

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**E INFORMÁTICA**



**Tesis**

**Desarrollo de una plataforma Web y su influencia en la gestión administrativa para la empresa VADA MOTORS Lima – 2023**

**Asesor:**

Dr. Baptista Velásquez, Adolfo Rafael

**Autores:**

Bach. Villena Hurtado, Alberto

Bach. Tani Benitez, Freddy Deiby

**Para optar el Título Profesional de:**

Ingeniero de Sistemas e Informática

Abancay – Apurímac – Perú

2024

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



**Universidad  
Tecnológica de los Andes**

*Transformando vidas*

**FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E  
INFORMATICA**

## ACTA DE EXAMEN DE TÍTULO N° 12-2024-UTEA-EPIsEI-Ab.

Reunidos los miembros del jurado, constituido por los señores Docentes.

**PRESIDENTE : MG. YULIANA MIRIAM TOMAYLLA GUTIERREZ**  
**DICTAMINANTE : MG. EDUARDO CHAVEZ VASQUEZ**  
**REPLICANTE : MG. BERLY LOAYZA VELASQUE**

El postulante al TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA

Don (a): ALBERTO VILLENA HURTADO

*Ha cumplido con las exigencias del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Tecnológica de los Andes aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 00943-2024-UTEA-CR de fecha 16 de abril del 2024, por la,*

**Modalidad: SUSTENTACIÓN DE TESIS**

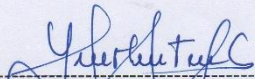
**Denominado:**

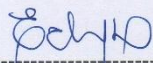
**“DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB Y SU INFLUENCIA EN LA GESTION ADMINISTRATIVA PARA LA EMPRESA VADA MOTORS LIMA-2023”**

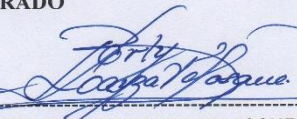
**Aprobado con la Nota de: DIECIOCHO ( 18 )**

Se extiende la presente Acta, conforme al Libro de Acta de Examen por la modalidad de Sustentación de Tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería, con folio N° 160 al 161 a los 17 días del mes de octubre del 2024.

**Abancay, 17 de octubre del 2024**

  
-----  
**MG. YULIANA M. TOMAYLLA GUTIERREZ**  
**PRESIDENTE DEL JURADO**

  
-----  
**MG. EDUARDO CHAVEZ VASQUEZ**  
**PRIMER MIEMBRO**

  
-----  
**Mg. BERLY LOAYZA VELASQUE**  
**SEGUNDO MIEMBRO**



# Universidad Tecnológica de los Andes

Transformando vidas

## FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

### ACTA DE EXAMEN DE TÍTULO N° 13-2024-UTEA-EPIsEI-Ab.

Reunidos los miembros del jurado, constituido por los señores Docentes.

**PRESIDENTE** : MG. YULIANA MIRIAM TOMAYLLA GUTIERREZ  
**DICTAMINANTE** : MG. EDUARDO CHAVEZ VASQUEZ  
**REPLICANTE** : MG. BERLY LOAYZA VELASQUE

El postulante al **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA**

Don (a): **FREDDY DEIBY TANIBENITEZ**

Ha cumplido con las exigencias del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Tecnológica de los Andes aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 00943-2024-UTEA-CR de fecha 16 de abril del 2024 por la,

**Modalidad:** SUSTENTACIÓN DE TESIS

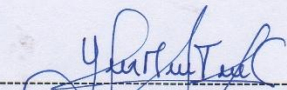
**Denominado:**

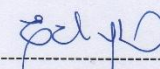
“DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB Y SU INFLUENCIA EN LA GESTION ADMINISTRATIVA PARA LA EMPRESA VADA MOTORS LIMA-2023”


**Aprobado con la Nota de:** **DIECIOCHO (18)**

Se extiende la presente Acta, conforme al Libro de Acta de Examen por la modalidad de Sustentación de Tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería, con folio N° 160 al 161 a los 17 días del mes de octubre del 2024.

Abancay, 17 de octubre del 2024

  
MG. YULIANA M. TOMAYLLA GUTIERREZ  
PRESIDENTE DEL JURADO

  
MG. EDUARDO CHAVEZ VASQUEZ  
PRIMER MIEMBRO

  
Mg. BERLY LOAYZA VELASQUE  
SEGUNDO MIEMBRO

## REPORTE DE SIMILITUD

Desarrollo de una plataforma Web y su influencia en la gestión administrativa para la empresa VADA MOTORS Lima – 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.utea.edu.pe">repositorio.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="https://repositorio.unan.edu.ni">repositorio.unan.edu.ni</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to uniandesec Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="https://cia.uagraria.edu.ec">cia.uagraria.edu.ec</a>	

## METADATOS

<b>Datos de los Autores</b>	
Apellidos y Nombres	: Bach. Villena Hurtado, Alberto Bach. Tani Benitez, Freddy Deiby
Tipo de Documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 46575598 46301464
URL ORCID	: No aplica
<b>Datos de los asesores</b>	
Apellidos y Nombres	: Dr. Baptista Velásquez, Adolfo Rafael
Tipo de documento de Identidad	: DNI
Numero de Documento de Identidad	: 45970028
URL ORCID	: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0475-0867">https://orcid.org/0000-0002-0475-0867</a>
<b>Datos de la Investigación</b>	
Facultad	: Ingeniería
Escuela Profesional	: Ingeniería de Sistemas e Informática
Línea de Investigación	: Informática, sociedad y gestión de conocimiento.
Rango de años en que se realizó la investigación	: septiembre del 2023 y culminó en julio del 2024
Fuente de financiamiento	: Autofinanciado
Porcentaje de similitud	: Índice de similitud 16 %
URL de OCDE	: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#</a> 2.02.04

## DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios, por ser mi guía y darme la fuerza necesaria para superar cada desafío. A mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificios han sido la base de mis logros. Gracias por su fe y apoyo constante, que me han motivado a seguir adelante. A mis hermanos, por su comprensión, aliento y por estar a mi lado en cada momento, haciéndome sentir acompañado en este camino. También dedico este trabajo a todos mis amigos y colegas, quienes con su apoyo y palabras de aliento han contribuido a que este proyecto sea una realidad. Esta investigación es un reflejo de su influencia positiva y su valiosa compañía. Con profundo agradecimiento, a todos ustedes, les dedico este logro.

**Br. Alberto Villena Hurtado**

Esta tesis está dedicada a mi esposa e hijos Erika, Santiago y Camilo quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por enseñarme esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios y ellos están conmigo siempre. A mi familia por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

**Bach. Tani Benitez, Freddy Deiby**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero, quiero agradecer a Dios por darme la fortaleza, sabiduría y salud para llevar a cabo esta investigación. sin su guía, este logro no habría sido posible. A mis padres, por su amor, apoyo constante y sacrificio, y a mis hermanos, por su comprensión y aliento en los momentos difíciles. Finalmente, a todos los que me apoyaron en esta investigación: amigos, profesores y colegas, por sus consejos y colaboración. A todos ustedes, ¡gracias de corazón!

**Br. Alberto Villena Hurtado**

Quiero expresar mi gratitud a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo A mi esposa e hijos por ser el apoyo incondicional en mi vida, que, con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos. A mi familia y amigos que, a través de su ejemplo, paciencia y buenos valores, ayudan a trazar mi camino. Y por supuesto a la Universidad Tecnológica de los Andes y a todas las autoridades y docentes, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarme en el desarrollo de esta investigación.

**Bach. Tani Benitez, Freddy Deiby**

## RESUMEN

Se estableció el objetivo “identificar la influencia de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023”.

La metodología de estudio tipo aplicada, con un nivel explicativo, contando con una población de 15 sujetos quienes fueron la muestra lograda por el método no probabilístico; además se manejó el cuestionario como instrumento para el acopio de datos. Concluyendo que, la plataforma Web influye de manera positiva significativa en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima; evidenciada estadísticamente mediante la prueba de Wilcoxon donde  $p$  valor alcanzado 0.004 es inferior al nivel de significancia 0.05; contexto reflejado en el 93.33% de los colaboradores que afirmaron la plataforma web es buena en cuanto a la usabilidad, rendimiento y seguridad y que el 100% puntualizó que la gestión administrativa es buena en cuanto a la organización y estructura, los procesos y flujos de trabajo, así como en la innovación y mejora continua del desempeño de las funciones, actividades y tareas mediante el uso efectivo de los recursos tecnológicos y la satisfacción de los clientes y usuarios de la entidad automotriz.

**Palabras clave:** Plataforma web, gestión administrativa, organización y estructura, procesos y flujos de trabajo, innovación y mejora continua.

## **ABSTRACT**

The objective was established to “identify the influence of the web platform on administrative management in the company VADA MOTORS, Lima – 2023”.

The applied study methodology, with an explanatory level, had a population of 15 subjects who were the sample achieved by the non-probabilistic method; In addition, the questionnaire was used as an instrument for data collection. Concluding that the Web platform has a significant positive influence on administrative management in the company VADA MOTORS, Lima; statistically evidenced by the Wilcoxon test where p value reached 0.004 is lower than the significance level 0.05; context reflected in the 93.33% of collaborators who stated that the web platform is good in terms of usability, performance and security and that 100% pointed out that the administrative management is good in terms of organization and structure, processes and work flows, as well as innovation and continuous improvement of the performance of functions, activities and tasks through the effective use of technological resources and the satisfaction of the clients and users of the automotive entity.

**Key words:** Web platform, administrative management, organization and structure, processes and work flows, innovation and continuous improvement.

## ÍNDICE

<b>PORTADA</b> .....	<b>i</b>
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN</b> .....	<b>ii</b>
<b>REPORTE DE SIMILITUD</b> .....	<b>iv</b>
<b>METADATOS</b> .....	<b>v</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xvii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>21</b>
2.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
2.1.1. Descripción del problema.....	21
2.1.2. Formulación del problema.....	25
2.2. Objetivos .....	25
2.2.1. Objetivo General .....	25
2.2.2. Objetivos Específicos .....	25
2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	26
2.3.1. Justificación teórica .....	26
2.3.2. Justificación práctica .....	26
2.3.3. Justificación metodológica .....	26
2.3.4. Justificación social .....	27

2.3.4. Importancia.....	27
2.4. HIPÓTESIS.....	27
2.4.1. Hipótesis General .....	27
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	27
2.5. VARIABLES.....	28
2.5.1. Variable independiente.....	28
2.5.2. Variable dependiente.....	28
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>29</b>
3.1. ANTECEDENTES .....	29
3.1.1. A nivel internacional .....	29
3.1.2. A nivel nacional.....	31
3.1.3. A nivel regional y local .....	34
3.2. BASES TEÓRICAS.....	35
3.2.1. Plataforma web.....	35
3.2.2. Gestión administrativa.....	43
3.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	50
<b>IV. METODOLOGÍA .....</b>	<b>54</b>
4.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	54
4.1.1. Tipo de investigación .....	54
4.1.2. Nivel de investigación.....	54
4.2. ÁMBITO TEMPORAL Y ESPACIAL.....	54
4.2.1. Ámbito temporal.....	54
4.2.2. Ámbito espacial.....	55
4.2.3. Ámbito social .....	55
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	55

4.3.1. Población .....	55
4.3.2. Muestra .....	55
4.4. INSTRUMENTOS.....	56
4.5. PROCEDIMIENTOS .....	57
4.6. ANÁLISIS DE DATOS .....	57
4.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	58
<b>V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>59</b>
5.1. RESULTADOS .....	59
5.1.1. Análisis descriptivo .....	59
5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....	67
5.2.1. Prueba de normalidad .....	67
5.2.2. Contrastación de hipótesis general .....	68
5.2.3. Contrastación de las hipótesis específicas.....	68
5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	71
5.4. DESARROLLO DE LA PLATAFORMA WEB.....	72
5.4.1. Fase de planificación .....	72
5.4.2. Análisis y diseño de la plataforma web.....	89
5.4.3. Levantamiento de los requerimientos.....	90
5.4.4. FASE DE DISEÑO.....	92
5.4.4.1. Diagrama de la base de datos .....	97
5.4.4.2. Fase de codificación .....	101
5.4.4.3. Interfaces de la plataforma web de gestión administrativa .....	103
5.4.4.4. Fase de prueba. ....	114
5.4.4.4.1 Pruebas de aceptación. ....	115
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>125</b>

<b>VII.RECOMENDACIONES .....</b>	<b>127</b>
<b>VIII. REFERENCIAS .....</b>	<b>128</b>
<b>IX. ANEXOS .....</b>	<b>142</b>
9.1 CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	142
9.2 CUESTIONARIO PARA MEDIR EL DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA WEB Y SU INFLUENCIA EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA. ....	144
9.2.1 Plataforma Web .....	145
9.2.2 Gestión Administrativa .....	146
9.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	148
9.4 MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	150
<b>APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS .....</b>	<b>151</b>
<b>IMÁGENES DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS .....</b>	<b>153</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Población de la Investigación .....	55
<b>Tabla 2</b> Coeficiente de confiabilidad de Cronbach.....	57
<b>Tabla 3</b> Grado de percepción de plataforma Web .....	59
<b>Tabla 4</b> Grado de apreciación de usabilidad de la plataforma Web .....	60
<b>Tabla 5</b> Grado de sensación del rendimiento de la plataforma Web .....	61
<b>Tabla 6</b> Grado de percepción de la seguridad de la plataforma Web .....	62
<b>Tabla 7</b> Grado de sentimiento de la gestión administrativa.....	63
<b>Tabla 8</b> Grado de impresión de la organización y estructura .....	64
<b>Tabla 9</b> Grado de apreciación de los procesos y flujos de trabajo .....	65
<b>Tabla 10</b> Grado de percepción de la innovación y mejora continua.....	66
<b>Tabla 11</b> Prueba de normalidad Shapiro-Wilk .....	67
<b>Tabla 12</b> Influencia de la plataforma Web en la gestión administrativa .....	68
<b>Tabla 13</b> Influencia de la plataforma web en la organización y estructura .....	68
<b>Tabla 14</b> Influencia de la plataforma Web en los procesos y flujo de trabajo.....	69
<b>Tabla 15</b> Influencia de la plataforma Web en la innovación y mejora continua .....	70
<b>Tabla 16</b> Historia de usuario: Acceso a la plataforma web .....	73
<b>Tabla 17</b> Historia de usuario: Recuperar contraseña .....	74
<b>Tabla 18</b> Historia de usuario: Crear usuarios .....	75
<b>Tabla 19</b> Historia de usuario: Crear servicios .....	76
<b>Tabla 20</b> Historia de usuario: Crear mecánico .....	77
<b>Tabla 21</b> Historia de usuario: Crear repuesto .....	78
<b>Tabla 22</b> Historia de usuario: Crear empresa .....	79
<b>Tabla 23</b> Historia de usuario: Generar orden de reparación .....	80
<b>Tabla 24</b> Historia de usuario: Mantenimiento .....	81

<b>Tabla 25</b> Historia de usuario: Abrir y cerrar caja .....	82
<b>Tabla 26</b> Historia de usuario: Cobrar servicios .....	83
<b>Tabla 27</b> Historia de usuario: Gastos.....	84
<b>Tabla 28</b> Historia de usuario: Trabajos.....	85
<b>Tabla 29</b> Historia de usuario: Reporte – Ingresos y gastos .....	86
<b>Tabla 30</b> Historia de usuario: Reporte – Ordenes de servicio .....	87
<b>Tabla 31</b> Historia de usuario: Agenda .....	88
<b>Tabla 32</b> Resumen de las historias de usuario .....	89
<b>Tabla 33</b> Requerimientos funcionales .....	91
<b>Tabla 34</b> Requerimientos no funcionales .....	92
<b>Tabla 35</b> Tarjeta CRC: Acceso a la plataforma web .....	93
<b>Tabla 36</b> Tarjeta CRC: Recuperar contraseña .....	93
<b>Tabla 37</b> Tarjeta CRC: Crear usuarios.....	93
<b>Tabla 38</b> Tarjeta CRC: Crear servicios.....	93
<b>Tabla 39</b> Tarjeta CRC: Crear mecánico.....	94
<b>Tabla 40</b> Tarjeta CRC: Crear repuestos.....	94
<b>Tabla 41</b> Tarjeta CRC: Crear empresa.....	94
<b>Tabla 42</b> Tarjeta CRC: Orden de reparación .....	95
<b>Tabla 43</b> Tarjeta CRC: Mantenimiento .....	95
<b>Tabla 44</b> Tarjeta CRC: Abrir y cerrar caja .....	95
<b>Tabla 45</b> Tarjeta CRC: Realizar cobros.....	96
<b>Tabla 46</b> Tarjeta CRC: Gastos.....	96
<b>Tabla 47</b> Tarjeta CRC: Trabajos.....	96
<b>Tabla 48</b> Tarjeta CRC: Reporte - Ingresos y gastos .....	97
<b>Tabla 49</b> Tarjeta CRC: Reporte – Ordenes de servicio .....	97

<b>Tabla 50</b> Herramientas y tecnologías utilizadas .....	101
<b>Tabla 51</b> Caso de prueba: Accesos a la plataforma web .....	115
<b>Tabla 52</b> Caso de prueba: Recuperación de contraseña .....	116
<b>Tabla 53</b> Caso de prueba: Crear usuarios .....	116
<b>Tabla 54</b> Caso de prueba: Crear servicios .....	117
<b>Tabla 55</b> Caso de prueba: Crear mecánicos.....	117
<b>Tabla 56</b> Caso de prueba: Crear repuestos .....	118
<b>Tabla 57</b> Caso de prueba: Crear empresa .....	118
<b>Tabla 58</b> Caso de prueba: Crear orden reparación .....	119
<b>Tabla 59</b> Caso de prueba: Vista mantenimiento .....	120
<b>Tabla 60</b> Caso de prueba: Abrir y cerrar caja .....	120
<b>Tabla 61</b> Caso de prueba: Cobrar .....	121
<b>Tabla 62</b> Caso de prueba: Gastos .....	121
<b>Tabla 63</b> Caso de prueba: Trabajos .....	122
<b>Tabla 64</b> Caso de prueba: Trabajos .....	122
<b>Tabla 65</b> Caso de prueba: Trabajos .....	123
<b>Tabla 66</b> Caso de prueba: Agenda .....	123
<b>Tabla 67</b> Consentimiento de la Investigación.....	144
<b>Tabla 68</b> Escala de Medición de plataforma web.....	145
<b>Tabla 69</b> Ítems de plataforma web.....	145
<b>Tabla 70</b> Escala de medición para Gestión Administrativa.....	146
<b>Tabla 71</b> Ítems para Gestión Administrativa .....	146
<b>Tabla 72</b> Operacionalización de variables .....	148

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Grado porcentual de percepción de plataforma Web.....	59
<b>Figura 2</b>	Apreciación porcentual de la usabilidad de la plataforma Web.....	60
<b>Figura 3</b>	Sensación porcentual del rendimiento de la plataforma Web.....	61
<b>Figura 4</b>	Grado de percepción porcentual de la seguridad de la plataforma Web.....	62
<b>Figura 5</b>	Grado de sentimiento porcentual de la gestión administrativa .....	63
<b>Figura 6</b>	Grado de impresión porcentual de la organización y estructura.....	64
<b>Figura 7</b>	Apreciación porcentual de los procesos y flujos de trabajo.....	65
<b>Figura 8</b>	Percepción porcentual de la innovación y mejora continua.....	66
<b>Figura 9</b>	Caso de uso: Iniciar sesión.....	73
<b>Figura 10</b>	Caso de uso: Recuperar contraseña.....	74
<b>Figura 11</b>	Caso de uso: Crear usuarios .....	75
<b>Figura 12</b>	Caso de uso: Crear servicios .....	76
<b>Figura 13</b>	Caso de uso: Crear mecánico .....	77
<b>Figura 14</b>	Caso de uso: Crear repuesto.....	78
<b>Figura 15</b>	Caso de uso: Crear empresa .....	79
<b>Figura 16</b>	Caso de uso: Generar orden de reparación.....	80
<b>Figura 17</b>	Caso de uso: Mantenimiento.....	81
<b>Figura 18</b>	Caso de uso: Abrir y cerrar caja.....	82
<b>Figura 19</b>	Caso de uso: Cobrar servicios .....	83
<b>Figura 20</b>	Caso de uso: Gastos .....	84
<b>Figura 21</b>	Caso de uso: Trabajos .....	85
<b>Figura 22</b>	Caso de uso: Reporte – Ingresos y gastos.....	86
<b>Figura 23</b>	Caso de uso: Reporte – Ordenes de Servicio .....	87
<b>Figura 24</b>	Caso de uso: Agenda.....	88

<b>Figura 25</b> .....	99
<b>Figura 26</b> Diagrama de modelo lógico de la base de datos .....	100
<b>Figura 27</b> Página inicio de sesión.....	103
<b>Figura 28</b> Restablecer contraseña.....	104
<b>Figura 29</b> Menú principal .....	104
<b>Figura 30</b> Registro de usuarios .....	105
<b>Figura 31</b> Crear de usuarios.....	105
<b>Figura 32</b> Edición de usuarios .....	106
<b>Figura 33</b> Eliminación de usuarios .....	106
<b>Figura 34</b> Página de Servicios .....	107
<b>Figura 35</b> Página de Mecánicos.....	107
<b>Figura 36</b> Página de repuestos.....	108
<b>Figura 37</b> Página de empresa.....	108
<b>Figura 38</b> Página de orden de mantenimiento .....	109
<b>Figura 39</b> Página de llenado de orden de mantenimiento.....	109
<b>Figura 40</b> Página de visualización de orden de mantenimiento .....	110
<b>Figura 41</b> Página de apertura y cierre de caja.....	110
<b>Figura 42</b> Página de cobros .....	111
<b>Figura 43</b> Página de descuento y cobro .....	111
<b>Figura 44</b> Página de gastos .....	112
<b>Figura 45</b> Página de trabajos .....	112
<b>Figura 46</b> Página de reporte de ingresos y gastos.....	113
<b>Figura 47</b> Página de reporte de ordenes de servicio y gastos.....	113
<b>Figura 48</b> Página de agenda.....	114
<b>Figura 49</b> Página de soporte .....	114

## I. INTRODUCCIÓN

La tecnología y sistemas de información en la actualidad se encuentran revolucionando todos los sectores a nivel mundial, toda vez que la digitalización de la información está permitiendo el desarrollo de sistemas automatizados que llevan a cabo tareas complejas en las organizaciones de forma eficaz y efectiva tanto en computadoras como en dispositivos móviles. Estos avances no solo significan mejoras técnicas, sino también beneficios económicos y sociales para las organizaciones quienes optimizan sus procesos mejoran su comunicación, aumentan la transparencia del mercado y fomentan la competitividad en un mundo globalizado (Teubner & Stockhinger, 2020; McKinsey, 2023).

La investigación se encuentra organizada en cuatro capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Introducción; considera la estructura sistematizada del estudio.

Capítulo II: Planteamiento del Problema; Este capítulo describe la situación problemática de la industria automotriz y los desafíos enfrentados por los talleres mecánicos. Se detalla la justificación teórica, práctica, metodológica y social del estudio, así como la importancia de la investigación. También se establecen los objetivos generales y específicos, y se formulan las hipótesis de la investigación.

Capítulo III: Marco Teórico; abordan los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional, regional y local, proporcionando una comprensión profunda de los conceptos relacionados con las variables, dimensiones e indicadores. Se desarrolla el marco

teórico y se ofrece un marco conceptual con definiciones breves para facilitar el entendimiento de términos específicos.

Capítulo IV: Metodología; conformada por el tipo, nivel, diseño y enfoque de la investigación. Se presenta la matriz de operacionalización de variables, describiendo la población, muestra y muestreo. Al final, se explican las técnicas e instrumentos empleados para la recopilación de datos, los procedimientos estadísticos utilizados y las consideraciones éticas.

Capítulo V: Resultados y Discusión; se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de métodos estadísticos descriptivos e inferenciales a las variables dependiente e independiente. Se realiza la contrastación de hipótesis, seguida de una discusión detallada de los resultados obtenidos.

Capítulo VI: Conclusiones; se formulan las correspondientes conclusiones de forma precisa y robusta.

Capítulo VII: Recomendaciones; proponiendo recomendaciones reales y práctica para la respectiva organización.

Capítulo VIII: Referencias; Se fundamenta las fuentes bibliográficas consultadas para el estudio.

Capítulo IX: Anexos; se adiciona información adicional sobre el desarrollo de la investigación.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Descripción y formulación del problema

#### 2.1.1. Descripción del problema

La industria automotriz mexicana ha tenido que enfrentar varios obstáculos en los años recientes, como la crisis sanitaria, la inestabilidad monetaria, la falta de insumos y la disminución de la demanda. Estos elementos han repercutido negativamente tanto en las ventas como en el servicio y mantenimiento de los vehículos (Deloitte, 2020).

