algún tipo de capacitación o asesoramiento sobre cómo utilizar la aplicación web de órdenes de trabajo?

Sí, recibí capacitación y/o asesoramiento.

No, no he recibido capacitación ni asesoramiento.

9. Si has utilizado la aplicación web, ¿has experimentado alguna dificultad técnica o error durante su uso?

Sí, en varias ocasiones

Sí, en una ocasión

No, no he tenido dificultades técnicas

10. ¿Qué nivel de satisfacción tienes con la velocidad de respuesta y atención recibida a través de la aplicación web de órdenes de trabajo?

Muy satisfecho/a

Satisfecho/a

Neutral

Insatisfecho/a

Muy insatisfecho/a

11. ¿Consideras que la aplicación web ha mejorado la comunicación entre los clientes y el personal del taller "Locos X las Motos"?

Sí, ha mejorado significativamente

Sí, en cierta medida

No he notado cambios

No, ha empeorado la comunicación

12. ¿Qué tan importante es para ti la posibilidad de realizar seguimiento en tiempo real de tus órdenes de trabajo a través de la aplicación web?

Muy importante

Importante

Neutro/a

Poco importante

Nada importante

Imágenes de Prototipo elaborado en Figma

Interfaz Usuario



Interfaz Administrador