Es así que las empresas como los talleres mecánicos, tanto los que cuentan con autorización oficial como los que no, han debido ajustarse a las nuevas demandas del mercado y a los gustos de los consumidores, quienes desean rapidez, calidad y transparencia en el servicio (Coche Actual [CA], 2023). De donde la aplicación y usos plataformas web para mejorar los procesos operativos de estos talleres mecánicos son muy importantes, toda vez que conllevan algunos desafíos para estas organizaciones, como la inversión en tecnologías integrales, capacitación del personal, el tratamiento, automatización y la seguridad de la información, el tratamiento efectivo de los procesos administrativos, así como la satisfacción del cliente (Deloitte, 2020). Por cuanto, para que la gestión administrativa este acorde a esas exigencias es esencial aprovechar al máximo las herramientas y equipos tecnológicos, los sistemas integrales para disminuir el tiempo de reparación, garantizar la integridad de los colaboradores y conservar los trabajos de calidad (CA, 2023).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) en el 2019 existía un total de 88,591 de empresas en el país, en la que se observó que un 34.2% contaban con aplicaciones Web las que les permitían gestionar sus procesos y/o servicios de manera continua, mientras que un 65.8% no contaba ni tenía acceso a este tipo de plataformas tecnológicas virtuales, que reflejaba más 58,000 empresas sus procesos no contaban con estas herramientas tecnológicas y que su información no se encontraba automatizada repercutiendo en sus estados financieros y la falta de competitividad empresarial (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019).

En esa línea, a través del manejo administrativo se establecen una gama de procedimientos administrativos, aportes y operaciones orientados a implantar una mejor competitividad en las administraciones, con instituciones innovadoras que se orientan a lograr productos con efectividad y oportunidad para la colectividad de manera integral, haciendo a un lado las prácticas tediosas para dar espacio a modificaciones basadas y soportadas con sistemas tecnológicos integrales centrados en la acción para la satisfacción de la colectividad, que involucra un escenario coherente de normas y tratamiento enfocada en la satisfacción” (Chicá, 2011).

Vada Motors enfrenta una serie de desafíos específicos en su gestión administrativa que afectan de manera significativa la calidad del servicio y la eficiencia operativa. En primer lugar, la empresa sigue utilizando métodos manuales para llevar el control de procesos fundamentales, como el registro de ingreso de vehículos, la generación de órdenes de trabajo y la asignación de tareas. Este método de trabajo implica el uso de formularios en papel y planillas físicas, lo cual no solo es obsoleto, sino que también es susceptible a la pérdida de datos por deterioro o extravío de documentos. Este tipo de gestión manual dificulta el acceso rápido a la información y genera retrasos en la toma de decisiones, lo que impacta negativamente en la capacidad de respuesta de la empresa.

Además, Vada Motors emplea sistemas tecnológicos fragmentados y poco efectivos como diferentes hojas de cálculo para cada proceso, que no permiten una integración eficiente de los diferentes aspectos administrativos. Por ejemplo, la información sobre los ingresos y egresos, el estado de las reparaciones, y los datos de los clientes están almacenados en aplicaciones independientes, que no se comunican entre sí de manera efectiva. Esta falta de integración provoca que los empleados deban duplicar tareas, como ingresar información en múltiples plataformas, lo cual aumenta el riesgo de errores humanos. Los empleados también pierden tiempo valioso al tener que buscar y consolidar datos de diferentes fuentes, lo que reduce su productividad y eficiencia. En consecuencia, esto limita la capacidad de la empresa para ofrecer un servicio rápido y confiable, generando demoras en las reparaciones y entregas de vehículos.

La gestión ineficiente de estos procesos repercute directamente en la satisfacción de los clientes. Dado que los tiempos de espera para las reparaciones y el mantenimiento son más largos de lo necesario, teniendo un impacto negativo que los clientes experimentan con el servicio. El personal administrativo también reporta dificultades para el adecuado seguimiento en las tareas asignadas, detalle del avance en los mantenimientos y reparaciones de los vehículos, ya que el personal no siempre puede proporcionar información precisa o actualizada sobre el estado de las reparaciones. Estos factores contribuyen a una percepción negativa de la empresa y, en última instancia, afectan la lealtad y la retención de clientes.

La información relevante para la operatividad en Vada Motors incluye el historial de mantenimiento de cada vehículo, la disponibilidad de información de ingresos y egresos por fechas. La falta de acceso rápido y eficiente a estos datos dificulta la planificación y asignación de recursos, lo cual es esencial para mejorar la productividad del taller y

minimizar los tiempos de inactividad. Sin una visión clara de estos elementos, la empresa enfrenta dificultades para optimizar el uso del espacio en el taller, asignar personal de manera adecuada y asegurar que los repuestos estén disponibles cuando se necesitan. Estos problemas generan retrasos adicionales en las reparaciones y aumentan los costos operativos debido a la falta de coordinación y previsión.

Los errores humanos son frecuentes debido a la dependencia de registros manuales y sistemas no automatizados. Por ejemplo, los empleados pueden registrar incorrectamente el inventario de repuestos o introducir datos inexactos en las órdenes de trabajo, lo que ocasiona problemas como la falta de piezas necesarias para una reparación o la duplicación de órdenes. Estos errores no solo incrementan el tiempo de reparación, sino que también pueden derivar en costos adicionales y afectar la satisfacción del cliente, que espera un servicio rápido y de calidad. La adopción de un sistema web y centralizado permitiría reducir significativamente estos errores, ya que se eliminarían las tareas redundantes y se optimizarían los procesos de entrada de datos.

El desarrollo e implementación de una plataforma web de gestión administrativa fortalecerá la capacidad de Vada Motors para ofrecer un servicio de calidad de varias maneras. En primer lugar, centralizará la información en un solo sistema, permitiendo el acceso en tiempo real a datos, el estado de los vehículos y las necesidades de los clientes. Esto no solo facilitará una mejor organización, sino que también permitirá una asignación óptima de recursos humanos y materiales, ya que los empleados tendrán acceso inmediato a la información que necesitan para realizar su trabajo de manera eficiente. Además, la plataforma permitirá seguimiento en tiempo real de las reparaciones, lo cual mejorará la comunicación interna y brindará a los administrativos actualizaciones sobre el progreso en la asignación de tareas. Al mejorar estos aspectos, la empresa proporcionará eficazmente información relevante entre el cliente y la empresa, lo que resultará en un

aumento de la satisfacción del cliente y fortalecerá la imagen de Vada Motors como un proveedor confiable de servicios de mantenimiento y reparación vehicular.

### **2.1.2. Formulación del problema**

#### **a) Problema general**

¿Cómo la plataforma web influye en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima, 2023?

#### **b) Problemas específicos**

- ¿De qué manera influye la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023?
- ¿De qué manera influye la plataforma web en los procesos y flujos de Trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023?
- ¿De qué manera influye la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023?

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1. Objetivo General**

Identificar la influencia de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023.

### **2.2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la influencia de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023.
- Evaluar la influencia de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023.
- Identificar la influencia de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023.

## **2.3. Justificación e importancia**

### **2.3.1. Justificación teórica**

Se sostiene por los fundamentos teóricos y científicos de las variables problemáticas, las que contienen información conceptual y operacional para el análisis y la comprensión de la realidad latente del sistema Web e implicancia en la gestión administrativa de la institución estudiado, toda vez que las tecnologías digitales son significativas para el éxito de toda empresa y en especial de la empresa VADA MOTORS y que repercuten en el fortalecimiento continuo del manejo administrativo, integrando diversos procesos y facilitando una comunicación tanto interna como externa.

### **2.3.2. Justificación práctica**

Se justifica prácticamente porque las variables en estudio permitieron alcanzar respuestas robustas a los problemas que se presentaban en la organización en estudio y que la plataforma Web desarrollada a medida e integral, generaron la mejora y seguridad de los procesos administrativos de la entidad, para garantizar la competitividad, posicionamiento, crecimiento de los servicios que proporciona, al contar con inventarios reales, atención y la satisfacción del cliente que son cruciales en la industria automotriz donde la precisión y rapidez son esenciales.

### **2.3.3. Justificación metodológica**

Se basa en métodos y metodologías científicas acordes a los atributos y manejo de las variables cuantitativas para identificar y explicar las causas que produjeron la plataforma Web en los efectos de la gestión administrativa de la empresa Vada Motors, Lima; además de la metodología aplicada para el desarrollo del productos basada en los indicadores clave de desempeño (KPIs) como el tiempo de respuesta

en procesos administrativos, la satisfacción del cliente y la precisión en la gestión administrativa.

#### **2.3.4. Justificación social**

La justificación social, parte del impacto notable que reflejó la mejora de la calidad de servicio que proporciona Vada Motors, Lima. Donde se plasmó una mejora sustancial en la gestión administrativa, generando un entorno laboral más organizado, positivo, adecuado y menos estresante para los colaboradores; así como brindar un mejor servicio a sus clientes, lo que se traduce en una mayor satisfacción y fidelización de los mismos.

#### **2.3.4. Importancia**

Fue de significancia el estudio de las variables problemáticas y se encuentran inmersas en las empresas que presentan y proporcionan este tipo de servicios a la colectividad, donde el tratamiento de sus datos lo realizan de forma manual, inadecuadamente o con tecnologías poco prácticas y no acordes a las exigencias del mercado lo que repercute sustancialmente en su gestión administrativa. Por cuanto los datos logrados brindaron una base práctica para nuevos estudios futuros y ser origen para la resolución de los fenómenos estudiados.

### **2.4. Hipótesis**

#### **2.4.1. Hipótesis General**

Existe influencia significativa de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023

#### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- Existe influencia evidente de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

- Existe influencia evidente de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.
- Existe influencia evidente de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable independiente**

Plataforma web

### **2.5.2. Variable dependiente**

Gestión administrativa

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Antecedentes

##### 3.1.1. A nivel internacional

Considerando el estudio de **Pérez (2021)**, cuyo objetivo fue desarrollar un aplicativo web para la gestión de información del taller mecánico “Frenos Car” ubicado en el cantón Durán, Ecuador. La metodología utilizada fue un estudio aplicado, cuantitativo y pre-experimental. Donde los resultados indicaron que, tras la implementación del aplicativo, la eficiencia en la gestión administrativa mejoró en un 45%, la precisión en los registros de trabajo aumentó en un 50%, y la satisfacción de los clientes se incrementó en un 30%. Concluyendo que, el aplicativo web en la gestión de talleres mecánicos no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también mejora significativamente las necesidades de cada usuario la efectividad operativa del taller.

**Martínez y Gómez (2020)**, en su respectiva investigación manejaron el como objetivo analizar el impacto de una plataforma web en la gestión administrativa de una empresa manufacturera ubicada en Quito, Ecuador. La metodología utilizada fue una investigación descriptiva con un enfoque cuantitativo y un diseño longitudinal. Los resultados indicaron que la implementación de la plataforma web mejoró la eficiencia en la gestión de inventarios en un 40%, redujo el tiempo de procesamiento de pedidos en un 35%, y aumentó la satisfacción de los empleados en un 25%.

Quienes concluyeron que, la integración de plataformas web en la gestión administrativa de empresas manufactureras es altamente beneficiosa, promoviendo una mayor eficiencia operativa y un servicio de calidad.

Por otra parte, **García y Patricio (2021)**, en su estudio donde el objetivo fue; desarrollar un sistema web y una aplicación móvil para la reservación y gestión de mantenimientos en talleres mecánicos en La Libertad, Ecuador. La metodología empleada fue aplicada, cuantitativo y un diseño pre-experimental. Llegando a resultados, que la implementación del sistema web y la aplicación móvil mejoraron la eficiencia en la gestión de mantenimientos en un 50%, redujeron los tiempos de espera para los clientes en un 35% y aumentaron la satisfacción del cliente en un 40%. Pudiendo concluir que, el uso de tecnologías web y móviles en la gestión de talleres mecánicos optimiza significativamente los procesos administrativos y mejora la experiencia del cliente, destacando la relevancia de estas herramientas para la modernización y eficiencia de los servicios.

En la investigación de **Tomalá (2021)**, estableció como objetivo implementar una aplicación web para el taller Carvy Soluciones Automotrices, con módulos específicos para la gestión de órdenes de trabajo y facturación. Universidad Estatal Península de Santa. La metodología utilizada fue una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi-experimental. Los resultados alcanzados, que la eficiencia en la gestión de órdenes de trabajo aumentó en un 55%, el tiempo de procesamiento de facturación se redujo en un 40%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 35%. Concluyendo que, la aplicación web no solo optimiza los procesos administrativos, también fortalece los requerimientos del cliente y la eficiencia operativa, subrayando la importancia de la digitalización en el sector automotriz.

Partiendo del estudio de **la Torre (2020)**, donde el objetivo fue; desarrollar una aplicación web para un taller de mecánica automotriz perteneciente a la empresa CHBI Consulting. Escuela Politécnica Nacional. La metodología utilizada fue una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los resultados indicaron que, tras la implementación de la aplicación web, la eficiencia en la gestión de servicios aumentó en un 50%, el tiempo de procesamiento de órdenes de trabajo se redujo en un 35%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 40%. Concluyó que, el desarrollo e implementación de aplicaciones web en talleres automotrices no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también mejora significativamente la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa, subrayando la relevancia de la digitalización en el sector automotriz.

### **3.1.2. A nivel nacional**

Considerando a **Hermitaño (2021)**, en la investigación conto como objetivo desarrollar un sistema web para mejorar el control de reparación y mantenimiento de vehículos en la empresa Moreno Motors. Universidad Peruana los Andes. La metodología manejada fue de investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los resultados indicaron que, tras la implementación del sistema web, la eficiencia en la gestión de reparaciones y mantenimiento aumentó en un 60%, los tiempos de respuesta se redujeron en un 45%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 50%. Concluyendo que, la implementación de sistemas web en empresas de servicios automotrices no solo optimiza los procesos administrativos y operativos, sino que también mejora significativamente la satisfacción del cliente y la eficiencia general, destacando los significativo que llega a ser la automatización del sector automotriz.

Respecto a la investigación de **Lara, Sánchez y Valdiviezo (2021)**, se planteó el objetivo desarrollar un sistema web para el control del mantenimiento preventivo de la flota de vehículos de la constructora Johe SA. Universidad Nacional de Piura. La metodología empleada fue una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los resultados indicaron que la implementación del sistema web mejoró la eficiencia en la gestión del mantenimiento preventivo en un 58%, redujo los tiempos de inactividad de los vehículos en un 42% y aumentó la satisfacción del cliente en un 37%. Arribando a la conclusión que, el uso de sistemas web en el control del mantenimiento preventivo de vehículos no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también mejora significativamente la operatividad de la flota y la satisfacción del cliente, subrayando la importancia de la digitalización en la gestión de flotas vehiculares.

**Jimeno y Visitación (2019)**, en su estudio plantearon el objetivo diseñar e implementar un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar. Universidad Tecnológica del Perú. La metodología empleada fue una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los resultados mostraron que, tras la implementación del sistema web, la eficiencia en la gestión del flujo de información aumentó en un 60%, los tiempos de procesamiento de datos se redujeron en un 50%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 45%. Llegando a la conclusión que, el diseño e implementación de sistemas web en talleres automotrices no solo optimiza los procesos administrativos y operativos, sino que también mejora significativamente el bienestar del cliente y los procesos operacionales generales, subrayando la relevancia de la digitalización en el sector automotriz.

A partir de **Cántaro y Casimiro (2021)**, en su correspondiente estudio, donde el objetivo fue desarrollar un sistema web para mejorar la gestión operativa del taller automotriz Kodo Motors. Universidad Ricardo Palma. La metodología fue de una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo y un diseño pre-experimental. Los resultados mostraron que, tras el uso del sistema web, la eficiencia de la gestión operativa del taller mejoró en un 57%, los tiempos de procesamiento de servicios se redujeron en un 43%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 38%. Quienes concluyen que, el sistema web aplicado en talleres automotrices no solo optimiza los procesos operativos y administrativos, así mismo incrementa el cumplimiento de los requerimientos de los clientes, destacando la importancia de la digitalización en la mejora de la gestión operativa en el sector automotriz.

Por otra parte, en la investigación de **Espino (2018)**, donde se planteó el objetivo mejorar la gestión del servicio técnico automotriz mediante la aplicación del sistema web Taller Alpha en la empresa Americana de Servicios Generales E.I.R.L. Universidad Alas Peruanas. La metodología empleada fue aplicada, bajo un enfoque cuantitativo y pre-experimental. Señalando como resultados que, tras el uso del sistema web en el Taller Alpha, la eficiencia en el manejo del servicio técnico automotriz mejoró en un 55%, los tiempos de respuesta se redujeron en un 40%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 35%. Manifestando la conclusión que, el sistemas web en la administración de servicios técnicos automotrices no solo optimiza los procesos administrativos y operativos, sino que también mejora significativamente las necesidades de los usuarios, destacando la importancia de la digitalización en el sector automotriz.

### 3.1.3. A nivel regional y local

Para **Arias, Espinoza, Flores y Loayza (2017)**, en la investigación plantearon el objetivo desarrollar el sistema de aplicativo móvil Factory Car App para optimizar la reparación y el mantenimiento automovilístico eficiente. La metodología utilizada fue aplicada, cuantitativo y pre-experimental. Señalando que los resultados indicaron; la implementación del sistema Factory Car App mejoró la eficiencia en la gestión de reparaciones y mantenimientos en un 60%, redujo los tiempos de procesamiento en un 45%, y aumentó la satisfacción del cliente en un 40%. Pudiendo concluir que, la implementación de aplicaciones móviles en talleres automotrices no solo optimiza los procesos administrativos y operativos, además de fortalecer sustancialmente los pedidos de los clientes.

Al final, considerando al estudio de **Paita y Camiloaga (2019)**, donde el objetivo fue diseñar un aplicativo móvil para la gestión de citas y servicio al cliente en talleres mecánicos ubicados en el distrito de Barranco. Universidad Tecnológica del Perú. La metodología empleada fue un estudio aplicado, de enfoque cuantitativo y pre-experimental. Arribando a los resultados; tras la implementación del aplicativo móvil, la eficiencia en la gestión de citas aumentó en un 50%, los tiempos de espera se redujeron en un 40%, y la satisfacción del cliente se incrementó en un 45%. Llegando a la conclusión que, el diseño e implementación de aplicaciones móviles en talleres mecánicos no solo optimiza los procesos administrativos y operativos, así como los requerimientos de cada cliente, subrayando la importancia de la digitalización en la gestión de servicios automotrices.

## 3.2. Bases teóricas

### 3.2.1. Plataforma web

Según Laudon y Laudon (2020), “es un sistema tecnológico basado en internet que facilita la interacción entre usuarios y aplicaciones, permitiendo una gestión y acceso a la información de manera eficiente y organizada. Por cuanto, las plataformas web “permiten la automatización de tareas rutinarias y la integración de diversos sistemas de información, lo que reduce significativamente los errores humanos y aumenta la precisión en la gestión de datos (Brien y Marakas, 2019).

#### 3.2.1.1 Arquitectura de la plataforma Web

Por las declaraciones de Pressman (2019), la arquitectura de las plataformas Web “son estructuras fundamentales de un sistema de software, que comprende sus componentes, las asociaciones existentes de ellos y los factores intrínsecos de ambos.

Señalando, que la arquitectura de las plataformas Web son determinantes para garantizar que el sistema sea escalable, seguro y sencillo de mantener, además no solo determina la organización interna del sistema, sino que también influye en su capacidad para adaptarse a cambios y manejar crecientes demandas de usuarios y datos Pressman (2019). Por cuanto la arquitectura se basa en:

**La usabilidad:** relacionado a la simplicidad que el usuario interactúa con el software con la finalidad de lograr las metas satisfactoriamente (Nielsen, 2012), de manera general la usabilidad es sustancial para el esquema de los sistemas web, garantizando su uso sin dificultad, minimizando errores y mejorando la experiencia general del usuario. Para Shneiderman y Plaisant (2017) la usabilidad presenta varios componentes clave:

- La facilidad de aprendizaje,
- La eficiencia de uso,
- La facilidad de memorización,
- Las tasas de error bajas.
- La satisfacción subjetiva.

**La interfaz de Usuario (UI) y Experiencia de Usuario (UX):** la UI es la parte del software con la que los usuarios tienen contacto directo que incluye componentes visuales como botones, menús, íconos y otros elementos gráficos que facilitan la interacción de los usuarios con el sistema (Norman, 2013), por cuanto una UI bien diseñada debe ser intuitiva, clara y permitir que los usuarios utilicen el software sin grandes esfuerzos para comprender su funcionamiento.

**Seguridad de la Información:** La seguridad de la información es crucial para proteger los datos contra accesos no autorizados, pérdida, y robo. Stallings y Brown (2018) señalan que los pilares básicos de la seguridad de la información son la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad, los cuales aseguran que la información solo sea accesible para personas autorizadas, que se mantenga sin alteraciones, y que esté disponible cuando se necesite.

**El Certificado de Seguridad SSL (Secure Socket Layer):** Es una herramienta fundamental para garantizar la seguridad de los datos transmitidos en línea mediante la encriptación. Según Kurose y Ross (2016), el protocolo SSL protege la comunicación en la web contra amenazas de interceptación, creando un canal seguro entre el usuario y el servidor. Este certificado se aloja en el servidor y permite que, al acceder a un sitio web, el servidor proporcione el certificado al cliente para iniciar el proceso de cifrado. Este proceso asegura que la información se transmita de manera segura, protegiendo su integridad y confidencialidad. Este tipo de certificado es especialmente importante en transacciones de comercio electrónico y sitios que manejan datos sensibles, donde la privacidad y la autenticidad son primordiales. Por otro lado, según Hughes (2019), un certificado SSL no solo protege la información, sino que también otorga confianza al usuario al indicar que el sitio web está comprometido con su seguridad, contribuyendo a una experiencia de navegación más segura y fiable.

**La Escalabilidad:** consiste en la capacidad de un sistema, red o proceso para gestionar una carga de trabajo en aumento o para expandirse y acomodar dicho crecimiento sin comprometer el rendimiento (Hennessy y Patterson (2019), siendo fundamental en el diseño y desarrollo de sistemas informáticos, ya que garantiza que la infraestructura tecnológica pueda evolucionar junto con las necesidades de la organización. Según Hennessy y Patterson (2019), la escalabilidad se divide en dos categorías principales: a) escalabilidad vertical, permite aumentar la capacidad de un solo recurso, como añadir más CPU, memoria o almacenamiento a un servidor existente y b) escalabilidad horizontal, también conocida como escalabilidad de adición de recursos, implica agregar más máquinas o dispositivos al sistema para distribuir la carga de trabajo.

**Desempeño y Rendimiento:** Es la eficiencia con la que un sistema puede procesar tareas y manejar cargas de trabajo (Hennessy y Patterson, 2019), señalando además que son sustanciales en la arquitectura de una plataforma Web, que determinan la magnitud del sistema para atender las demandas de cada cliente y mantener operaciones fluidas y eficientes.

**La funcionalidad:** fortaleza del sistema para llevar a cabo tareas específicas y satisfacer los requisitos para los cuales fue diseñado (Sommerville, 2016), llegando a abarcar un amplio rango de características y capacidades de la plataforma Web que permiten a los usuarios alcanzar sus objetivos de manera efectiva. La funcionalidad debe garantizar las expectativas del usuario y los requisitos de negocio (Pressman, 2019), además incluye la conformidad con estándares y regulaciones pertinentes (Laudon y Laudon, 2020).

**Accesibilidad:** es la capacidad de los sistemas de software y las aplicaciones web para ser utilizados por personas con una amplia gama de habilidades y discapacidades, incluyendo visuales, auditivas, motoras y cognitivas (World Wide Web Consortium [W3C], 2020).

**Adaptabilidad:** consiste en la capacidad de un sistema de software o plataforma Web para ajustarse a diferentes condiciones de uso y requisitos cambiantes (Sommerville, 2016). Pressman (2019), manifiesta que un sistema adaptable debe permitir a los usuarios ajustar sus configuraciones y funcionalidades sin necesidad de realizar cambios significativos en el código fuente.

### 3.2.1.2. Desarrollo de la plataforma Web

De acuerdo a las manifestaciones de Pressman (2019), el desarrollo de una plataforma Web (software) “es un proceso estructurado que abarca el diseño, la

creación, la implementación y el mantenimiento de aplicaciones y sistemas informáticos.

Manifestando además que este proceso es esencial para garantizar que el producto cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales especificados, y que funcione eficientemente en diversos entornos tecnológicos.

### **3.2.1.3. Etapas de desarrollo de la plataforma Web**

Para construir una plataforma Web debe seguir varias etapas, cada una de ellas es esencial para asegurar que el producto final cumpla con los requisitos y expectativas de los usuarios (Pressman (2019), las etapas son conocidas como el ciclo de vida del desarrollo de software (SDLC, por sus siglas en inglés) y proporcionan un marco para planificar, diseñar, construir, probar y mantener sistemas de software:

- **Primera etapa:** definición de requisitos; recopilación y análisis de los requisitos e intereses de cada usuario y demás partes interesadas, donde pueden ser funcionales, describiendo lo que el sistema debe hacer, o no funcionales, especificando criterios de calidad como rendimiento, seguridad y usabilidad (Sommerville, 2016).
- **La segunda etapa:** diseño del sistema, donde se crea la arquitectura de la plataforma Web, pudiendo ser diseño de alto nivel y diseño detallado Laudon y Laudon (2020), donde el diseño de alto nivel define la estructura general del sistema y sus componentes principales, mientras que el diseño detallado especifica cómo se implementarán estos componentes.
- **La tercera etapa:** implementación o codificación, en la cual los desarrolladores traducen el diseño del sistema en código fuente (Hennessy y Patterson, 2019). Implicando la programación real de la plataforma Web,

utilizando lenguajes de programación y herramientas de desarrollo seleccionadas durante la fase de diseño (Hennessy y Patterson (2019).

- **La cuarta etapa:** prueba o verificación, evaluando al producto para asegurar que cumple con los requisitos especificados y está libre de errores (Sommerville, 2016), incluye varios niveles de pruebas, tales como: pruebas unitarias, integración, sistema y aprobación.
- **La quinta etapa:** despliegue o implementación, se entrega y se instala la plataforma en el entorno de producción, constituyendo además la migración de datos, la configuración del entorno de producción y la capacitación de los usuarios finales (Pressman, 2019), previamente debe existir un cuidadosa planificación y ejecución para minimizar interrupciones en las operaciones del negocio.
- **La sexta y última etapa:** mantenimiento, incluyendo toda actividad exigida para mantener el sistema Web operativo y relevante después de su despliegue, incluyendo la corrección de errores descubiertos en el entorno de producción, la implementación de mejoras y actualizaciones, y la adaptación de la plataforma Web a nuevos requisitos o entornos (Beck et al., 2001).

#### **3.2.1.4. Metodología para el desarrollo de la plataforma Web**

Pressman (2019), señala a la metodología de desarrollo web como “un marco estructurado que guía el proceso de planificación, creación, implementación y mantenimiento de aplicaciones y sitios web”.

Estas metodologías proporcionan un conjunto de principios, prácticas y procedimientos que aseguran que el desarrollo sea eficiente, eficaz y cumpla con los requisitos del cliente:

- **Metodología Ágil:** tales como Scrum y Kanban, se centran en la flexibilidad, la colaboración y la entrega continua de incrementos funcionales de software (Beck et al., 2001), estas metodologías permiten reaccionar a los equipos de forma rápida a todo cambio de requisitos y expectativas del cliente:
  - Scrum, maneja sprints cortos y reuniones diarias para mantener el progreso en el buen camino y abordar los problemas de inmediato (Beck et al., 2001).
- **Desarrollo Web Rápido (RWD):** enfatiza la rapidez en el desarrollo y la iteración frecuente (Sommerville, 2016), la metodología RWD permite a los desarrolladores crear prototipos rápidamente, obtener retroalimentación de los usuarios y hacer ajustes iterativos, siendo muy útil en entornos dinámicos donde los requisitos pueden cambiar rápidamente, e incorpora prácticas de diseño centrado en el usuario para asegurar que el producto final sea intuitivo y fácil de usar (Beck et al., 2001).
- **Metodología de Cascada:** se utiliza en algunos proyectos web, especialmente aquellos con requisitos bien definidos y poco propensos a cambios (Pressman, 2019), sigue un enfoque secuencial donde cada fase del desarrollo debe completarse antes de pasar a la siguiente.
- **Desarrollo Basado en Componentes (CBD):** es relevante para aplicaciones web modulares (Laudon y Laudon, 2020), enfocados en el desarrollo del sistema a partir de elementos prefabricados.
- **Desarrollo de Software Extremo (XP):** aplicable en el desarrollo web, que se enfatiza en la entrega frecuente de pequeñas versiones del software, la comunicación constante con el cliente y la mejora continua (Beck et al., 2001).

- **Desarrollo Web Adaptativo (AWD):** para crear sitios web que funcionen bien en una variedad de dispositivos y tamaños de pantalla (Sommerville, 2016), utiliza técnicas como el diseño responsivo, permitiendo que el contenido del sitio web se adapte dinámicamente a diferentes resoluciones y orientaciones de pantalla, algo esencial en un entorno donde el acceso móvil es predominante (Sommerville, 2016).
- **Desarrollo Dirigido por Pruebas (TDD):** es popular en el desarrollo web, especialmente en combinación con metodologías ágiles (Beck et al., 2001), que implica escribir pruebas automatizadas antes de escribir el código funcional, asegurando que el software siempre pase todas las pruebas y facilita la detección temprana de errores (Beck et al., 2001).

#### 3.2.1.5. Base de datos de la plataforma web

De los aportes de Rob y Coronel (2019), se considera que una base de datos “es un conjunto organizado de datos estructurados que facilita la gestión eficiente de grandes volúmenes de información”.

- **SQL Server:** permite la administración de bases de datos relacionales (RDBMS), brindando un entorno robusto y escalable para almacenar, recuperar y gestionar datos de manera eficiente y segura (Rob y Coronel (2019), emplea el enunciado de propuesta estructurada (SQL) para la interacción de los datos. Elmasri y Navathe (2016), manifiestan que, SQL es un lenguaje estándar de la industria que permite a los usuarios realizar diversas operaciones, tales como consultas, actualizaciones, eliminaciones y la creación de nuevas tablas, admitiendo una amplia gama de tipos de datos y ofrece capacidades avanzadas para el manejo de consultas y concurrencia, garantizando la integración y consistencia de los datos.

### 3.2.1.6. Lenguajes para el desarrollo de plataformas Web

Entre los diferentes productos para crear plataformas web se pueden citar:

- **Asp.net Core:** es un framework de código abierto y multiplataforma creado por Microsoft. ASP.NET Core, permitiendo a los desarrolladores construir aplicaciones modernas, conectadas a internet y servicios en la nube utilizando .NET (Esposito y De Sanctis, 2020). Para Freeman (2016), una de las características clave de ASP.NET Core es su arquitectura modular, permitiendo a los desarrolladores incluir solo los componentes necesarios, lo que reduce la sobrecarga y mejora el rendimiento.
- **C#:** lenguaje moderno y se encuentra orientado a objetos, es parte del entorno .NET (Albahari y Albahari, 2021), diseñado para ser simple, potente y flexible, siendo adecuado para una amplia gama de aplicaciones, desde el desarrollo de software empresarial hasta aplicaciones web y móviles. Troelsen y Japikse (2020), la orientación a objetos permite a los desarrolladores modelar aplicaciones utilizando conceptos del mundo real, como clases, objetos, herencia y polimorfismo. Esto facilita la reutilización de código y la creación de sistemas extensibles y mantenibles.

### 3.2.2. Gestión administrativa

A partir de lo señalado por Robbins y Coulter (2018), la gestión administrativa (GA) “es el procedimiento para la planificación, organización, dirección y control de los insumos de una institución para lograr sus propósitos de forma efectiva y oportuna”.

Por cuanto la GA “es la agrupación de acciones y tareas que se integran para el maenjo adecuado de los materiales de forma adecuada en la respectiva

organización” (Centro de Estudios Profesionales Santa Gema [CEPSG], 2023, párr. 1).

### 3.2.2.1. Proceso de la gestión administrativa

Esta función gerencial implica la coordinación y supervisión de las actividades de los empleados, asegurando que se utilicen de manera óptima los recursos disponibles, incluidos el tiempo, el dinero y los materiales (Chiavenato, 2017). La gestión administrativa contempla innumerables tareas, partiendo de la planificación estratégica inclusive la toma de decisiones operativas diarias:

- **Planeación Estratégica;** donde la empresa conceptualiza su enfoque a plazo largo y determina el curso de acción para alcanzar sus objetivos (David, 2019), este proceso implica la formulación de metas y estrategias enmarcadas en un análisis exhaustivo del entorno e interno de la organización.
- **Organización;** proceso para disponer y estructurar los insumos y acciones para alcanzar sus objetivos eficientemente y efectivamente en la empresa (Robbins y Coulter, 2018), además incluye el desarrollo de una secuencia organizacional donde considera los niveles de mando (Robbins y Coulter, 2018).
- **Dirección y Liderazgo;** son componentes esenciales de la gestión administrativa, centrados en guiar y motivar a los empleados para alcanzar los objetivos de la organización (Yukl, 2013). Mientras que la dirección se enfoca principalmente en la supervisión y coordinación de las actividades diarias, el liderazgo implica influir y motivar a los empleados para que

trabajen de manera eficaz y con entusiasmo hacia el logro de las metas organizacionales (Yukl, 2013).

- **Control Administrativo;** implica monitorear, evaluar y modificar las acciones y el desempeño de los colaboradores con miras a asegurar los fines y propósitos y que se cumplan de forma oportuna (Robbins y Coulter, 2018), siendo esencial para mantener el rumbo de la organización, identificar desviaciones y tomar las acciones correctivas necesarias para alinear las operaciones con los planes estratégicos.
- **Toma de Decisiones;** proceso esencial que implica seleccionar un curso de acción entre varias alternativas para resolver un problema o aprovechar una oportunidad (Simon, 1977), es crucial para la eficacia y eficiencia de una organización, ya que las decisiones impactan directamente en alcanzar los objetivos y la dirección futura de la institución. Para Robbins y Coulter (2018), existen etapas como ser:
  - **Identificación del problema;** implica reconocer una discrepancia entre la situación actual y el estado deseado, siendo crucial definir claramente el problema para asegurar que el enfoque y los recursos se dirijan correctamente (Drucker, 2015).
  - **Recopilación de información;** es obtener datos relevantes y precisos que puedan influir en la decisión, donde las organizaciones pueden utilizar diversas fuentes teóricas, tales como; bases de datos internas, investigaciones de mercado y análisis de competidores (Laudon y Laudon, 2020).

- Generación de alternativas; desarrolla diferentes opciones para abordar el problema identificado, requiere creatividad y pensamiento crítico para explorar todas las posibles soluciones (Simon, 1977).
- Evaluación de alternativas; siendo una etapa crítica en la que cada opción se analiza en términos de sus ventajas y desventajas, esta evaluación puede incluir criterios como costos, beneficios, riesgos y alineación con los objetivos organizacionales (Robbins y Coulter, 2018).
- Selección de una alternativa; se decide cuál de las opciones evaluadas se implementará, la toma de decisiones puede estar influenciada tanto por procesos racionales como por sesgos cognitivos (Kahneman, 2011)
- Implementación de la decisión; se pone en práctica la opción seleccionada, requiriendo una planificación cuidadosa, asignación de recursos y coordinación de actividades, además del intercambio efectivo y el liderazgo son vitales para asegurar que la implementación sea exitosa y que todos los involucrados comprendan sus roles y responsabilidades (Daft, 2015).
- Evaluación de la decisión; se monitorean los resultados de la decisión implementada para determinar si se han alcanzado los objetivos esperados, permitiendo identificar éxitos y áreas de mejora, proporcionando información valiosa para futuras decisiones (Drucker, 2015).

### **3.2.2.2. Funciones de la gestión administrativa**

Las funciones que habitualmente se desarrollan en la gestión administrativa (CEPSG, 2023), son:

- Atención al cliente y comunicación corporativa.
- Operaciones administrativas de gestión de personal
- Actividades administrativas comerciales.
- Operaciones auxiliares de gestión del capital de la empresa (CEPSG, 2023).

### **3.2.2.3. Componentes de la gestión administrativa**

Según Drucker (1963), existen distintos y variados componentes de la gestión administrativa en toda organización, a saber:

- La eficiencia y eficacia; son dos conceptos fundamentales en la gestión administrativa que se utilizan para evaluar el desempeño y la productividad de una organización (Drucker, 1963).
- La comunicación en la empresa; se transmite información, ideas y sentimientos dentro de una organización (Robbins y Coulter, 2018), para el cual requiere coordinar actividades, tomar decisiones informadas, resolver conflictos y fomentar la cohesión y la cultura organizacional.
- Gestión del Cambio; es un proceso estructurado que permite a las organizaciones adaptarse y responder de manera efectiva a las transformaciones en su entorno interno y externo (Kotter, 2012), siendo fundamental para la continuidad y el posicionamiento a un plazo largo de la organización, ya que facilita la implementación de nuevas estrategias, tecnologías y procesos operativos (Kotter, 2012).

- Gestión de Recursos Humanos; conjunto de prácticas y políticas que las organizaciones utilizan para gestionar a las personas que trabajan en ellas (Dessler, 2020), abarca una variedad de actividades destinadas a asegurar que la organización pueda atraer, desarrollar, motivar y retener a los empleados talentosos necesarios para alcanzar sus objetivos estratégicos.
- Gestión Financiera; proceso de planificación, organización, dirección y control de los recursos financieros de una organización (Brigham y Ehrhardt, 2019).
- Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); son instrumentos y componentes tecnológicos empleados para transmitir, procesar, albergar y administrar información (Laudon y Laudon, 2020), las mismas que comprenden tanto hardware como software, redes de comunicación y servicios relacionados, siendo esenciales para la operación eficiente y eficaz de las organizaciones modernas (Laudon y Laudon, 2020).
- La satisfacción del cliente; es cuando el producto o servicio satisface los requerimientos del usuario o cliente (Kotler y Keller, 2016), permite medir el desempeño empresarial y es un factor crítico para la lealtad del cliente, la retención y el crecimiento del negocio.
- Los indicadores de desempeño (KPIs); métricas cuantitativas aplicadas por las instituciones para evaluar y medir el éxito durante el logro de sus objetivos estratégicos y operativos (Parmenter, 2015).

#### **3.2.2.4. Importancia de la gestión administrativa**

La GA es fundamental en las empresas, las mismas es permite desarrollar y potenciar las respectivas actividades en el logro de sus objetivos diseñados, además garantizar el posicionamiento y su progreso (Universidad Latina de Costa Rica [ULCR], 2020), siendo importante para hacer posible su aplicación en; a) planificación, b) organización, c) dirección, y d) control (ULCR, 2020).

#### **3.2.2.5. Características de la gestión administrativa**

A partir de los análisis de Gordillo (2021), la gestión administrativa presenta características que supervisa las operaciones de la organización y se asegura de que el flujo de información sea efectivo y que los recursos se empleen de manera eficiente. Dichas características son: a) proponer y elaborar políticas, b) normas y procedimientos, c) liderar varios equipos de trabajo, d) supervisar la ejecución presupuestaria de la empresa, e) proponer e implementar mejoras en las políticas de gestión de personal, f) controlar el proceso de remuneraciones a los empleados, g) elaborar programas de capacitación y desarrollo del personal, h) los estudios y diagnósticos de lo que seca, sobre el clima de trabajo, i) proponer, informar y mantener actualizado al directorio de la organización, j) seleccionar estrategias de ventas, y k) diagrama la distribución del espacio de trabajo para los empleados (Gordillo, 2021).

#### **3.2.2.6. Dimensiones de la gestión administrativa**

Para una adecuada GA, enfocada en el manejo correcto de los insumos y que se encuentre enmarcado en el logro de los objetivos organizacionales, se aplica y pone de manifiesto tres dimensiones:

- **Innovación y mejora continua;** son procesos esenciales que permiten a las organizaciones adaptarse a los cambios del entorno, mejorar su competitividad y asegurar su sostenibilidad a largo plazo (Tidd y Bessant, 2018). La innovación se refiere a la creación y aplicación de nuevas ideas, productos, servicios y procesos que aportan valor significativo a la organización. Por otro lado, la mejora continua es un enfoque sistemático para mejorar los procesos, productos y servicios de manera incremental y constante (Tidd y Bessant, 2018).
- **Organización y estructura;** permite definir tareas y desarrollar con eficiencia, reduciendo en medida de lo posible las confusiones y/o conflictos, además permite direccionar a las distintas unidades de la entidad al logro de los objetivos comunes (Jaime, s.f.).
- **Procesos y flujos de trabajo;** se aplican de forma indistinta; describiendo el proceso de la administración institucional básica, especificando que acciones se brindaran y en que prioridad con miras a lograr los resultados, mientras que el flujo de trabajo constituye la aplicación de acciones técnicas y prácticas automatizadas a partir de un software, tales como: Docu Ware Workflow Manager (Goebel, 2020).

### 3.3. Definición de términos

#### **Plataforma Web**

En el desarrollo web, se refiere al entorno donde se despliegan y operan las aplicaciones web (Ramesh, 2020).

#### **Gestión Administrativa**

En el contexto empresarial, implica la coordinación efectiva de actividades para alcanzar los objetivos organizacionales (Chiavenato, 2019).

**Eficiencia**

En el desarrollo web, se refiere a la optimización de tiempo y recursos para crear y mantener una plataforma funcional (Pressman & Maxim, 2020).

**Satisfacción del Cliente**

En una plataforma web, se mide a través de la experiencia del usuario y su feedback (Kotler & Keller, 2016).

**Indicadores de Desempeño (KPIs)**

En el desarrollo web, incluyen métricas como tiempo de carga de la página, tasa de conversión y satisfacción del usuario (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019).

**Innovación**

En el desarrollo web, es la implementación de nuevas tecnologías y funcionalidades con miras a fortalecer la respectiva plataforma (Schilling, 2020).

**Mejora Continua**

En el desarrollo web, implica la actualización y optimización constante de la plataforma (Liker & Meier, 2006).

**Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)**

En el contexto web, abarca servidores, software, redes y dispositivos móviles (Laudon & Laudon, 2020).

**Gestión del Cambio**

En el desarrollo web, implica la adaptación a nuevas tecnologías y procesos (Hiatt, 2006).

**Usabilidad**

La facilidad para interactuar por parte de los usuarios con una plataforma (Nielsen, 2012).

**Seguridad de la Información**

Protección de la información contra accesos no autorizados y amenazas (Stallings, 2018).

**Escalabilidad**

La capacidad de una plataforma para manejar un crecimiento en la carga de trabajo (Bondi, 2014).

### **Desempeño y Rendimiento**

En el desarrollo web, se mide a través de la velocidad de carga, la capacidad de respuesta y la estabilidad de la plataforma (Farley, 2015).

### **Funcionalidad**

En el desarrollo web, se refiere a las herramientas y servicios disponibles para los usuarios (Sommerville, 2016).

### **Accesibilidad**

En el desarrollo web, incluye el diseño inclusivo que permite el acceso a personas con discapacidades (Henry, 2014).

### **Adaptabilidad**

En el desarrollo web, se refiere a la flexibilidad del diseño y la arquitectura para soportar cambios y personalizaciones (Bass, Clements, & Kazman, 2013).

### **Planeación Estratégica**

En el desarrollo web, implica la planificación de las funcionalidades y características que se implementarán para cumplir con los objetivos del negocio (David & David, 2017).

### **Comunicación Organizacional**

En el desarrollo web, se refiere a la coordinación y comunicación efectiva entre los equipos de desarrollo, marketing y soporte (Argenti, 2015).

### **Control Administrativo**

En el desarrollo web, implica el seguimiento del progreso del desarrollo y la implementación de medidas correctivas cuando sea necesario (Daft, 2018).

**Dirección y Liderazgo**

En el desarrollo web, se refiere a la dirección del equipo de construcción y administración de proyectos (Northouse, 2018).

**Gestión de Recursos Humanos**

En el desarrollo web, incluye la contratación, capacitación y retención de desarrolladores y otros profesionales técnicos (Dessler, 2020).

**Gestión Financiera**

En el desarrollo web, implica la gestión del presupuesto del proyecto, la evaluación de costos y la obtención de financiamiento (Brigham & Ehrhardt, 2017).

**Innovación Disruptiva**

En el desarrollo web, se refiere a la implementación de tecnologías que transforman radicalmente la forma en que se prestan los servicios en línea (Christensen et al., 2015).

**Metodología Ágil**

En el desarrollo web, implica el uso de sprints, reuniones diarias y feedback continuo para mejorar la plataforma (Beck et al., 2001).

**Experiencia del Usuario (UX)**

En el desarrollo web, se refiere a la satisfacción general del usuario con la usabilidad, funcionalidad y diseño de la plataforma (Garrett, 2011).

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y nivel de investigación**

#### **4.1.1. Tipo de investigación**

El tipo de estudio es aplicada, permitió aplicar los entornos teóricos de los fenómenos en la práctica para resolver la problemática a partir de la plataforma web en los procesos operativos del manejo administrativo en la institución educativa objeto de estudio.

La investigación aplicada se distingue por su orientación hacia la solución de problemas concretos y la aplicación de conocimientos teóricos a situaciones prácticas (Hernández y colaboradores, 2014).

#### **4.1.2. Nivel de investigación**

Parte de un estudio de nivel explicativo, donde se pudo determinar las causas que produjo y los efectos asociados del entorno web en el tratamiento administrativo, basados en la identificación y análisis de las variables que afectan e interactúan entre sí en la empresa mecánica VADA MOTORS, Lima.

De acuerdo a Hernández et al (2014), los estudios explicativos “se enfoca en comprender y explicar las relaciones de causa-efecto entre variables”.

### **4.2. Ámbito temporal y Espacial**

#### **4.2.1. Ámbito temporal**

El estudio tuvo como inicio en septiembre del 2023 y culminó en julio del 2024.

#### 4.2.2. **Ámbito espacial**

Comprendió la empresa automotriz VADA MOTORS Lima, la misma se encuentra en el distrito del Cercado Lima.

#### 4.2.3. **Ámbito social**

Estuvo constituido por todo el personal del taller automotriz VADA MOTORS Lima.

### 4.3. **Población y muestra**

#### 4.3.1. **Población**

Se encontró conformado por los colaboradores que cumplían sus diferentes funciones en la entidad automotriz, siendo un total de 15 unidades de análisis.

Para Hernández et al. (2014), la población “está directamente involucrada y que pueda proporcionar información relevante y específica sobre el fenómeno de estudio”.

#### **Tabla 1**

*Población de la Investigación*

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>
Administración	2
Jefe	1
Mecánicos	5
Ayudante de mecánico	6
Marketing	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

Nota: Elaboración propia

#### 4.3.2. **Muestra**

Se aplicó el método no probabilístico en la determinación del tamaño de la muestra del estudio, donde no se consideró ninguna alternativa de probabilidad para que los colaboradores puedan ser parte de la investigación; por tanto, la muestra estuvo conformado por los 15 talentos humanos de la empresa que son el total del universo, toda vez que los elementos de la población son pequeños y presentaron características específicas, particulares y estuvieron dispuestas a ser parte del estudio.

De donde, el método no probabilístico “es la elección de un subgrupo de la población sin la aplicación de las probabilidades, sino características propias de la investigación” (Hernández y colaboradores, 2014).

Además, la muestra de un estudio “es una porción que representa a la población, con atributos que muestran fielmente al universo” (Carrasco, 2006).

En la misma línea, se aplicó el muestreo intencional para elegir a las unidades de análisis de la investigación, por contar características particulares y concretas, además porque la población es pequeña (Patton, 2015). Partiendo de un juicio propio de los investigadores en razón que las unidades muestrales estuvieron dispuestos a ser parte del estudio y que las características fueron específicas y acordes a los requerimientos del estudio.

#### **4.4. Instrumentos**

Se aplicó el cuestionario como instrumento, las mismas se basaron para su diseño las dimensiones e indicadores de cada constructo, con preguntas cerradas y escala de medición de opción múltiple tipo Likert.

De acuerdo a lo señalado por Meneses (2016), un cuestionario “es un conjunto de interrogantes sistematizadas de acuerdo a las propiedades del estudio y poder recabar la información de manera directa de las unidades muestrales”.

Por lo que el cuestionario de la variable plataforma web, tenía 15 ítems con escala de medición: 1: Muy malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno y 5: Muy bueno. Y para la variable gestión administrativa, el respectivo cuestionario contó con 22 ítems, bajo una escala de medición 1: Muy malo, 2: Malo, 3: Regular, 4: Bueno y 5: Muy bueno.

Haciendo hincapié que cada instrumento fueron validados por juicio de expertos y después de su aplicación se procedió a medir su confiabilidad por intermedio del coeficiente de alfa de Cronbach.

**Tabla 2***Coefficiente de confiabilidad de Cronbach*

Variables	Rango de confiabilidad
Plataforma Web	0.860
Gestión administrativa	0.837
Promedio de fiabilidad de las variables	0.845

Nota: Elaboración propia, SW estadístico SPSS

**Análisis e interpretación:**

La tabla 2 presenta la fiabilidad de las variables estudiadas, donde el alfa de Cronbach en promedio es 0.845, la misma se encuentra por encima del nivel de 0.7 y que señala que los datos presentan una fiabilidad confiable, alta y sostenible para la generación con propiedad de las conclusiones del estudio y resolver las variables problemáticas.

**4.5. Procedimientos**

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron procedimientos estadísticos rigurosos tanto descriptivos como inferenciales, partiendo de la selección de las unidades de análisis a los que se aplicó los cuestionarios auto - administrados y recabar la información que permitió previa tabulación de los datos en sus respectivas bases de datos, a partir de las cuales se estructuro las tablas con frecuencias y porcentual, además de figuras pertinentes para luego analizarlas, interpretarlas y realizar las discusión de resultados encontrados de las respectivas variables estudiadas.

**4.6. Análisis de datos**

Se manejaron métodos de análisis cuantitativos que permitieron obtener una visión integral del problema y la solución de las variables problemáticas; donde los datos que se encontraban en cada tabla con sus pertinentes frecuencias y porcentajes, también de sus respectivas figuras de cada dimensión de los fenómenos estudiado fueron analizados,

interpretados y discutidos los resultados para ser contrastados y comparados por los antecedentes previos de investigaciones de pregrado, posgrado y de artículos precedentes a la investigación desarrollada, gracias a la estadística descriptiva se posibilitó la comprensión de la información y estableció una base para el análisis inferencial posterior. Para contrastar las hipótesis se manejó la estadística inferencial, previamente se aplicó la prueba de normalidad de datos, las mismas que demostraron la presencia de datos con una distribución no normal, determinando la práctica de una prueba no paramétrica para poder verificar las hipótesis de estudio como la prueba de rangos de Wilcoxon.

Durante toda esta fase se aplicó el estadístico SPSS V. 28 y la Hoja de Cálculo Excel.

#### **4.7. Consideraciones éticas**

Se dio especial importancia al cumplimiento de principios éticos personales y profesionales durante todo el ciclo de la investigación. Esto incluyó la garantía de originalidad del estudio y los derechos de autoría de las respectivas fuentes consultadas. La mayor parte de los datos utilizados en la investigación provino de fuentes públicas y estuvo disponible para su comprensión y uso por parte de diversos analistas sin limitaciones. Además, se aseguró el consentimiento informado, la motivación, el respeto y los criterios de justicia hacia y para las unidades muestrales participantes en la investigación.

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Análisis descriptivo

a) **Variable independiente:** Plataforma web

**Tabla 3**

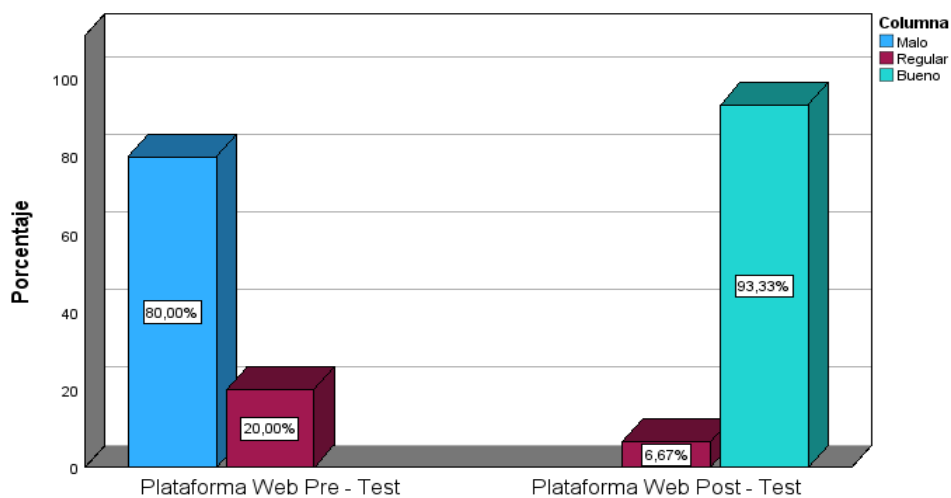
*Grado de percepción de plataforma Web*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	11	80.0%		
Regular	4	20.0%	1	6.7%
Bueno			14	93.3%
Total	15	100.0%	15	100.0%

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 1**

*Grado porcentual de percepción de plataforma Web*



*Nota: Tabla 1, grado de percepción de la plataforma Web*

### Análisis e interpretación:

Al visualizar la tabla 2 y figura 1, se aprecia que el 80.00% de las unidades de análisis participantes manifestaron malo y un 20.00% afirmó regular el grado de percepción de la plataforma Web en la prueba de entrada. Así mismo se distingue que el 93.33% de los colaboradores afirmaron bueno y sólo el 6.67% sostuvo regular en la prueba de salida respecto al grado de percepción de la plataforma Web, lo que implica que la plataforma Web desarrollada e implementada en la entidad genera expectativas significativas para el tratamiento oportuno de la información basadas en su usabilidad, su rendimiento y la seguridad de los mismos en la organización.

**Tabla 4**

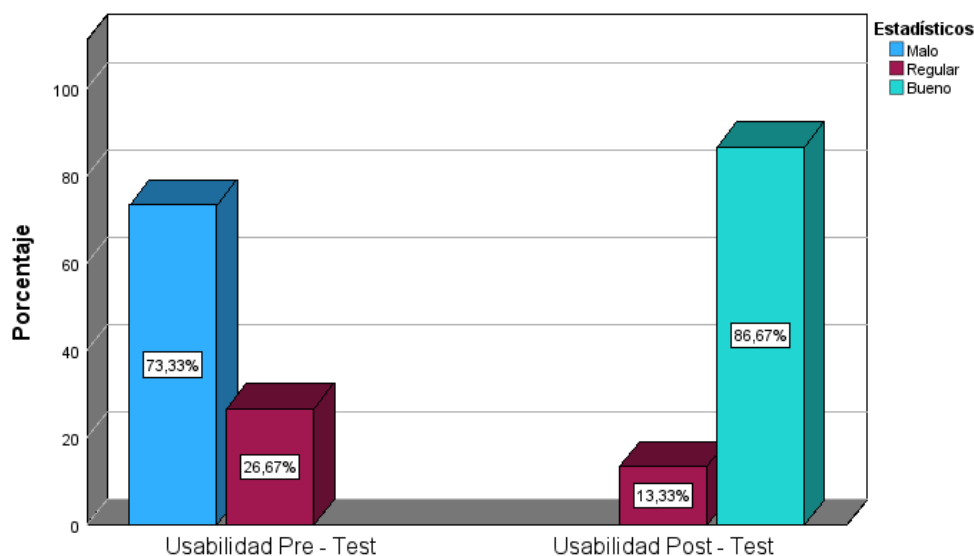
*Grado de apreciación de usabilidad de la plataforma Web*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	11	73.3%		
Regular	4	26.7%	2	13.3%
Bueno			13	86.7%
Total	15	100.0%	15	100.0%

*Nota: Elaboración propia*

**Figura 2**

*Apreciación porcentual de la usabilidad de la plataforma Web*



*Nota: Tabla 2, grado de apreciación de usabilidad.*

### Análisis e interpretación:

La tabla y figura precedente muestra que el 73.33% de los empleados indicaron malo y el 26.67% sostuvo regular la usabilidad de la plataforma en el pre test. Además el 86.67% de los sujetos dijeron bueno y tan sólo el 13.33% expresaron regular respecto a la apreciación de la usabilidad de la plataforma Web, lo que evidencia que el diseño de la interfaz de accesibilidad, navegación, etc., así como las interfaces descriptivas en cada una de las opciones que presenta la plataforma Web son acordes a las necesidades de los usuarios y clientes de la empresa en estudio.

**Tabla 5**

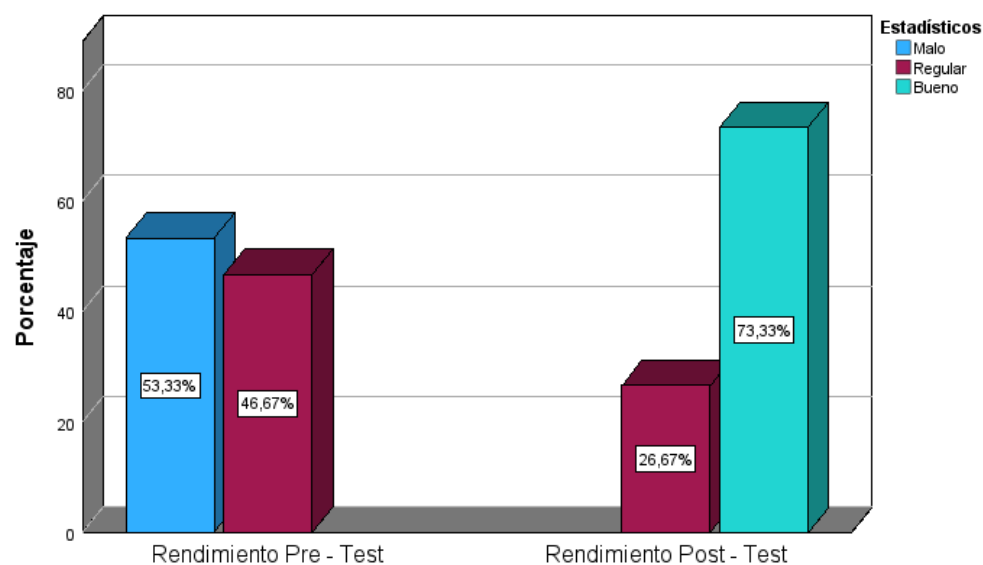
*Grado de sensación del rendimiento de la plataforma Web*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	8	53.3%		
Regular	7	46.7%	4	26.7%
Bueno			11	73.3%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota: Elaboración propia

**Figura 3**

*Sensación porcentual del rendimiento de la plataforma Web*



Nota: Tabla 5, sensación del rendimiento

### Análisis e interpretación:

Observando la tabla 5 y figura 3 mantiene información, de donde al inicio de la prueba el 53.33% de los talentos humanos afirmaron malo seguido del 46.67% que indico regular el rendimiento de la plataforma Web. Posteriormente el 73.33% supieron señalar bueno y un 26.67% especifico regular la sensación que percibió respecto al rendimiento de la plataforma Web, anidadas a sus diferentes funciones de búsqueda y que se encuentran integradas a la rapidez con las que el servidor responde a las operaciones y que ayudan al usuario a desarrollar sus tareas y orientar su aplicación respectiva.

**Tabla 6**

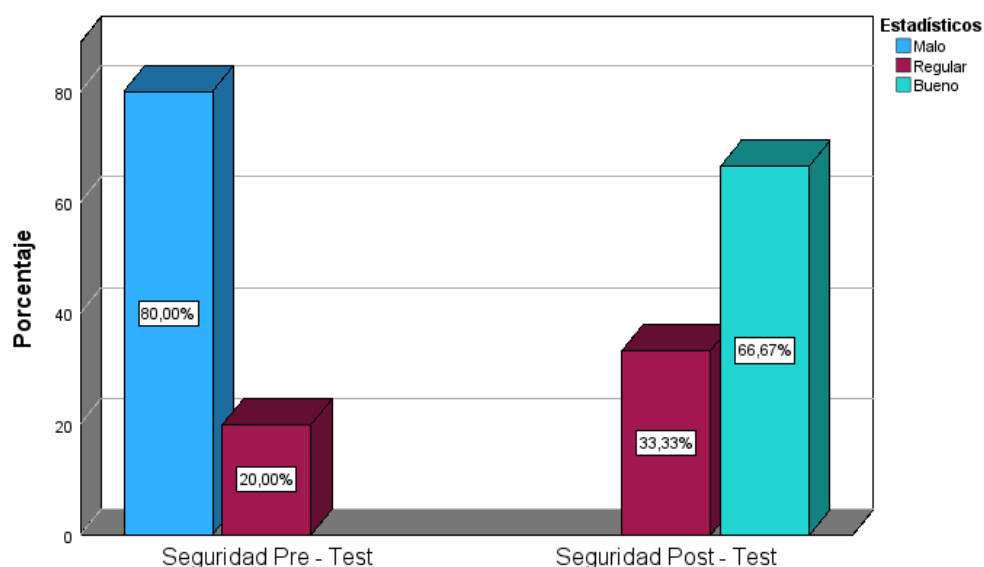
*Grado de percepción de la seguridad de la plataforma Web*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	12	80.0%		
Regular	3	20.0%	5	33.3%
Bueno			10	66.7%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota: Elaboración propia

**Figura 4**

*Grado de percepción porcentual de la seguridad de la plataforma Web*



Nota: Tabla 6, percepción de la seguridad

### Análisis e interpretación:

La tabla y figura anterior, presenta información donde el 80.00% de las unidades muestrales afirmaron malo y el 20.00% mencionaron regular la seguridad de la plataforma Web en su estado inicial de la prueba. Luego el 66.67% asentaron bueno y un 33.33% sostuvieron regular la seguridad de la plataforma Web, en términos de la protección de los datos, su validación y las copias o respaldo de seguridad que son cruciales para garantizar la continuidad del negocio, integridad de los datos y la satisfacción del cliente.

**b) Variable dependiente:** Gestión administrativa.

**Tabla 7**

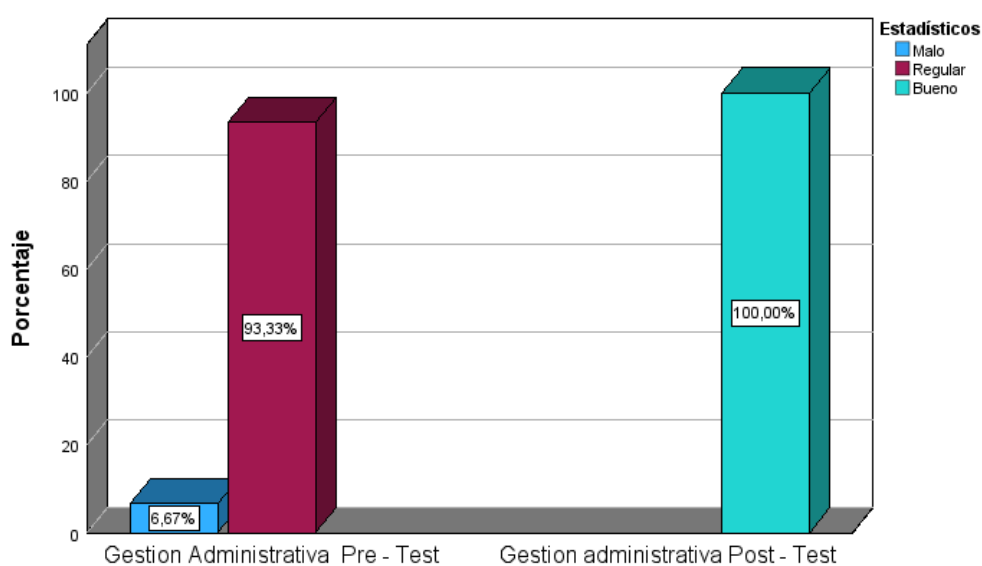
*Grado de sentimiento de la gestión administrativa*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	1	6.7%		
Regular	14	93.3%		
Bueno			15	100.0%
Total	15	100.0%	15	100.0%

*Nota. Fuente: Elaboración propia*

**Figura 5**

*Grado de sentimiento porcentual de la gestión administrativa*



*Nota: Tabla 7, sentimiento de la gestión administrativa*

### Análisis e interpretación:

La tabla 7 y figura 5 presenta información de las unidades muestrales participantes del estudio, donde el 93.33% señaló regular y el 6.67% lo visualizo malo los procesos de la gestión administrativa en la fase inicial. Posteriormente el 100% de los empleados advirtieron en la fase de post-test de bueno el manejo de la gestión, en razón al fortalecimiento de la organización y estructura, los procesos y flujos de trabajo, y la innovación y la mejora continua que se produjo en la empresa estudiada.

**Tabla 8**

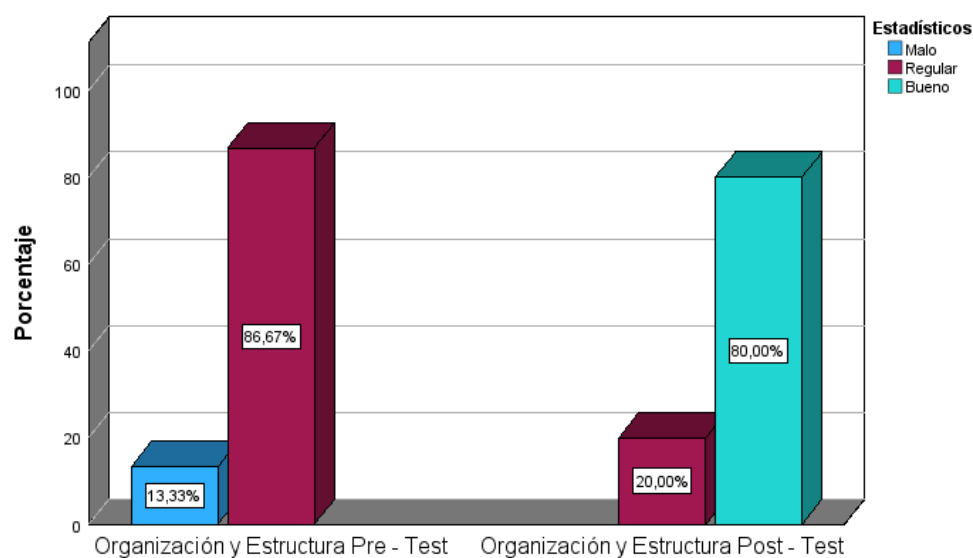
*Grado de impresión de la organización y estructura*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	2	13.3%		
Regular	13	86.7%	3	20.0%
Bueno			12	80.0%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota: Elaboración propia

**Figura 6**

*Grado de impresión porcentual de la organización y estructura*



Nota: Tabla 8, impresión de la organización y estructura

### Análisis e interpretación:

Partiendo de la tabla 8 y figura 6, se distingue que el 86.67% de los trabajadores manifestaron regular y el 13.33% referenció malo la organización y estructura de la gestión administrativa en la fase del pre-test. Después el 80.00% dijeron bueno y un 20.00% reconocieron de regular la organización y estructura en los procesos operacionales de la gestión administrativa anidada a que los directivos de la empresa promueven el trabajo en equipo en el ámbito laboral, así como la colaboración existente entre las distintas unidades de la organización.

**Tabla 9**

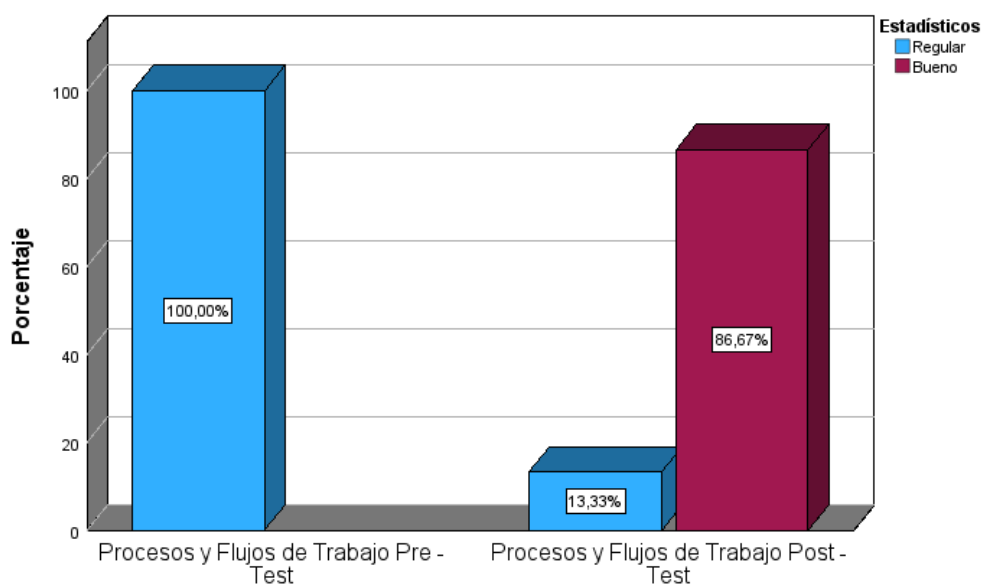
*Grado de apreciación de los procesos y flujos de trabajo*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo				
Regular	15	100.0%	2	13.3%
Bueno			13	86.7%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota: Elaboración propia

**Figura 7**

*Apreciación porcentual de los procesos y flujos de trabajo*



Nota: Tabla 9, apreciación de los procesos y flujos de trabajo

### Análisis e interpretación:

Al considerar la tabla 9 y figura 7 se visualiza que el 100.00% de los colaboradores afirmaron regular los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa que se dieron en la fase inicial. Posteriormente el 86.67% indicaron bueno y tan solo un 13.33% expresaron de regular los procesos y flujos de trabajo que se manifestaron en la gestión administrativa en la fase final del estudio, eventos concordados con la estimulación practicada en la empresa para que los empleados puedan alcanzar los objetivos y la capacitación recibida para el cumplimiento de lo planificado.

**Tabla 10**

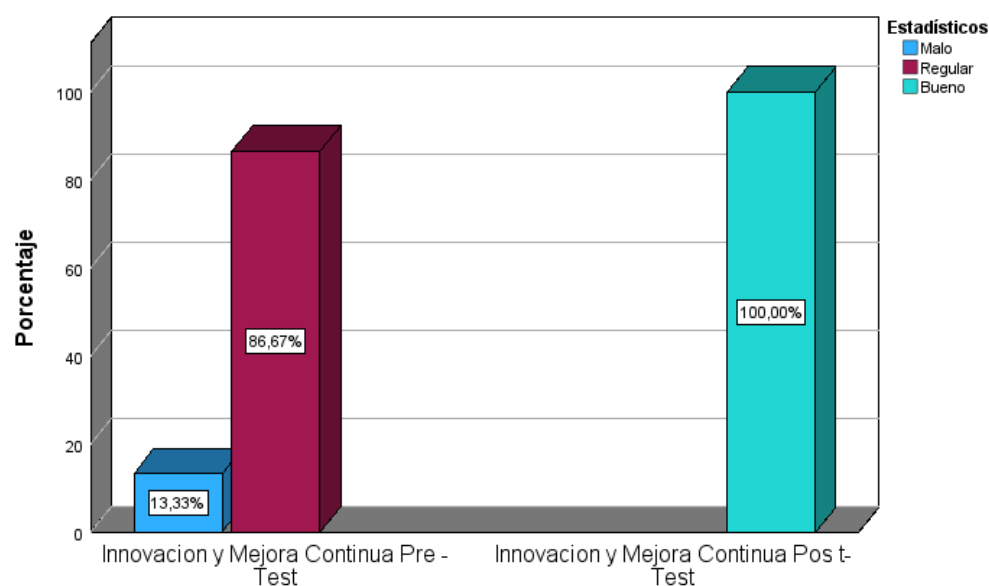
*Grado de percepción de la innovación y mejora continua*

Valoración	Pre - Test		Post - Test	
	f	%	f	%
Malo	2	13.3%		
Regular	13	86.7%		
Bueno			15	100.0%
Total	15	100.0%	15	100.0%

Nota: Elaboración propia

**Figura 8**

*Percepción porcentual de la innovación y mejora continua*



Nota: Tabla 10, percepción de la innovación y mejora continua

### **Análisis e interpretación:**

Al observar la tabla 10 y figura 7 se puede encontrar que el 86.67% del talento humano afirmaron regular y seguido del 13.33% que imprimió malo la innovación y la mejora continua de la gestión administrativa reflejada en la fase de pre-test. Luego el 100.00% de los empleados manifestaron bueno la innovación y mejora continua que se dieron en la fase del post-test en mérito a la comunicación efectiva y la motivación propiciada para el logro de las metas organizacionales.

## **5.2. Contrastación de hipótesis de investigación**

### **5.2.1. Prueba de normalidad**

**Tabla 11**

*Prueba de normalidad Shapiro-Wilk*

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Plataforma Web	.923	15	.212
Gestión Administrativa	.785	15	.002

*Nota: Elaboración propia*

### **Análisis e interpretación:**

Considerando la tabla 11, se distingue la prueba de Shapiro-Wilk cuyas unidades muestrales son de 15 siendo menor a 50 unidades de análisis, además el p-valor =0.212 de plataforma Web, siendo mayor al nivel de 0.05 que señala que los datos presentan una distribución normal, mientras el p-valor=0.002 de gestión administrativa que es inferior al nivel de 0.05, especificando que los datos no tienen una distribución normal; consiguientemente se puede apreciar que ambas distribuciones son diferentes, por cuanto se determina que basta que una de las variables no cumplan el principio de normalidad, se considera para ambas variables que la distribución de los datos no sigue el supuesto de normalidad a partir de la cual se aplicó la prueba estadística no paramétrica para contrastar la hipótesis de investigación como es Wilcoxon.

### 5.2.2. Contrastación de hipótesis general

**Tabla 12**

*Influencia de la plataforma Web en la gestión administrativa*

Hipótesis de investigación	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre Plataforma Web y Gestión Administrativa es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.004	Rechace la hipótesis nula.

Nota: Resultados del cuestionario

#### **Análisis e interpretación:**

Planteamiento de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula ( $H_0$ ): No existe influencia significativa de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Hipótesis alterna ( $H_a$ ): Sí existe influencia significativa de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Nivel de significancia: 0.05

p-valor alcanzado: 0.004

Conclusión: al visualizar la tabla 12, donde el valor logrado de  $p = 0.004 < 0.05$ , se llega a rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_a$ ), por cuanto se concluye que, sí existe influencia significativa de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

### 5.2.3. Contrastación de las hipótesis específicas

**Tabla 13**

*Influencia de la plataforma web en la organización y estructura*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre Plataforma Web y Organización estructura es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.001	Rechace la hipótesis nula.

Nota: Resultados del cuestionario

**Análisis e interpretación:**

Planteamiento de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No existe influencia evidente de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Hipótesis alterna (Ha): Sí existe influencia evidente de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Nivel de significancia: 0.05

p-valor alcanzado: 0.001

Conclusión: observando la tabla 13, se distingue que  $p = 0.001 < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), por cuanto se concluye que, sí existe influencia evidente de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

**Tabla 14**

*Influencia de la plataforma Web en los procesos y flujo de trabajo*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre plataforma Web y procesos y flujos de trabajo es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.001	Rechace la hipótesis nula.

Nota: Resultado del cuestionario

**Análisis e interpretación:**

Planteamiento de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No existe influencia evidente de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Hipótesis alterna (Ha): Sí existe influencia evidente de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Nivel de significancia: 0.05

p-valor alcanzado: 0.001

Conclusión: en la tabla 14, se aprecia que  $p = 0.001 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que, sí existe influencia evidente de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

### **Tabla 15**

*Influencia de la plataforma Web en la innovación y mejora continua*

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de diferencias entre plataforma Web e innovación y mejora continua es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	001	Rechace la hipótesis nula.

Nota: Resultados del cuestionario

### **Análisis e interpretación:**

Planteamiento de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No existe influencia evidente de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Hipótesis alterna (Ha): Sí existe influencia evidente de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

Nivel de significancia: 0.05

p-valor alcanzado: 0.001

Conclusión: a partir de la tabla 15, se observa que  $p = 0.001 < 0.05$ , rechazando la hipótesis nula ( $H_0$ ) y acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ), concluyendo que, sí existe influencia evidente de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023.

### 5.3. Discusión de resultados

Los resultados alcanzados permitieron realizar las pertinentes discusiones y contrastar con los antecedentes previos al estudio:

En consideración al objetivo general “identificar la influencia de la plataforma web en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS, Lima – 2023”. Determinando que la plataforma Web influye de manera positiva significativa en la gestión administrativa en la organización estudiada, evidencia generada por la prueba de Wilcoxon cuyo  $p$  valor alcanzado 0.004 que es inferior al nivel de significancia 0.05; verificando la hipótesis general; contexto anidado al 80.00% que dijo malo (pre test) frente al 93.33% que afirmó bueno (post test), observando mejoras sustanciales de la plataforma Web a partir de su usabilidad, rendimiento y seguridad para el tratamiento de la información de manera integral; concatenada al 93.33% que afirmaron de malo (pre test) frente al 100% que indicaron bueno (post test) los procesos de la gestión administrativa, sobre la organización y estructura, los procesos y flujos de trabajo, y la innovación y la mejora continua en el cumplimiento de las labores, actividades coordinadas para el uso de los insumos de forma más eficaz posible en la entidad investigada.

Realidad alcanzada concordante al estudio de **Pérez (2021)**, quién señala que, el tratamiento de un aplicativo web en la gestión de talleres mecánicos no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también mejora significativamente la satisfacción de los clientes y la eficiencia operativa del taller. Así como también **Martínez y Gómez**

(2020), en su investigación donde afirman que, la integración de plataformas web en la gestión administrativa de empresas manufactureras es altamente beneficiosa, estableciendo una significativa eficiencia operativa y una mejor calidad en el servicio al cliente.

Por otra parte, los resultados alcanzados en el estudio también se encuentran acomodados a la investigación de **Tomalá (2021)**, quién manifiesta que, la implementación de una aplicación web en talleres automotrices no solo optimiza los procesos administrativos, sino que mejora sustancialmente la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa digitalizada en la empresa. En esa línea también **Lara, Sánchez y Valdiviezo (2021)**, en su estudio indican que, el uso de sistemas web en el control del mantenimiento preventivo de vehículos optimiza los procesos administrativos, así como mejora evidentemente la operatividad de la flota y la satisfacción del cliente.

Además, los resultados encontrados en la presente investigación, también se encuentran anidados a los hallazgos de **Cántaro y Casimiro (2021)**, quienes sostuvieron que el desarrollo e implementación de sistemas web en talleres automotrices optimizan los procesos operativos y administrativos, al igual que la satisfacción del cliente se fortalece de manera constante. Así mismo **Arias, Espinoza, Flores y Loayza (2017)**, afirman que, la implantación de aplicaciones móviles en talleres automotrices mejora de forma efectiva los procesos administrativos y operativos de la entidad, al igual que cumplen notablemente con los requerimientos del cliente al acudir a solicitar un servicio.

## **5.4. Desarrollo de la plataforma web**

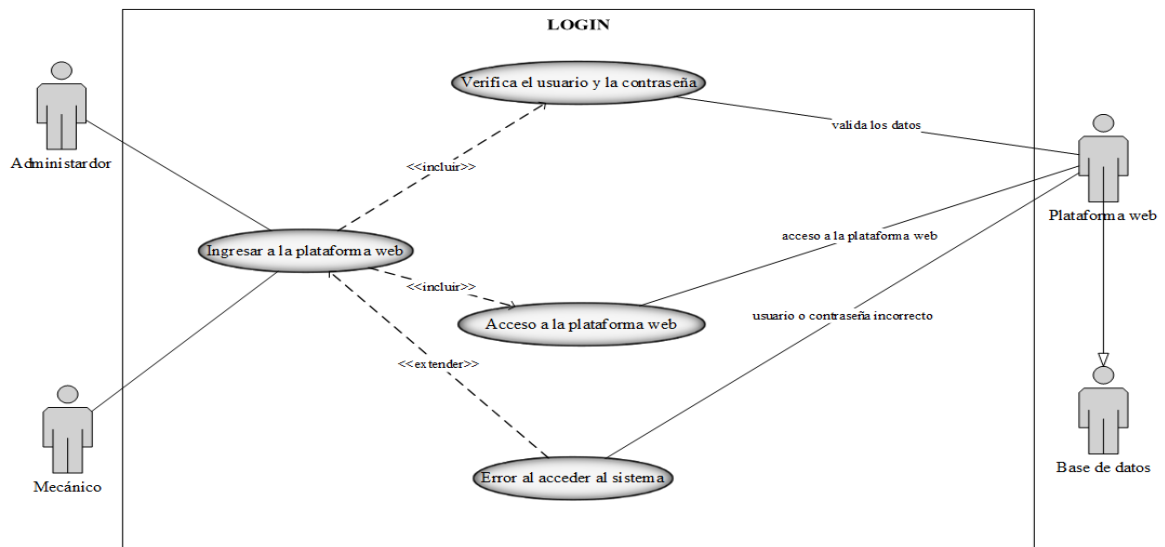
### **5.4.1. Fase de planificación**

De acuerdo con el análisis de requisitos para el desarrollo del producto, se realizaron las respectivas entrevistas a los administrativos y personal operativo de la empresa Vada Motors, las mismas que lograron desarrollar las siguientes historias de usuarios:

**Tabla 16***Historia de usuario: Acceso a la plataforma web*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Acceso al sistema	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> Los usuarios tendrán un correo y contraseña para su acceso a la plataforma web	
<b>Observaciones:</b> Solo los usuarios registrados y activos están permitidos a ingresar a la plataforma web.	

Nota: Elaboración propia

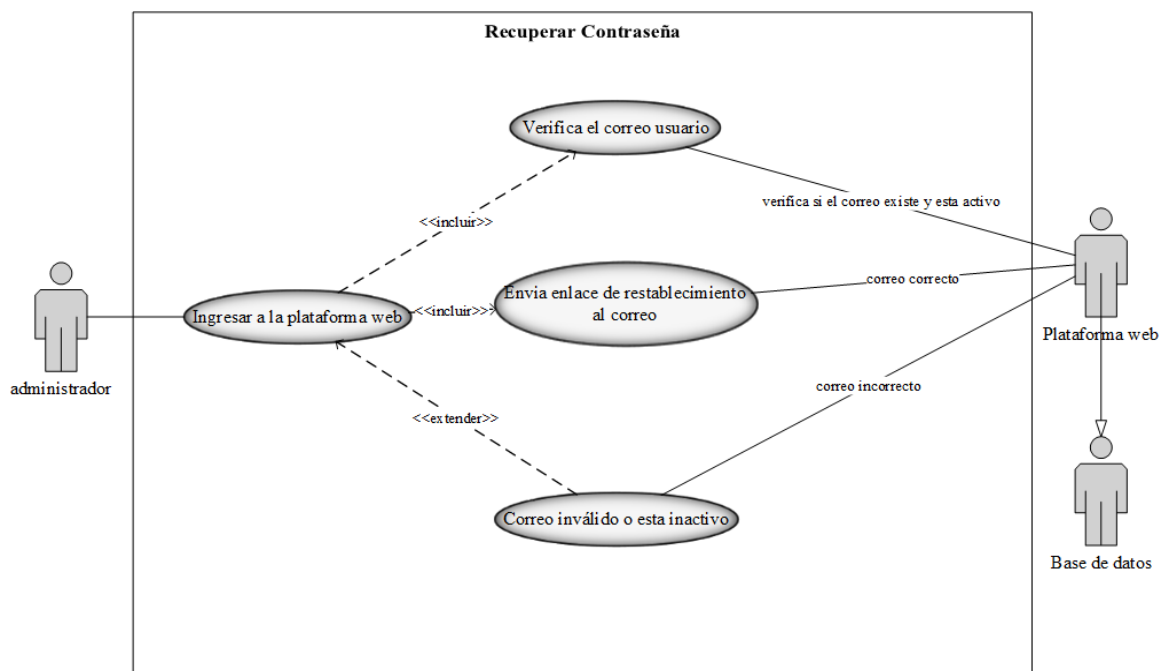
**Figura 9***Caso de uso: Iniciar sesión*

Nota: Procesos de inicio de sesión.

**Tabla 17***Historia de usuario: Recuperar contraseña*

Historia de usuario	
Numero: 2	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Recuperar contraseña	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 3
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador ingresara un correo para su recuperación de contraseña	
Observaciones: Solo el administrador activo está permitido para su restablecimiento de contraseña	

Nota: Elaboración propia

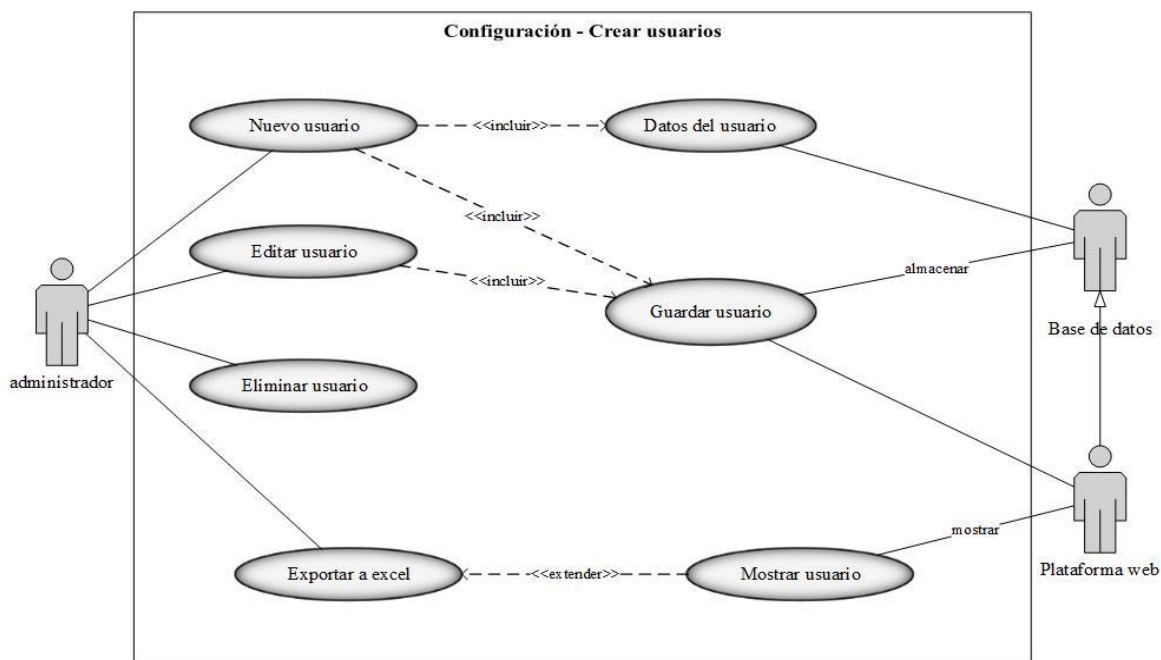
**Figura 10***Caso de uso: Recuperar contraseña*

Nota: Procesos de recuperar contraseña.

**Tabla 18***Historia de usuario: Crear usuarios*

Historia de usuario	
Numero: 3	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Crear usuarios	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador será el único que pueda crear usuarios	
Observaciones: Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar los usuarios	

Nota: Elaboración propia

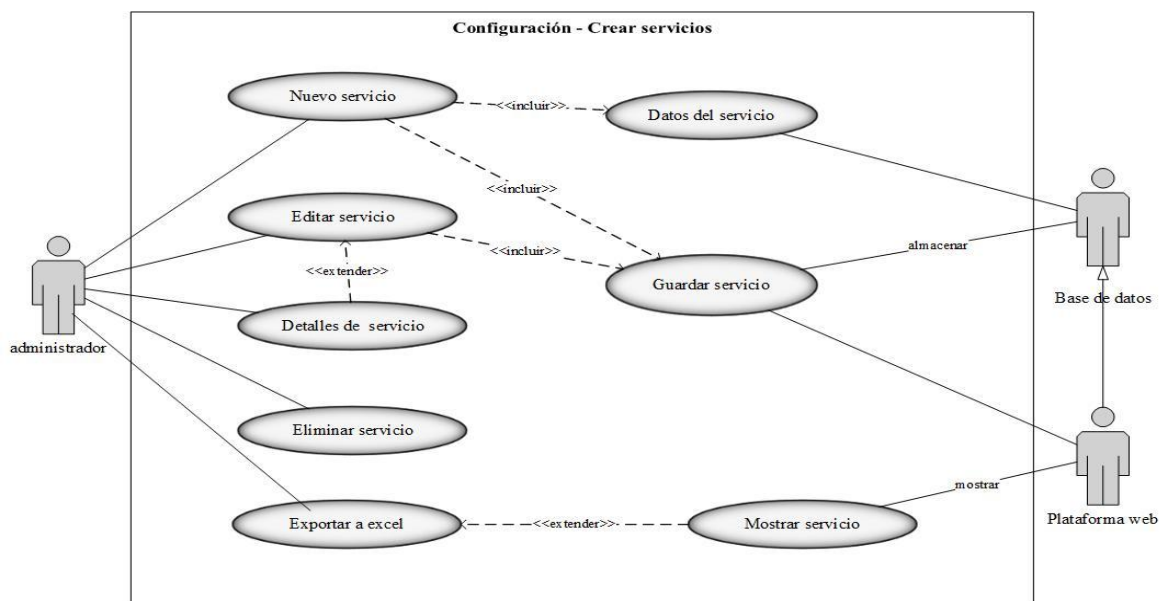
**Figura 11***Caso de uso: Crear usuarios*

Nota: Proceso de creación de usuarios.

**Tabla 19***Historia de usuario: Crear servicios*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 4	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Crear servicios	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador será el único que pueda crear servicios	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar los servicios	

Nota: Elaboración propia

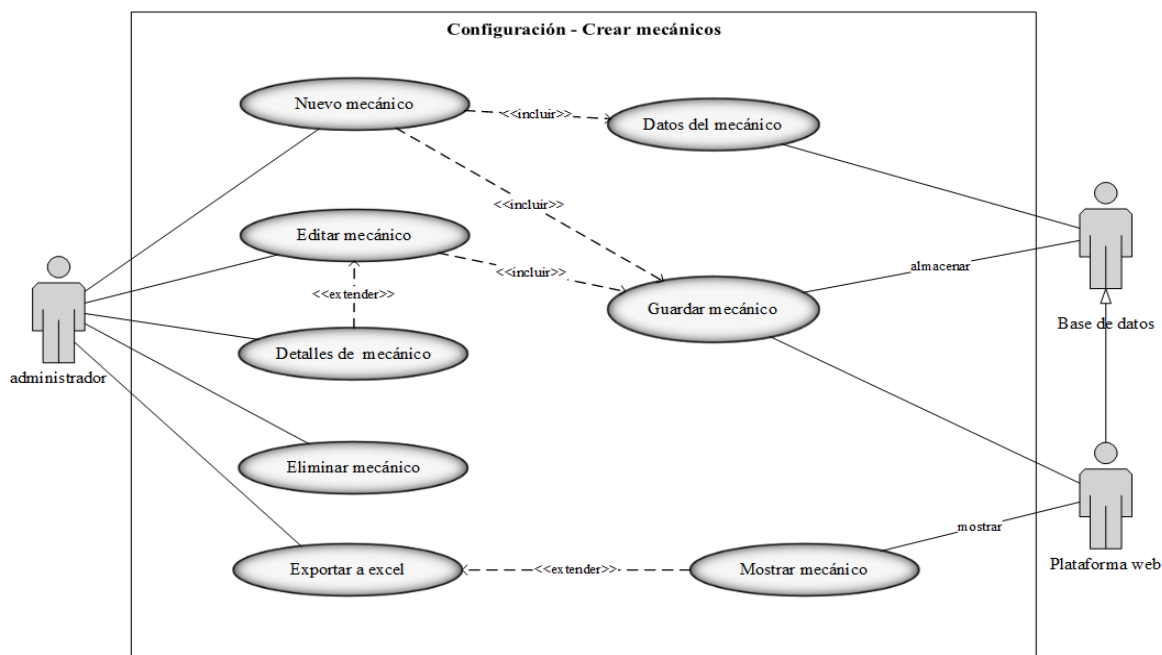
**Figura 12***Caso de uso: Crear servicios*

Nota: Proceso de creación de servicios

**Tabla 20***Historia de usuario: Crear mecánico*

Historia de usuario	
Numero: 5	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Crear mecánico	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador será el único que pueda crear los mecánicos	
Observaciones: Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar los mecánicos	

Nota: Elaboración propia

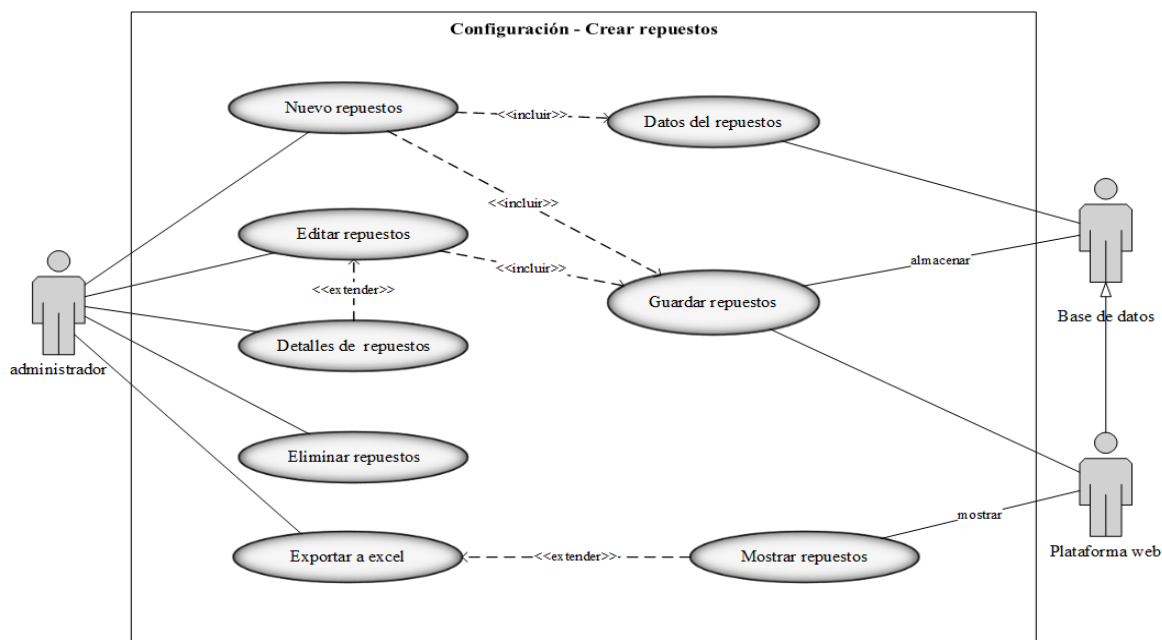
**Figura 13***Caso de uso: Crear mecánico*

Nota: Proceso de creación de mecánicos

**Tabla 21***Historia de usuario: Crear repuesto*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Crear repuesto	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador será el único que pueda crear los repuestos	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar los repuestos	

Nota: Elaboración propia

**Figura 14***Caso de uso: Crear repuesto*

Nota: Proceso de creación de repuestos

Tabla 22

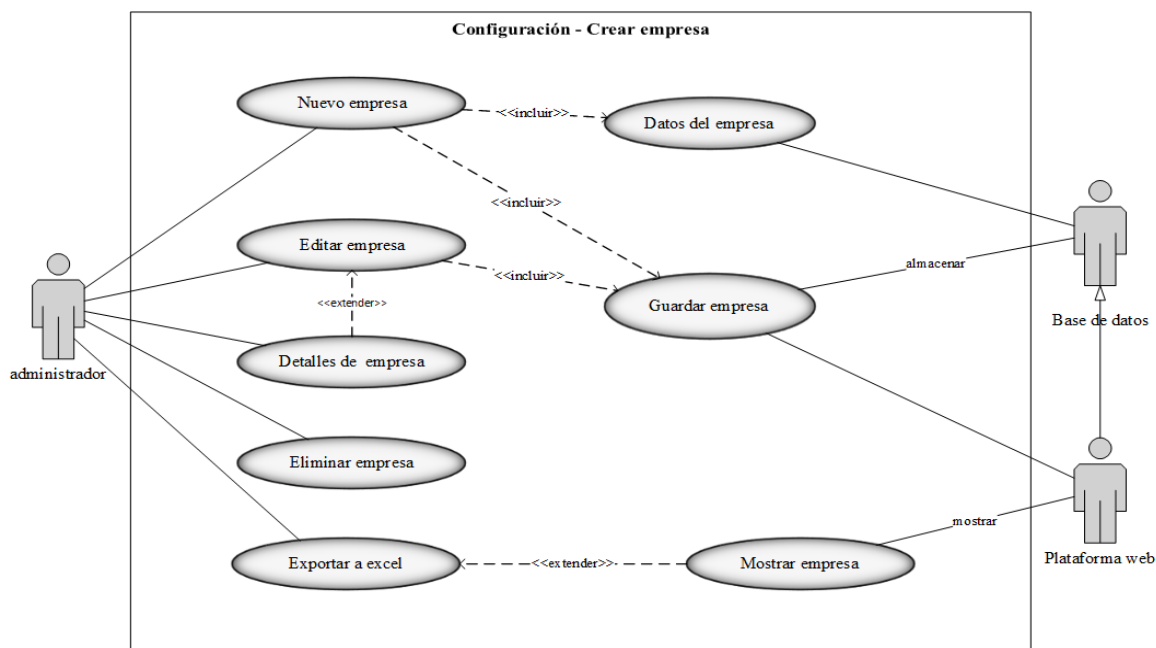
Historia de usuario: Crear empresa

Historia de usuario	
Numero: 7	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Crear empresa	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador será el único que pueda crear una empresa	
Observaciones: Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar una empresa	

Nota: Elaboración propia

Figura 15

Caso de uso: Crear empresa

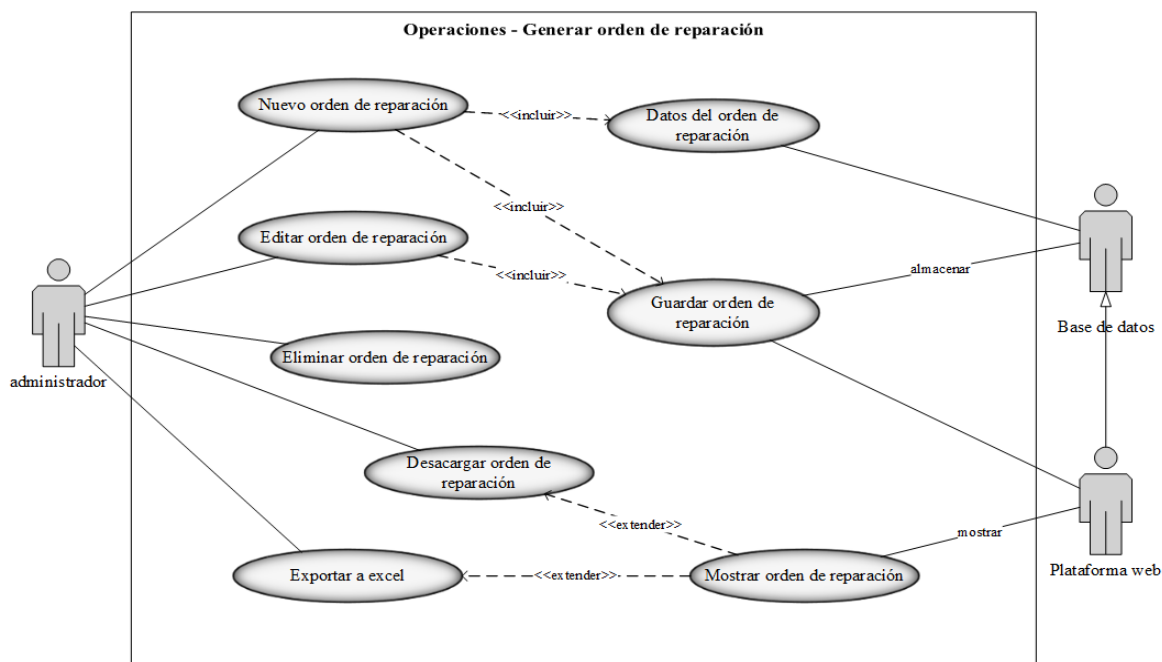


Nota: Proceso de creación de una empresa

**Tabla 23***Historia de usuario: Generar orden de reparación*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Generar orden de reparación	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador será el único que pueda generar orden de reparación	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador activo está permitido para crear editar y eliminar una orden de reparación	

Nota: Elaboración propia

**Figura 16***Caso de uso: Generar orden de reparación*

Nota: Proceso de generar orden de reparación

Tabla 24

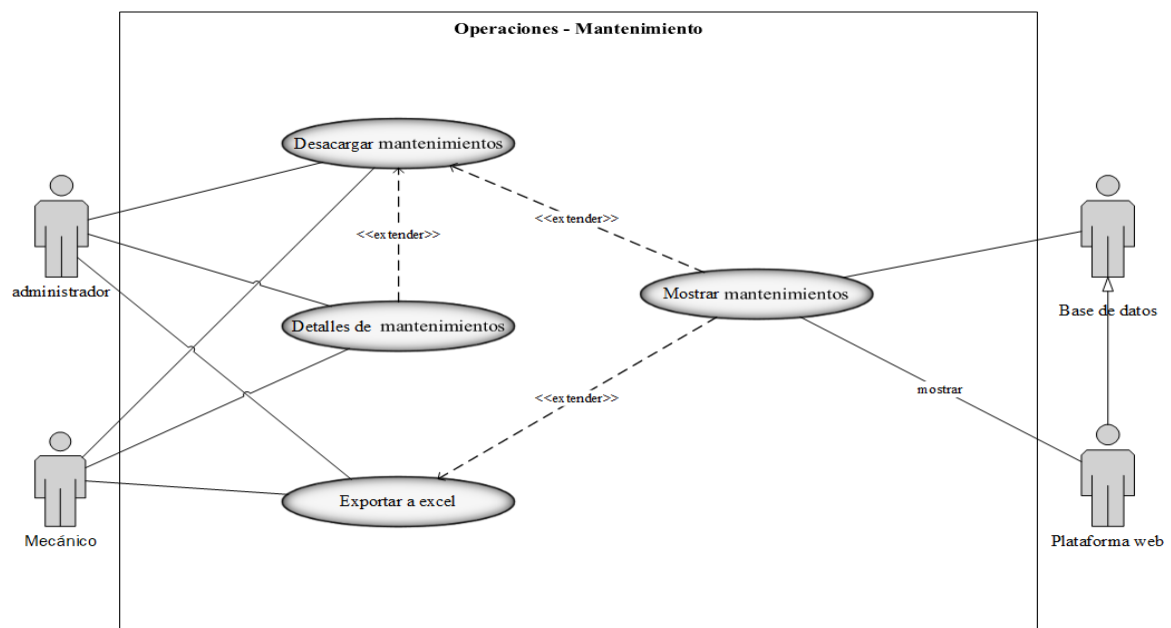
Historia de usuario: Mantenimiento

Historia de usuario	
Numero: 9	Usuario: Administrador – Mecánico
Nombre de historia: Mantenimiento	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 2
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador y el mecánico pueden ingresar a visualizar los mantenimientos	
Observaciones: El administrador y el mecánico activo está permitido para acceder y descargar los mantenimientos	

Nota: Elaboración propia

Figura 17

Caso de uso: Mantenimiento

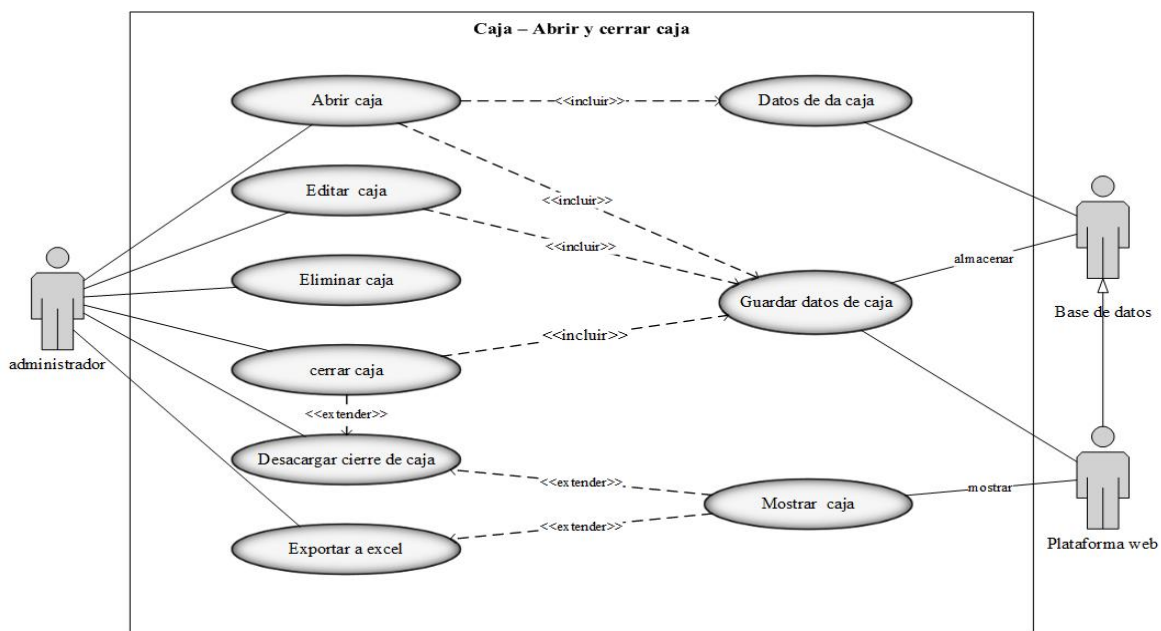


Nota: Proceso de descargar los mantenimientos

**Tabla 25***Historia de usuario: Abrir y cerrar caja*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 10	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Abrir y cerrar caja	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 3	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador activo es el único que puede abrir y cerrar la caja	
<b>Observaciones:</b> El administrador activo está permitido para crear, editar, acceder y descargar el cierre de caja	

Nota: Elaboración propia

**Figura 18***Caso de uso: Abrir y cerrar caja*

Nota: Proceso de apertura y cierre de caja

**Tabla 26**

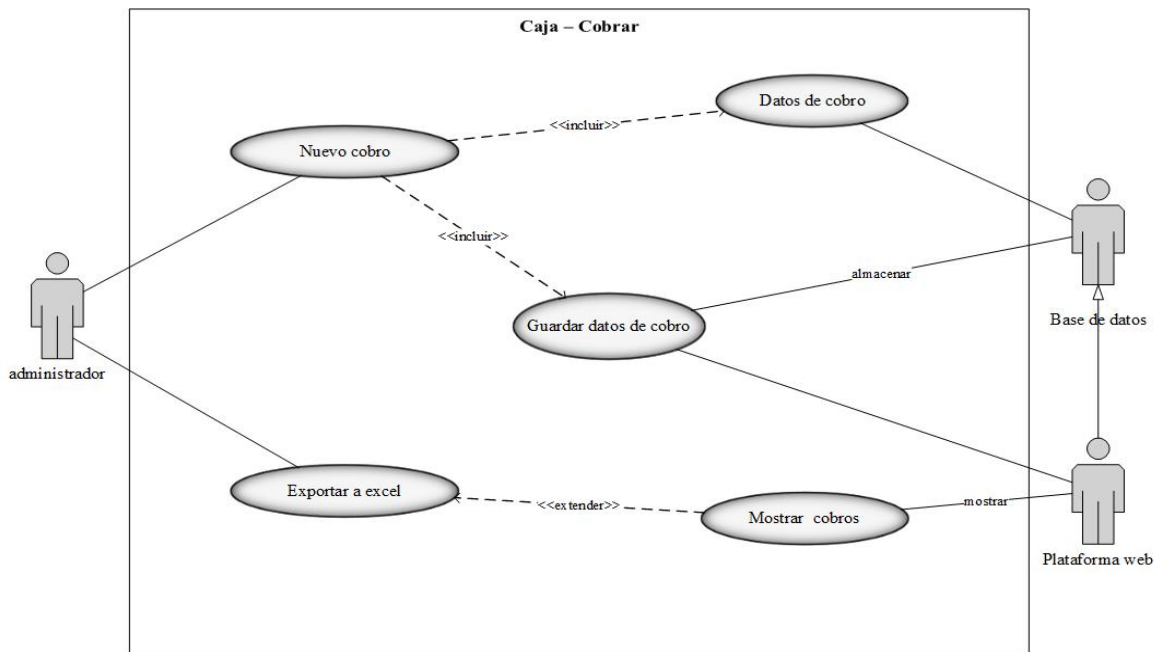
*Historia de usuario: Cobrar servicios*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 11	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Cobrar servicios	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador activo es el único que puede realizar los cobros de los servicios	
<b>Observaciones:</b> El administrador activo está permitido cobrar y realizar los descuentos de los servicios brindados	

Nota: Elaboración propia

**Figura 19**

*Caso de uso: Cobrar servicios*



Nota: Proceso de cobro de servicios

**Tabla 27**

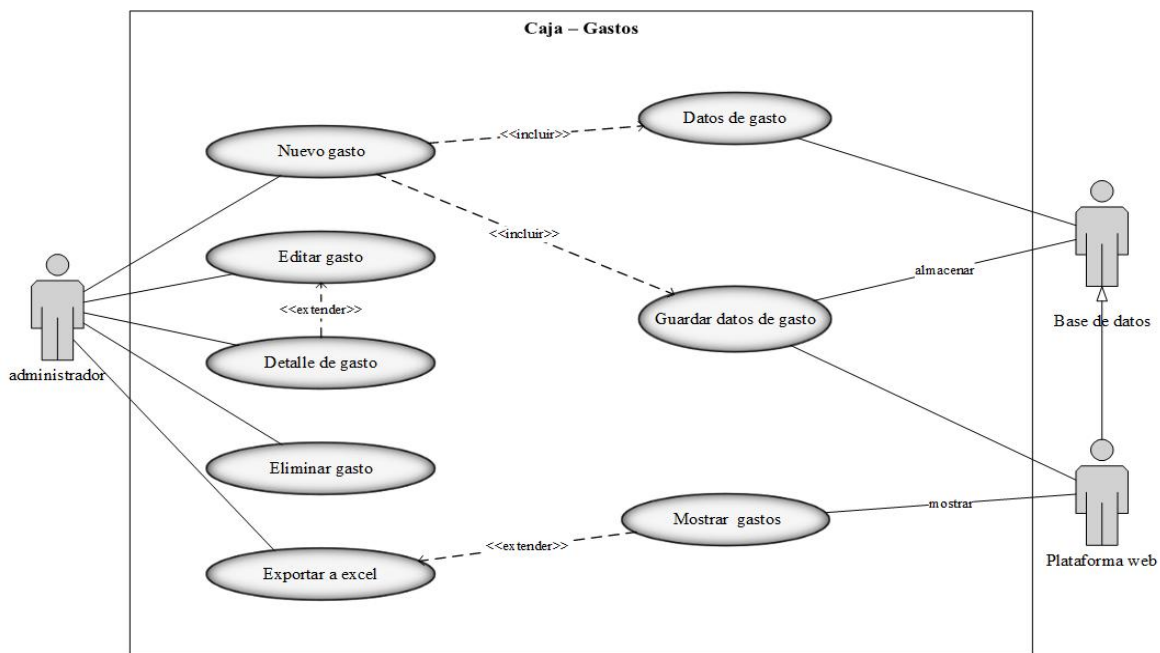
*Historia de usuario: Gastos*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 12	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gastos	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> El administrador activo es el único que puede realizar gastos	
<b>Observaciones:</b> El administrador activo está permitido de generar editar y eliminar los gastos	

Nota: Elaboración propia

**Figura 20**

*Caso de uso: Gastos*



Nota: Proceso de gastos

**Tabla 28**

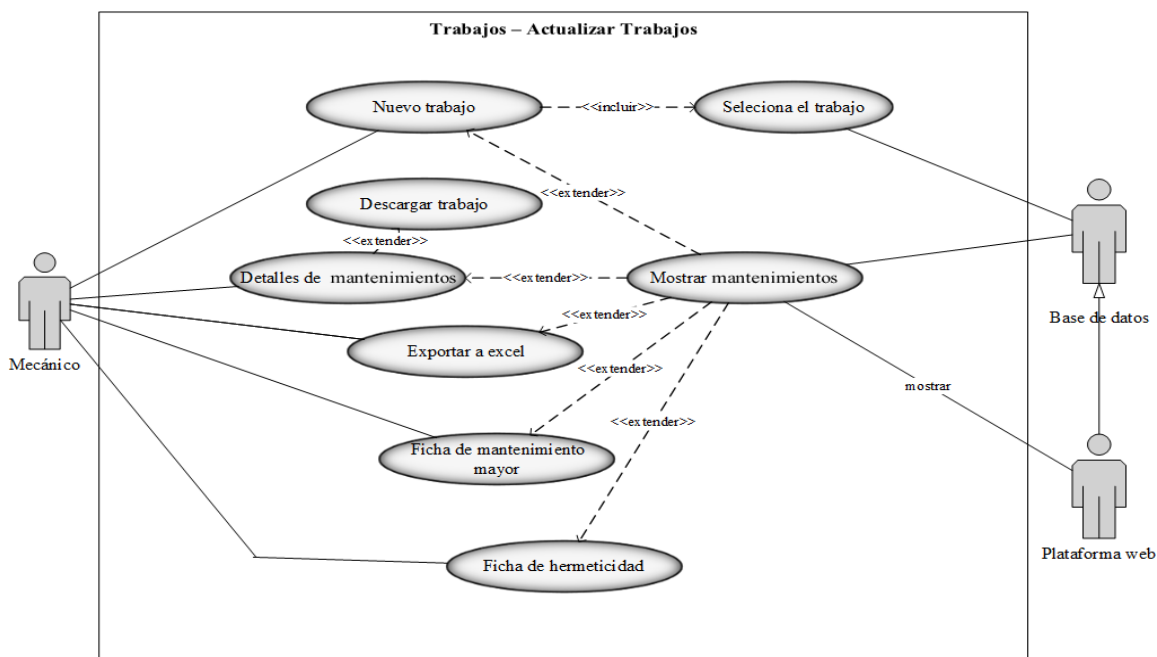
*Historia de usuario: Trabajos*

Historia de usuario	
<b>Numero:</b> 13	<b>Usuario:</b> Mecánico
<b>Nombre de historia:</b> Trabajos	
<b>Prioridad de negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Alta
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
<b>Descripción:</b> Los mecánicos activos son los únicos que puede realizar trabajos	
<b>Observaciones:</b> El mecánico activo puede tomar el trabajo que se le asigno y descargar la fichas de mantenimientos si así lo requiere	

Nota: Elaboración propia

**Figura 21**

*Caso de uso: Trabajos*



Nota: Proceso de trabajo de servicios

**Tabla 29**

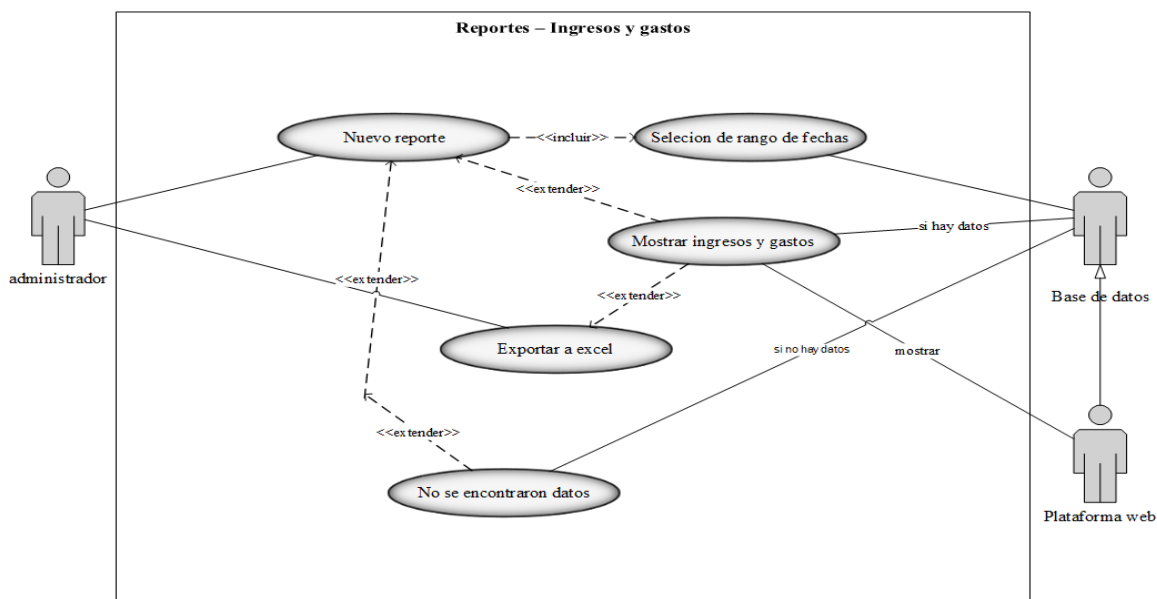
*Historia de usuario: Reporte – Ingresos y gastos*

Historia de usuario	
Numero: 14	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Ingresos y gastos	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 3
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador es el único que puede generar los reportes	
Observaciones: El administrador activo puede generar reportes y exportarlos de ser necesario	

Nota: Elaboración propia

**Figura 22**

*Caso de uso: Reporte – Ingresos y gastos*

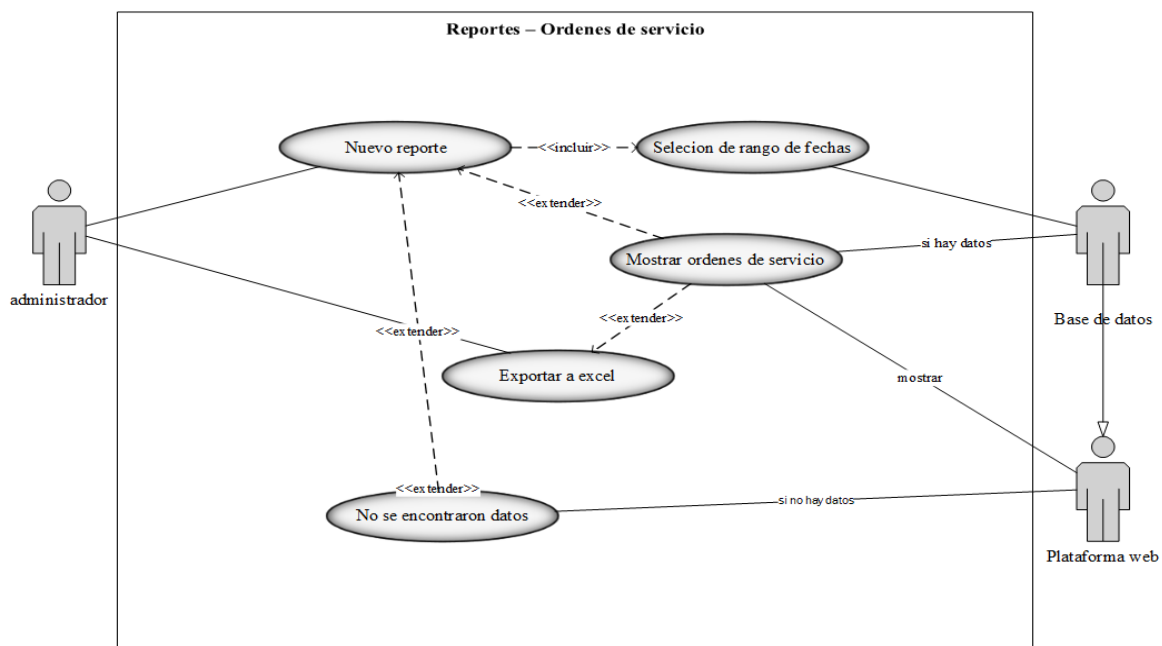


Nota: Proceso de reporte de ingreso y gasto

**Tabla 30***Historia de usuario: Reporte – Ordenes de servicio*

Historia de usuario	
Numero: 15	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Ordenes de servicio	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 3
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador es el único que puede generar los reportes	
Observaciones: El administrador activo puede generar reportes y exportarlos de ser necesario	

Nota: Elaboración propia

**Figura 23***Caso de uso: Reporte – Ordenes de Servicio*

Nota: Proceso de reporte de ordenes de servicio

**Tabla 31**

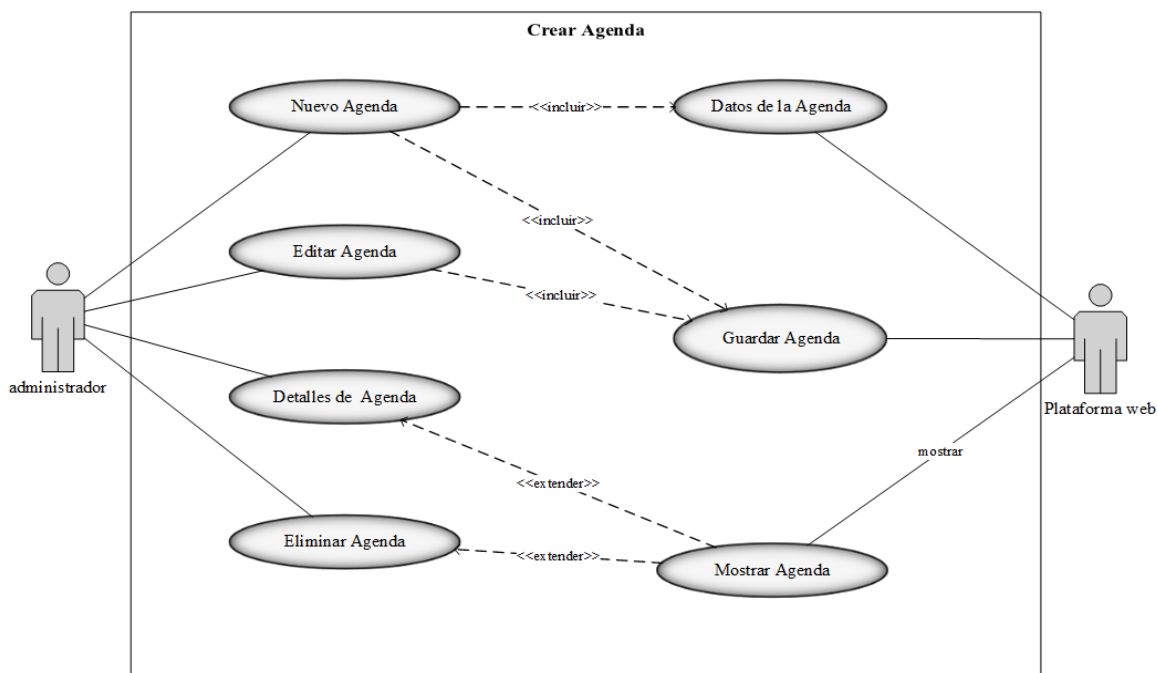
*Historia de usuario: Agenda*

Historia de usuario	
Numero: 16	Usuario: Administrador
Nombre de historia: Agenda	
Prioridad de negocio: Alta	Riesgo de desarrollo: Alta
Puntos Estimados: 1	Iteración asignada: 3
Programador Responsable: Br. Alberto Villena Hurtado – Br. Freddy Deiby Tani Benítez	
Descripción: El administrador es el único que puede realizar las agendas	
Observaciones: El administrador activo puede generar editar y eliminar las agendas	

Nota: Elaboración propia

**Figura 24**

*Caso de uso: Agenda*



Nota: Proceso de generar una agenda

**Tabla 32***Resumen de las historias de usuario*

N°	Historias de usuario	Prioridad	Riesgo	Días	Interacción
1	Acceso al sistema	Alta	Alta	1	2
2	Recuperar contraseña	Alta	Alta	1	3
3	Crear usuarios	Alta	Alta	1	1
4	Crear servicios	Alta	Alta	1	1
5	Crear mecánicos	Alta	Alta	1	1
6	Crear repuestos	Alta	Alta	1	1
7	Crear empresa	Alta	Alta	1	1
8	Generar orden de reparación	Alta	Alta	3	1
9	Mantenimiento	Alta	Alta	1	2
10	Abrir y cerrar caja	Alta	Alta	2	1
11	Cobrar servicios	Alta	Alta	2	1
12	Gastos	Alta	Media	1	2
13	Trabajos	Alta	Alta	1	1
14	Ingresos y gastos	Media	Media	1	3
15	Ordenes de servicio	Media	Media	1	3
16	Agenda	Media	Media	1	3

Nota: Elaboración propia

#### **5.4.2. Análisis y diseño de la plataforma web**

La plataforma web para la gestión administrativa de Vada Motors es una herramienta completa que transforma y optimiza los procesos administrativos de la empresa automotriz. No solo simplifica el registro y manejo de ordenes de servicio, sino que también fomenta una mejor comunicación y colaboración entre los empleados, protege la información sensible y ofrece análisis detallados que ayudan a tomar decisiones informadas. Con una interfaz fácil de usar y diversas funcionalidades poderosas, la

plataforma asegura una administración fluida y segura, apoyando así el crecimiento y éxito continuo de Vada Motors. Aquí se encuentran dos tipos de usuarios que gestionan la accesibilidad, funcionalidad, usabilidad y seguridad de la plataforma web.

- **El Administrador:** persona responsable de llevar a cabo todos los procesos de gestión administrativa y de manejar la plataforma web. El administrador cuenta con su propia cuenta personal que le permite acceder a la plataforma con privilegios especiales de administrador, lo que le permite realizar tareas específicas y tener un control total sobre las funcionalidades del sistema.
- **Mecánico:** persona encargada de realizar los mantenimientos necesarios. Cada mecánico posee una cuenta con un correo y contraseña, que ha sido generada por un administrador, y accede al sistema con privilegios específicos asignados para su rol de mecánico.

#### **5.4.3. Levantamiento de los requerimientos**

Es fundamental examinar los datos del usuario para identificar tanto los requisitos funcionales como los no funcionales. Además, fue necesario evaluar las entradas y salidas relacionadas con los procesos y restricciones del sistema.

### 5.4.3.1. Requerimientos funcionales

**Tabla 33**

*Requerimientos funcionales*

<b>Referencia</b>	<b>Requerimientos Funcionales</b>
RF01	La plataforma web requerirá que los usuarios inicien sesión con su correo y contraseña para poder interactuar con el sistema.
RF02	La plataforma web permite el acceso únicamente a los usuarios autorizados, quienes deben cumplir con los patrones de seguridad establecidos.
RF03	La plataforma web debe asignar los roles a los usuarios según su perfil en el área correspondiente, tales como administrador y mecánico.
RF04	La plataforma web deberá presentar la información de los procesos mediante datos estadísticos, como en un dashboard, para contabilizar la cantidad y porcentaje de servicios.
RF05	La plataforma web permitirá registrar usuarios, servicios, mecánicos, repuestos, empresas, órdenes de servicio y mantenimiento. Además, proporcionará funcionalidades para abrir y cerrar caja, cobrar servicios, gestionar gastos y trabajos, así como generar reportes de ingresos y gastos, y reportes de servicios. También ofrecerá la posibilidad de agendar citas y brindar soporte.
RF06	La plataforma web enviará un enlace de restablecimiento de contraseña al correo electrónico del usuario en caso de que este olvide su contraseña.
RF07	Las órdenes de mantenimiento generadas en la plataforma web tendrán los siguientes estados: programado, en proceso y completado.
RF08	La plataforma web permitirá realizar el cierre de caja y generará un informe consolidado en formato PDF.
RF09	La plataforma web permitirá el llenado de fichas de mantenimiento y hermeticidad, y ofrecerá la opción de descargar estos documentos en formato PDF.
RF10	La plataforma web deberá permitir la modificación, eliminación, habilitación y asegurar la protección de los datos de la información.

Nota: Elaboración propia

**Tabla 34***Requerimientos no funcionales*

<b>Referencia</b>	<b>Requerimientos no funcionales</b>
RNF01	La plataforma debe tener una disponibilidad del 99.9%, asegurando que el sistema esté operativo casi todo el tiempo.
RNF02	La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, minimizando la necesidad de capacitación para los nuevos usuarios.
RNF03	La plataforma debe ser compatible con los principales navegadores web (Chrome, Firefox, Safari y Edge) y ser accesible desde dispositivos móviles.
RNF04	La plataforma debe ser capaz de operar correctamente y sin fallos durante periodos prolongados, minimizando el tiempo de inactividad y asegurando la integridad de los datos.
RNF05	El tiempo de respuesta del sistema para cualquier operación (carga de dashboard, búsqueda de registros, generación de informes) no debe exceder los 5 segundos.
RNF06	La plataforma debe mantenerse compatible con las nuevas versiones de navegadores web y dispositivos, garantizando que los usuarios siempre tengan acceso sin problemas de compatibilidad.

Nota: Elaboración propia

**5.4.4. Fase de diseño**

En esta etapa, se emplean las tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaborador) para estructurar el diseño del sistema. Las clases representan entidades, ya sean personas u objetos, y se definen por sus responsabilidades específicas. Los colaboradores, identificados por sus características y métodos, trabajan en conjunto para cumplir las funciones necesarias para la plataforma web (Smith, 2020).

**Tabla 35***Tarjeta CRC: Acceso a la plataforma web*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Acceso al sistema	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión ingresado correo y contraseña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Mecánico</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 36***Tarjeta CRC: Recuperar contraseña*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Recuperar contraseña	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar correo electrónico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 37***Tarjeta CRC: Crear usuarios*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Crear usuarios	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo usuario</li> <li>• Asignar rol al usuario</li> <li>• Editar usuario</li> <li>• Eliminar usuario</li> <li>• Exportar a Excel los usuarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 38***Tarjeta CRC: Crear servicios*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Crear servicios	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo servicio</li> <li>• Editar usuario</li> <li>• Eliminar usuario</li> <li>• Detalles de servicio</li> <li>• Exportar a Excel los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 39***Tarjeta CRC: Crear mecánico*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Crear mecánico	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo mecánico</li> <li>• Editar mecánico</li> <li>• Eliminar mecánico</li> <li>• Detalles de mecánico</li> <li>• Exportar a Excel los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 40***Tarjeta CRC: Crear repuestos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Crear repuestos	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo repuesto</li> <li>• Editar repuestos</li> <li>• Eliminar repuestos</li> <li>• Buscar repuestos</li> <li>• Exportar a Excel los servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 41***Tarjeta CRC: Crear empresa*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Crear empresa	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nueva empresa</li> <li>• Editar empresa</li> <li>• Eliminar empresa</li> <li>• Detalles de empresa</li> <li>• Exportar a Excel las empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 42***Tarjeta CRC: Orden de reparación*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Orden de reparación	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nueva Orden de reparación</li> <li>• Editar Orden de reparación</li> <li>• Eliminar Orden de reparación</li> <li>• Descargar en formato PDF orden de reparación</li> <li>• Exportar a Excel las ordenes de reparación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánico</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 43***Tarjeta CRC: Mantenimiento*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Mantenimiento	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargar en formato PDF el mantenimiento</li> <li>• Detalles de mantenimiento</li> <li>• Exportar a Excel los mantenimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Mecánico</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 44***Tarjeta CRC: Abrir y cerrar caja*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Abrir y cerrar caja	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir caja</li> <li>• Editar caja</li> <li>• Eliminar caja</li> <li>• Cerrar caja</li> <li>• Descargar en formato PDF el cierre de caja</li> <li>• Exportar a Excel las cajas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 45***Tarjeta CRC: Realizar cobros*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Realizar cobros	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar nuevo cobro</li> <li>• Realizar descuento</li> <li>• Exportar a Excel los cobros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 46***Tarjeta CRC: Gastos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Gastos	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo gasto</li> <li>• Editar gasto</li> <li>• Eliminar gasto</li> <li>• Detalles de gasto</li> <li>• Exportar a Excel los gastos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 47***Tarjeta CRC: Trabajos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Trabajos	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear nuevo trabajo</li> <li>• Terminar trabajo</li> <li>• Eliminar gasto</li> <li>• Descargar en formato PDF Mantenimiento</li> <li>• Descargar en formato PDF hermeticidad</li> <li>• Exportar a Excel los trabajos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 48***Tarjeta CRC: Reporte - Ingresos y gastos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Ingresos y gastos	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar fecha inicio</li> <li>• Ingresar fecha fin</li> <li>• Generar el reporte</li> <li>• Exportar a Excel los Ingresos y gastos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 49***Tarjeta CRC: Reporte – Ordenes de servicio*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase:</b> Ordenes de servicio	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar fecha inicio</li> <li>• Ingresar fecha fin</li> <li>• Generar el reporte</li> <li>• Exportar a Excel los Ingresos y gastos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**5.4.4.1. Diagrama de la base de datos**

La base de datos de la plataforma web se desarrolló utilizando SQL Server, un potente gestor de bases de datos. Esta base de datos está conectada al servidor de hosting de Some.com, donde todos los procedimientos de la plataforma web están configurados y almacenados. Esta configuración asegura una conexión fluida entre el servidor web y la base de datos, garantizando así su correcto funcionamiento.

En esta etapa, se desarrolla tanto el modelo físico como el modelo lógico de la base de datos. Según Rodríguez (2010), el diseño del modelo físico se enfoca en crear las estructuras de las tablas y definir las relaciones y restricciones específicas dentro del sistema de gestión de bases de datos elegido. En contraste, el modelo lógico se

concentra en identificar todas las entidades y sus atributos, así como las claves primarias y las relaciones entre las entidades, sin considerar aún cómo se implementarán físicamente en el sistema.

- **Modelo físico:** Implica visualizar y definir todos los detalles estructurales de las tablas. Esto incluye determinar los nombres de las columnas, los tipos de datos que cada una almacenará, y las restricciones que se aplicarán a cada columna. Además, es esencial identificar las claves primarias y foráneas, así como las relaciones entre las tablas, para asegurar la integridad y coherencia de los datos.
- **El modelo lógico:** Una base de datos describe los datos con el mayor nivel de detalle posible sin preocuparse por cómo se implementarán físicamente. Este modelo se enfoca en las relaciones entre las entidades y permite realizar consultas con la base de datos. La siguiente figura muestra un ejemplo de diseño de un modelo físico utilizando dbdiagram.io y un modelo lógico implementado en SQL Server.

**Figura 25**

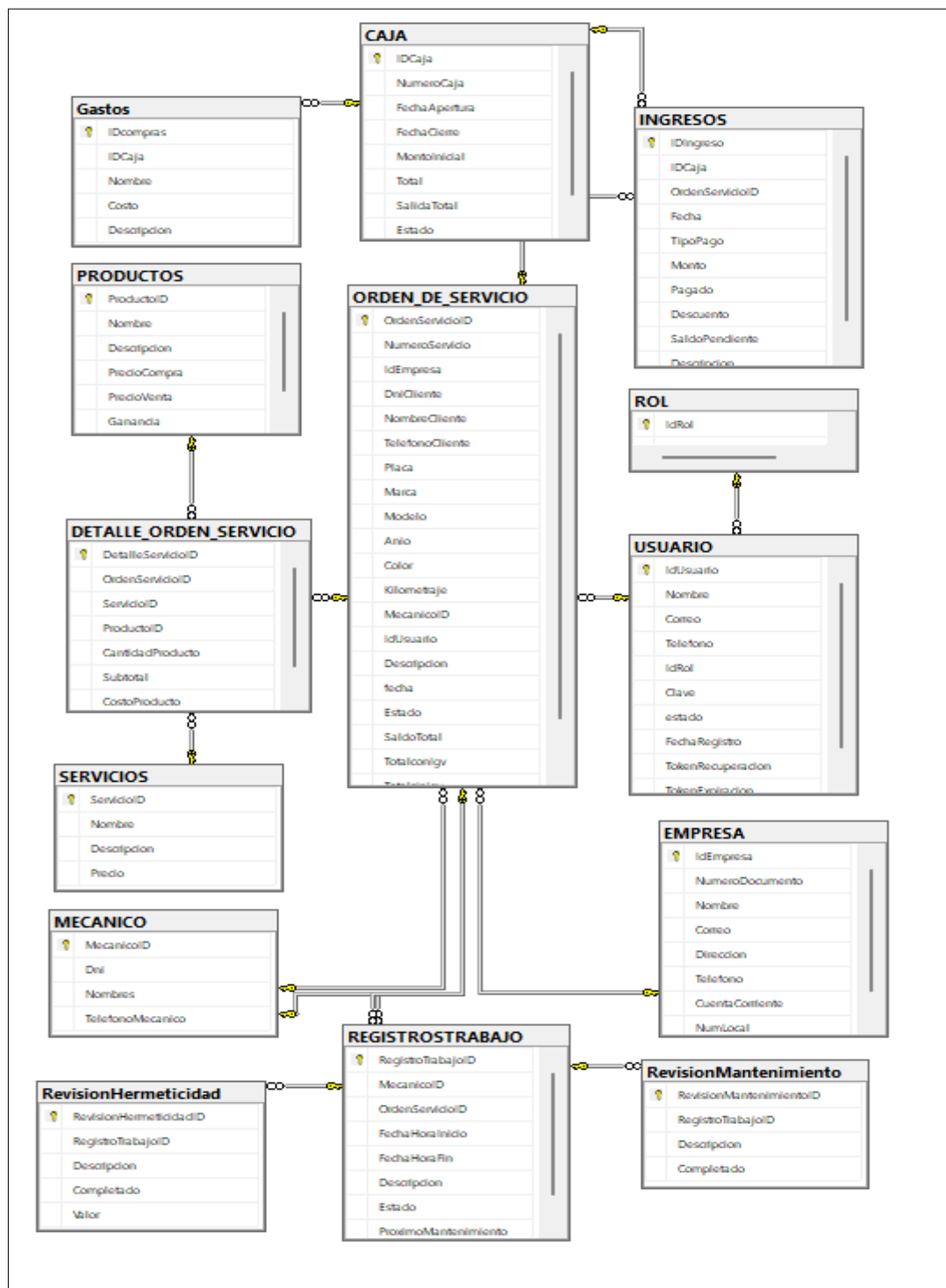
*Diagrama de modelo físico de la base de datos*



Nota: Elaboración propia

Figura 26

Diagrama de modelo lógico de la base de datos



Nota: Elaboración propia

#### 5.4.4.2. Fase de codificación

##### 5.4.4.2.1. Tecnologías y herramientas empleadas para el desarrollo del software

En esta fase, se emplearon diversas herramientas para facilitar y optimizar el desarrollo de la plataforma web. Entre estas herramientas se encuentran formatos predefinidos, editores de código especializados en .NET core, bibliotecas de JavaScript y CSS, y framework. Estas herramientas no solo simplifican el proceso de desarrollo, sino que también mejoran la eficiencia y la calidad del producto final. A continuación, se detallan las herramientas utilizadas en la creación de la plataforma web:

**Tabla 50**

*Herramientas y tecnologías utilizadas*

N°	Tecnología	Uso	Descripción
1	Visual Studio Asp.Net Core 8	IDE utilizado para desarrollar aplicaciones web en ASP.NET Core 8.	Proporciona un entorno de desarrollo completo para crear, depurar y desplegar aplicaciones ASP.NET Core de manera eficiente.
2	Entity framework	ORM (Object-Relational Mapper) utilizado para interactuar con la base de datos.	Facilita el trabajo con datos en aplicaciones ASP.NET mediante la abstracción de las operaciones CRUD, permitiendo trabajar con datos como objetos fuertemente tipados.
3	SQL server	Sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar y gestionar los datos de la aplicación.	Proporciona una plataforma robusta y escalable para el almacenamiento y gestión de datos, con soporte para transacciones, seguridad y recuperación ante desastres.
4	Html5	Lenguaje de marcado utilizado para estructurar y	Ofrece una estructura semántica y avanzada para crear páginas web dinámicas y accesibles.

		presentar el contenido en la web.	
5	Css3	Lenguaje de hojas de estilo utilizado para dar formato y diseño a las páginas web.	Permite la creación de diseños visualmente atractivos y responsivos que se adaptan a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.
6	JavaScript	Lenguaje de programación utilizado para agregar interactividad y dinamismo a las páginas web.	Permite la creación de experiencias de usuario interactivas mediante la manipulación del DOM, eventos y animaciones.
7	plantilla admin lte3	Plantilla de panel de administración utilizada para la interfaz de usuario de la plataforma web.	Ofrece un conjunto de componentes y estilos predefinidos que facilitan la creación de paneles de administración atractivos y funcionales.
8	Boostrap	Framework de CSS utilizado para diseñar sitios web responsivos y móviles.	Proporciona una colección de componentes CSS y JavaScript que simplifican el desarrollo de interfaces de usuario modernas y adaptativas.
9	Fontawesome	Biblioteca de iconos utilizada para agregar iconos escalables a la interfaz de usuario.	Ofrece una amplia variedad de iconos que pueden ser fácilmente personalizados y utilizados en cualquier parte de la aplicación.
10	Select 2	Plugin de jQuery utilizado para mejorar la funcionalidad de los selectores HTML estándar.	Proporciona un selector enriquecido con características como búsqueda, etiquetas y selección múltiple, mejorando la experiencia del usuario.

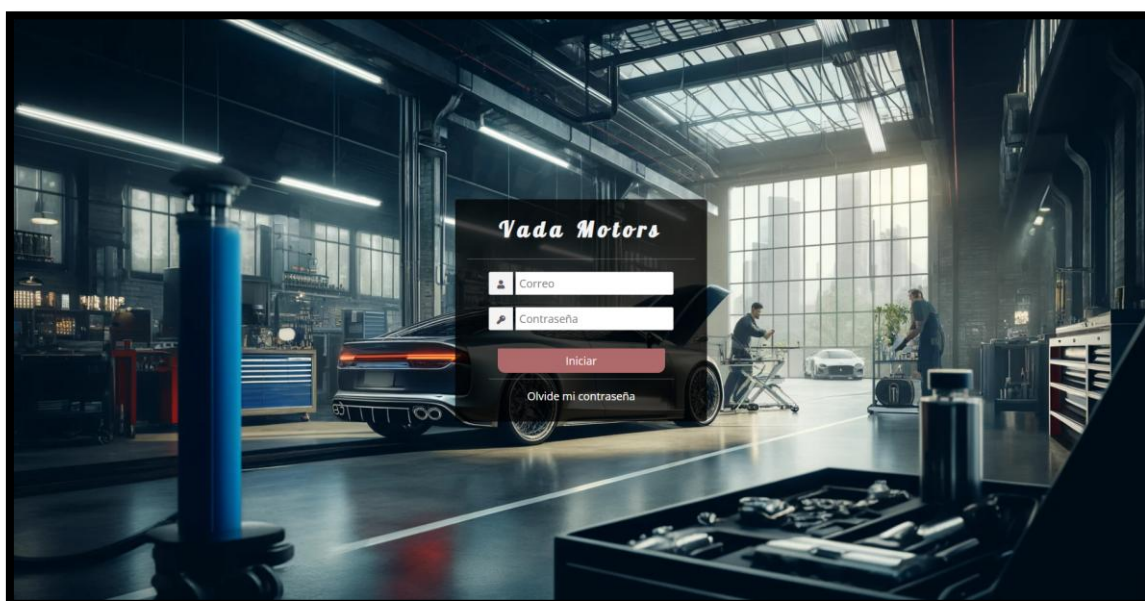
11	Alert 2	Biblioteca utilizada para mostrar mensajes de alerta personalizados y estilizados.	Permite la creación de alertas modales y notificaciones que mejoran la interacción y feedback al usuario.
12	DataTables	Plugin de jQuery utilizado para crear tablas dinámicas e interactivas.	Añade funcionalidades avanzadas a las tablas HTML, como paginación, filtrado y ordenamiento, mejorando la presentación y manejo de datos tabulares.
13	Quest Pdf	Biblioteca utilizada para generar documentos PDF de manera programática.	Permite la creación de documentos PDF complejos desde el código, facilitando la generación de reportes y documentos imprimibles desde la aplicación web.

Nota: Elaboración propia

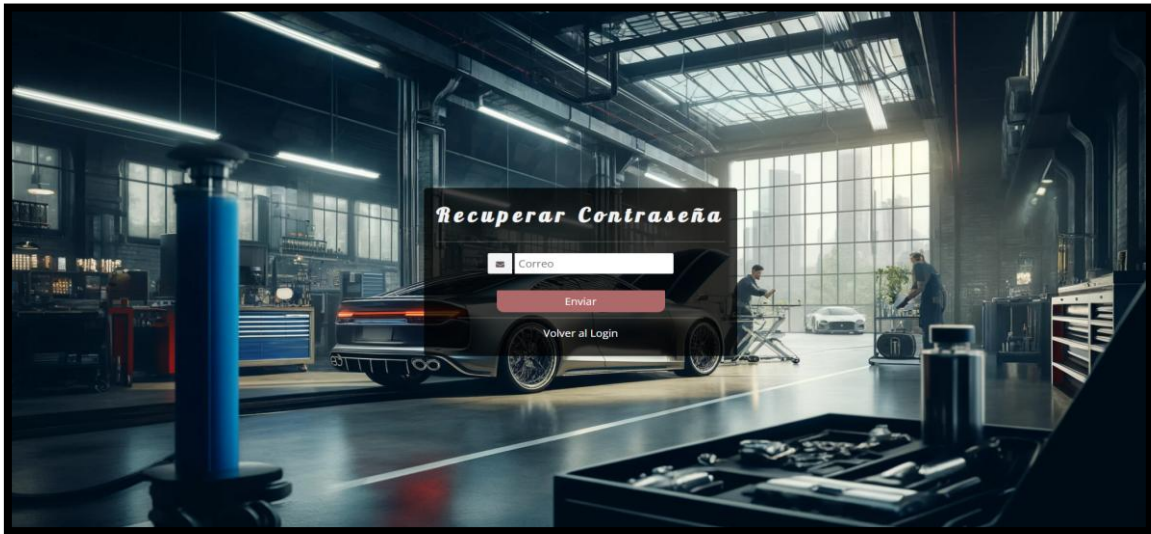
#### 5.4.4.3. Interfaces de la plataforma web de gestión administrativa

##### Figura 27

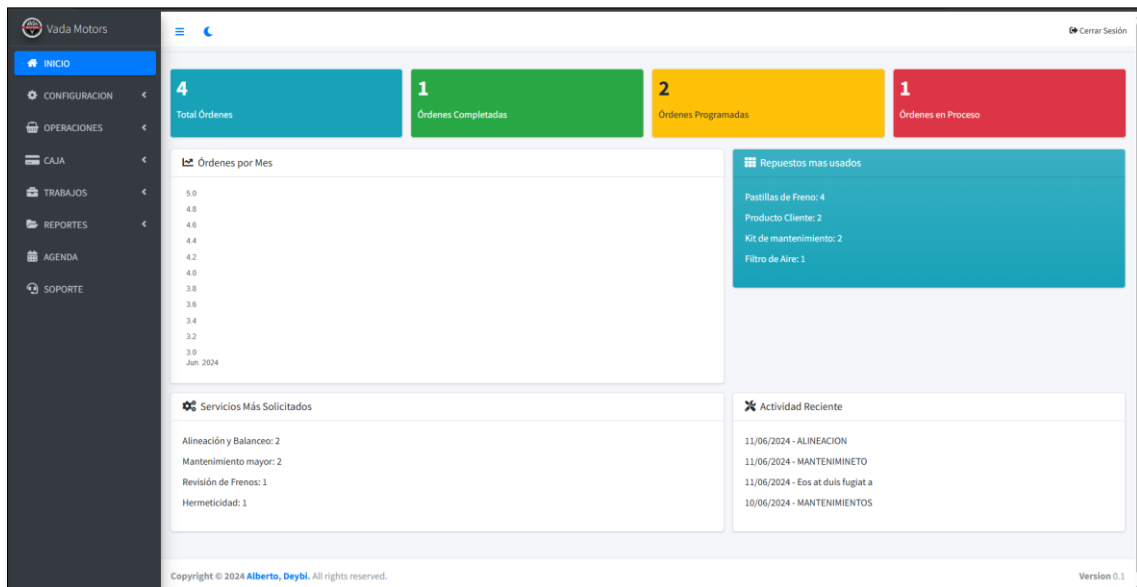
*Página inicio de sesión*



Nota: Elaboración propia

**Figura 28***Restablecer contraseña*

Nota: Elaboración propia

**Figura 29***Menú principal*

Nota: Elaboración propia

## Figura 30

### Registro de usuarios

Nombre	Correo	Celular	Estado	Fecha	Rol	Acciones
Admin	Admin@gmail.com	90000008	Activo		Administrador	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
Mecánico	Mecanico@gmail.com	00000000	Activo		Mecanico	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Nota: Elaboración propia

## Figura 31

### Crear de usuarios

Nuevo Usuario

Nombre

Correo

Teléfono  Rol

Clave

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Nota. Formulario de llenado de datos para un usuario nuevo

## Figura 32

### Edición de usuarios

Formulario de Edición

Nombre	Admin
Correo	Admin@gmail.com
Celular	90000008
Rol	Administrador
Clave	
Estado	Activo

Editar Cancelar

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Formulario de edición de datos de un usuario

## Figura 33

### Eliminación de usuarios

Confirmación de Eliminación

Nombre Mecánico  
Correo Mecanico@gmail.com  
Celular 00000000  
Estado Activo  
Fecha  
Rol

Eliminar Cancelar

¿Estás seguro?  
¡No podrás revertir esto!

Sí, eliminarlo Cancelar

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Eliminación de un usuario

**Figura 34***Página de Servicios*

The screenshot shows the 'Servicios' page in the Vada Motors system. The page has a dark sidebar on the left with navigation options: INICIO, CONFIGURACION, OPERACIONES, CAJA, TRABAJOS, REPORTES, AGENDA, and SOPORTE. The main content area is titled 'Servicios' and contains a grid of six service cards. Each card displays the service name, price, and three action buttons: 'Editar', 'Detalles', and 'Eliminar'. The services listed are:

Nombre del Servicio	Precio
Mantenimiento mayor	S/ 500.00
Hermeticidad	S/ 500.00
Revisión de Frenos	S/ 80.00
Cambio de Batería	S/ 100.00
Alineación y Balanceo	S/ 70.00
Cambio de Llantas	S/ 300.00

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved.' and a version number: 'Version 0.1'.

Nota: Elaboración propia

**Figura 35***Página de Mecánicos*

The screenshot shows the 'Mecánicos' page in the Vada Motors system. The page has a dark sidebar on the left with navigation options: INICIO, CONFIGURACION, OPERACIONES, CAJA, TRABAJOS, REPORTES, AGENDA, and SOPORTE. The main content area is titled 'Mecánicos' and contains a grid of three mechanic cards. Each card displays the mechanic's name, DNI, phone number, and three action buttons: 'Editar', 'Detalles', and 'Eliminar'. The mechanics listed are:

Nombre del Mecánico	DNI	Teléfono
Carlos López	11223344	999999999
Quia sit cupidatat	999999999	505676567
Perferendis aut expe	565656566	965656565

At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved.' and a version number: 'Version 0.1'.

Nota: Elaboración propia

**Figura 36***Página de repuestos*

Nombre	Precio de compra	Precio de venta	
Aceite Sintético	S/ 10.00	S/ 20.00	[Edit] [Delete] [Add]
Batería de 12V	S/ 50.00	S/ 100.00	[Edit] [Delete] [Add]
Filtro de Aire	S/ 15.00	S/ 30.00	[Edit] [Delete] [Add]
Kit de mantenimiento	S/ 0.00	S/ 0.00	[Edit] [Delete] [Add]
Llantas 17"	S/ 70.00	S/ 150.00	[Edit] [Delete] [Add]
Pastillas de Freno	S/ 20.00	S/ 40.00	[Edit] [Delete] [Add]
Producto Cliente	S/ 0.00	S/ 0.00	[Edit] [Delete] [Add]

Showing 1 to 7 of 7 entries

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

**Figura 37***Página de empresa*

Local 1

R.U.C: 123456789A

Correo: info@techgenius.com

Dirección: 123 Main Street

Teléfono: 555-1234

Cuenta corriente: CC123456

[Editar] [Detalles] [Eliminar]

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

Figura 38

## Página de orden de mantenimiento

Número de Servicio	Empresa	Cliente	Teléfono	Mecánico	Vehículo	Descripción	Fecha	Estado	Total
SERV4	Local 1	APAZA QUIISPE FANNY	345456456	Perferendis aut expe	KIA RIO	ALINEACION	11/06/2024 15:48:00	Programado	S/ 82.60
SERV3	Local 1	RIOS GARCIA MARIELA	787878787	Quia sit cupidatat	TOYOTA STATION	MANTENIMINETO	11/06/2024 15:46:00	En Proceso	S/ 401.20
SERV2	Local 1	VALLEJOS SOTO VICTOR	787878787	Perferendis aut expe	TOYOTA YARIS	Eos at dui fugiat a	11/06/2024 15:44:00	Programado	S/ 1,180.00
SERV1	Local 1	OSCANOA VALERIO LUIS	888888888	Carlos López	TOYOTA YARIS	MANTENIMIENTOS	10/06/2024 16:29:00	Completado	S/ 590.00

Showing 1 to 4 of 4 entries

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

Figura 39

## Página de llenado de orden de mantenimiento

**Crear orden**

**Empresa**  
Local 1

**Cliente**  
Dni: [Ingresar DNI] Nombres: [Ingresar apellidos y nombres] Celular: [Ingresar un Teléfono]

**Vehículo**  
Placa: [Ingresar placa] Marca: [Ingresar marca] Modelo: [Ingresar modelo] Año: [Ingresar año]  
Color: [Ingresar un color] Kilometraje actual: [Ingresar kilometraje]

**Mecánico**  
Nombres: [Ingresar Nombre] Dni: [Ingresar DNI] Celular: [Ingresar un Teléfono]

**Descripción**  
[Ingresar descripción]

**Agregar servicios**  
Servicios: [Seleccionar] Repuestos: [Seleccionar] Cantidad de Repuestos: [Ingresar] [Agregar]

Servicio	Precio Servicio	Repuestos	Cantidad repuesto	Precio repuesto	Sub Total
					S/ [Ingresar]
					S/ [Ingresar]

[Generar orden]

Nota: Formulario de llenado para una orden de servicio

**Figura 40**

*Página de visualización de orden de mantenimiento*

Ordenes de mantenimiento

Excel

Search:

Numero de Servicio	Cliente	Telefono	Mecanico	Vehiculo	Descripcion	Fecha	Estado
SERV1	OSCANOA VALERIO LUIS FERNANDO	888888888	Carlos López	2077ix    VARIS	MANTENIMIENTOS	10/06/2024 16:29:00	Completado
SERV2	VALLEJOS SOTO VICTOR JAVIER	787878787	Perferendis aut expe	2077ix    VARIS	Eos at duis fugiat a	11/06/2024 15:44:00	Programado
SERV3	RIOS GARCIA MARIELA VICTORIA	787878787	Quia sit cupidatat	akb347    STATION	MANTENIMINETO	11/06/2024 15:46:00	En Proceso
SERV4	APAZA QUIISPE FANNY CAROLINA	345456456	Perferendis aut expe	WQE845    RIO	ALINEACION	11/06/2024 16:21:00	Programado

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous Next

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

**Figura 41**

*Página de apertura y cierre de caja*

Caja

Abrir Caja Excel

CAJA2

Estado: Abierta

Apertura: 11/06/2024 12:42:00

Cierre:

Monto Inicial: S/ 0.00

Total: S/ 0.00

Editar Eliminar Cerrar Caja

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

**Figura 42**

*Página de cobros*

Caja	Servicio	Tipo de pago	Total a Pagar	Pagado	Descuento	Saldo pendiente	Fecha
CAJA1	SERV1	EFFECTIVO	S/ 590.00	S/ 12.00		S/ 57,800.00	10/06/2024 17:01:00
CAJA2	SERV1	EFFECTIVO	S/ 57,800.00	S/ 57,800.00		S/ 0.00	11/06/2024 16:26:00
CAJA2	SERV2	EFFECTIVO	S/ 1,180.00	S/ 108.00		S/ 1,072.00	11/06/2024 16:27:00
CAJA2	SERV2	EFFECTIVO	S/ 1,072.00	S/ 72.00		S/ 1,000.00	11/06/2024 16:27:00
CAJA2	SERV2	EFFECTIVO	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00		S/ 0.00	11/06/2024 16:28:00
CAJA2	SERV3	EFFECTIVO	S/ 401.20	S/ 40.00		S/ 361.20	11/06/2024 16:28:00
CAJA2	SERV3	EFFECTIVO	S/ 361.20	S/ 361.00	S/ 0.20	S/ 0.00	11/06/2024 16:47:00
CAJA2	SERV4	EFFECTIVO	S/ 613.60	S/ 13.00		S/ 600.60	11/06/2024 17:01:00

Nota: Elaboración propia

**Figura 43**

*Página de descuento y cobro*

**Cobros**

Servicio:  Total a pagar:

Tipo de pago:  Saldo pendiente:

Descuento:  Cancelar:

Descripción:

Nota: Elaboración propia

**Figura 44***Página de gastos*

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

**Figura 45***Página de trabajos*

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Version 0.1

Nota: Elaboración propia

Figura 46

Página de reporte de ingresos y gastos

**Ingresos y Gastos**

Seleccionar Rango de Fechas

Fecha Inicio: 10/05/2024

Fecha Fin: 11/06/2024

[Generar Reporte](#)

**Resultados**

[Exportar a Excel](#)

Caja	Total Ingresos	Total Compras	Total Gastos	Total Inicial	Total Final	Balance
CAJA1	S/ 12.00	S/ 0.00	S/ 4.00	S/ 0.00	S/ 12.00	S/ 8.00
CAJA2	S/ 59,394.00	S/ 260.00	S/ 50.00	S/ 0.00	S/ 59,394.00	S/ 59,084.00

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2024 Alberto, Deybi. All rights reserved. Versión 0.1

Nota: Elaboración propia

Figura 47

Página de reporte de ordenes de servicio y gastos

**Reporte de Ordenes de Servicio**

Seleccionar Rango de Fechas

Fecha Inicio: 11/05/2024

Fecha Fin: 11/06/2024

[Generar Reporte](#)

**Resultados**

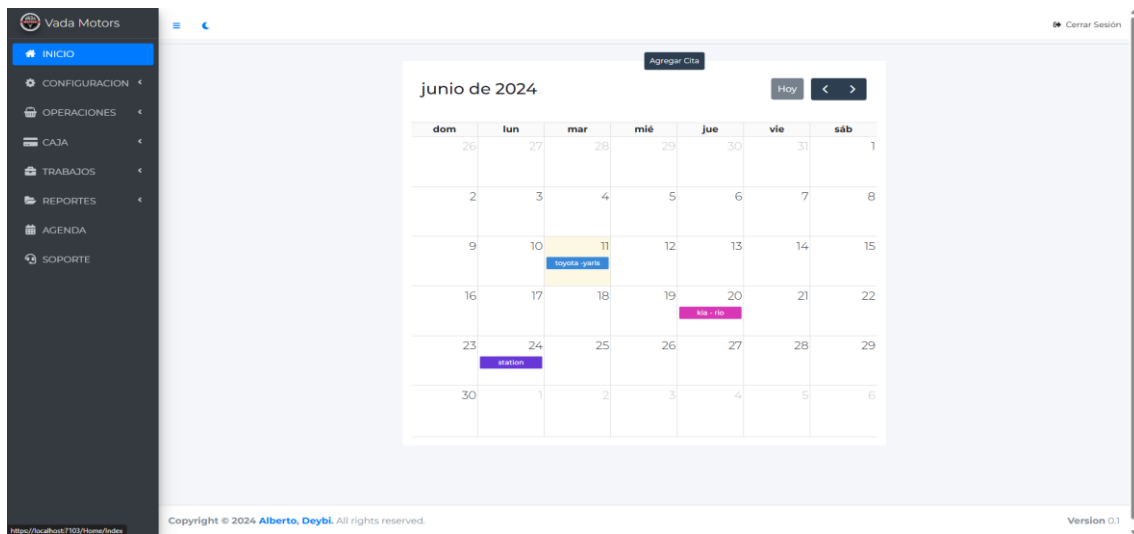
[Exportar a Excel](#)

N° Servicio	Fecha	Cliente	Estado	Mecánico	Vehículo	Total + I.G.V.	Detalles					
SERV1	10/06/2024	OSCANGA...	Completado	Carlos ...	TOYOTA YARIS	S/ 590.00	<b>Servicio</b> Mantenimiento mayor	<b>P. servicio</b> S/ 500.00	<b>Producto</b> Kit de mantenimiento	<b>P. producto</b> S/ 0.00	<b>Cantidad</b> 1	<b>Subtotal</b> S/ 500.00
SERV2	11/06/2024	VALLEJO...	Programado	Perfere...	TOYOTA YARIS	S/ 1,100.00	<b>Servicio</b> Mantenimiento mayor	<b>P. servicio</b> S/ 500.00	<b>Producto</b> Kit de mantenimiento	<b>P. producto</b> S/ 0.00	<b>Cantidad</b> 1	<b>Subtotal</b> S/ 500.00
SERV3	11/06/2024	RIOS GA...	En Proceso	Quila sí...	TOYOTA STATION	S/ 401.20	<b>Servicio</b> Revisión de Frenos	<b>P. servicio</b> S/ 80.00	<b>Producto</b> Pastillas de Freno	<b>P. producto</b> S/ 40.00	<b>Cantidad</b> 4	<b>Subtotal</b> S/ 240.00
SERV4	11/06/2024	APAIZA Q...	Programado	Perfere...	KIA RIO	S/ 613.60	<b>Servicio</b> Alineación y Balanceo	<b>P. servicio</b> S/ 70.00	<b>Producto</b> Producto Cliente	<b>P. producto</b> S/ 0.00	<b>Cantidad</b> 1	<b>Subtotal</b> S/ 70.00
							<b>Servicio</b> Cambio de Llantas	<b>P. servicio</b> S/ 300.00	<b>Producto</b> Llantas 17"	<b>P. producto</b> S/ 180.00	<b>Cantidad</b> 1	<b>Subtotal</b> S/ 450.00

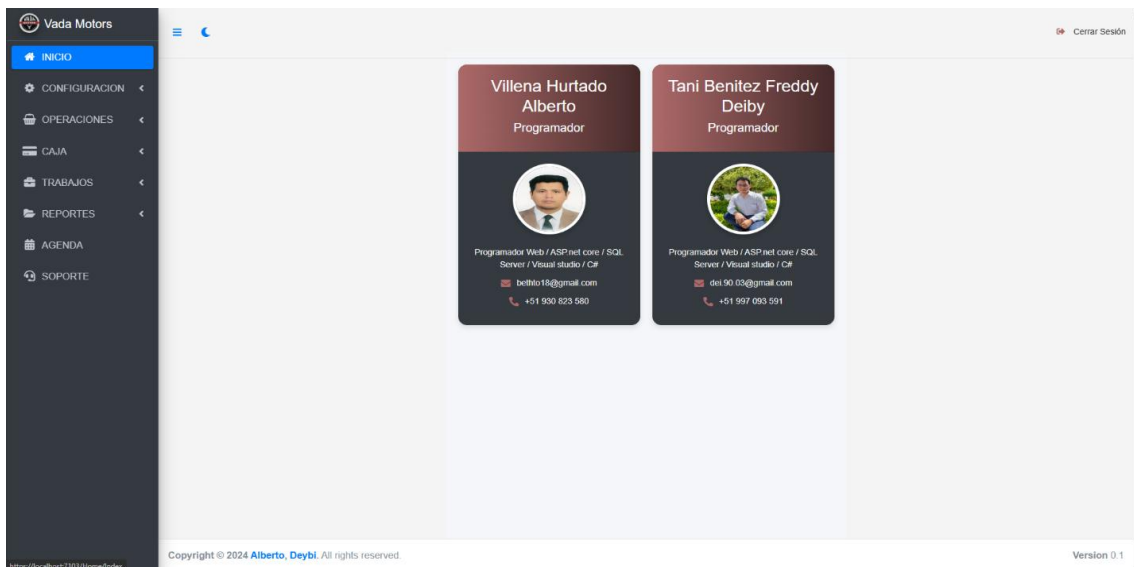
Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Nota: Elaboración propia

**Figura 48***Página de agenda*

Nota: Elaboración propia

**Figura 49***Página de soporte*

Nota: Elaboración propia

#### 5.4.4.4. Fase de prueba.

Una vez que se codificaron los requisitos, se llevó a cabo una fase de pruebas para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios internos de Vada Motors. Este proceso fue fundamental para determinar si el sistema cumplía con las expectativas y necesidades de los usuarios. Las pruebas realizadas se detallan a continuación.

#### 5.4.4.4.1 Pruebas de aceptación.

Las pruebas de aceptación son una fase vital en el desarrollo de software, donde se verifica que el producto cumpla con todos los requisitos definidos durante la planificación. En esta etapa, el cliente evalúa si el software satisface las necesidades especificadas, probando cada módulo o historia de usuario individualmente. Estas pruebas se realizan al final del proyecto o tras completar cada módulo, asegurando que se cumplen los requisitos específicos. Es esencial realizar estas pruebas antes de la implementación del software. La prueba de aceptación es un elemento crucial del plan de pruebas, garantizando que el producto final cumpla con las expectativas y necesidades del cliente.

**Tabla 51**

*Caso de prueba: Accesos a la plataforma web*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 1	<b>N.º Historia de usuario:</b> 1
<b>Historia de usuario:</b> Acceso al Sistema	
<b>Condición de ejecución:</b> Para acceder a las diferentes funciones del sistema, cada usuario debe tener un perfil registrado que incluya su identificador de correo y contraseña. Esto asegura que cada usuario pueda utilizar el sistema según los privilegios asignados a su rol específico.	
<b>Pasos de ejecución:</b> El usuario accede al sistema a través de un navegador web ingresando el enlace local: <a href="http://www.Vadamotors.com">http://www.Vadamotors.com</a> . Esto lo lleva a la página de inicio de sesión, donde introduce sus credenciales de acceso asignadas.	
<b>Resultado esperado:</b> El acceso a las funcionalidades del sistema varía según el tipo de usuario asignado a cada perfil.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 52***Caso de prueba: Recuperación de contraseña*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 2	<b>N.º Historia de usuario:</b> 2
<b>Historia de usuario:</b> Recuperación de contraseña	
<b>Condición de ejecución:</b> Para restablecer la contraseña el usuario debe tener un rol de administrador y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> El usuario accede al sistema a través de un navegador web ingresando el enlace local: <a href="http://www.Vadamotors.com">http://www.Vadamotors.com</a> . En la parte inferior del inicio de sesión se puede ver el enlace de restablecimiento esto lo lleva a la página de recuperación donde deberá introducir su correo electrónico,	
<b>Resultado esperado:</b> Si el correo es válido y está activo se le enviara un enlace al correo electrónico.	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 53***Caso de prueba: Crear usuarios*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 3	<b>N.º Historia de usuario:</b> 3
<b>Historia de usuario:</b> Crear usuarios	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear un usuario se debe tener un rol de administrador y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Configuración, desplegamos y encontraremos usuarios donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario para llenar los datos una vez completado lo requerido damos clic en guardar	

<b>Resultado esperado:</b> Usuario creado
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.

Nota: Elaboración propia

#### Tabla 54

*Caso de prueba: Crear servicios*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 4	<b>N.º Historia de usuario:</b> 4
<b>Historia de usuario:</b> Crear servicios	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear un servicio se debe tener un rol de administrador y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Configuración, desplegamos y encontraremos Servicios donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario para llenar los datos una vez completado lo requerido damos clic en guardar	
<b>Resultado esperado:</b> Servicios creado	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

#### Tabla 55

*Caso de prueba: Crear mecánicos*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 5	<b>N.º Historia de usuario:</b> 5
<b>Historia de usuario:</b> Crear mecánicos	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear un mecánico se debe tener un rol de administrador y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Configuración, desplegamos y encontraremos Mecánicos donde clicaremos y veremos	

una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario para llenar los datos una vez completado lo requerido damos clic en guardar
<b>Resultado esperado:</b> Mecánico creado
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.

Nota: Elaboración propia

### Tabla 56

*Caso de prueba: Crear repuestos*

Caso de Prueba	
<b>Código:</b> 6	<b>N.º Historia de usuario:</b> 6
<b>Historia de usuario:</b> Crear repuestos	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear repuestos se debe tener un rol de administrador y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Configuración, desplegamos y encontraremos Repuestos donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario para llenar los datos una vez completado lo requerido damos clic en guardar	
<b>Resultado esperado:</b> Repuesto creado	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

### Tabla 57

*Caso de prueba: Crear empresa*

Caso de Prueba	
<b>Código:</b> 7	<b>N.º Historia de usuario:</b> 7
<b>Historia de usuario:</b> Crear empresa	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear una empresa se debe tener un rol de administrador y estar activo	

<p><b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Configuración, desplegamos y encontraremos Empresa donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario para llenar los datos una vez completado lo requerido damos clic en guardar</p> <p><b>Resultado esperado:</b> Empresa creada</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.</p>

Nota: Elaboración propia

### Tabla 58

*Caso de prueba: Crear orden reparación*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 8	<b>N.º Historia de usuario:</b> 8
<b>Historia de usuario:</b> Crear orden reparación	
<p><b>Condición de ejecución:</b> Para crear una empresa se debe tener un rol de administrador y estar activo</p> <p><b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Operaciones, desplegamos y encontraremos Orden Reparación donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho y clicamos en el botón Nuevo se abrirá un nuevo formulario seleccionamos el local, llenamos los datos y agregamos los datos una vez completado lo requerido damos clic en el botón generar</p> <p><b>Resultado esperado:</b> Orden de servicio guardado</p>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 59***Caso de prueba: Vista mantenimiento*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 9	<b>N.º Historia de usuario:</b> 9
<b>Historia de usuario:</b> Mantenimiento	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear visualizar el mantenimiento se puede tener un rol de administrador, mecánico y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Operaciones, desplegamos y encontraremos Mantenimiento donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde estarán todas las ordenes de manteniendo generadas	
<b>Resultado esperado:</b> Visualizar Mantenimiento	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 60***Caso de prueba: Abrir y cerrar caja*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 10	<b>N.º Historia de usuario:</b> 10
<b>Historia de usuario:</b> Abrir y cerrar caja	
<b>Condición de ejecución:</b> Para crear abrir y cerrar caja se debe tener un rol de administrador, y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Caja, desplegamos y encontraremos Abrir/cerrar caja donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde clicaremos en el botón abrir caja y procedemos a abrir y para cerra clicaremos en el botón cerrar caja	
<b>Resultado esperado:</b> Caja abierta - Caja cerrada	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 61***Caso de prueba: Cobrar*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 11	<b>N.º Historia de usuario:</b> 11
<b>Historia de usuario:</b> Cobrar	
<p><b>Condición de ejecución:</b> Para cobrar un servicio se debe tener un rol de administrador, y estar activo</p> <p><b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Caja, desplegamos y encontraremos Cobrar donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde clicaremos en el botón Nuevo y procedemos a seleccionar un servicio y colocamos un monto a cobra y el descuento de ser necesario luego clic en el botón cobrar</p> <p><b>Resultado esperado:</b> Cobro realizado</p> <p><b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.</p>	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 62***Caso de prueba: Gastos*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 12	<b>N.º Historia de usuario:</b> 12
<b>Historia de usuario:</b> Gastos	
<p><b>Condición de ejecución:</b> Para realizar un gasto se debe tener un rol de administrador, y estar activo</p> <p><b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Caja, desplegamos y encontraremos Gasto donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde clicaremos en el botón Nuevo y procedemos a llenar los datos del luego clic en el botón guardar</p> <p><b>Resultado esperado:</b> Gasto guardado</p>	

<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.
--

Nota: Elaboración propia

**Tabla 63**

*Caso de prueba: Trabajos*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 13	<b>N.º Historia de usuario:</b> 13
<b>Historia de usuario:</b> Trabajos	
<b>Condición de ejecución:</b> Para realizar un Trabajo se debe tener un rol de mecánico, y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Trabajos, desplegamos y encontraremos Actualizar trabajo donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde clicaremos en el botón Nuevo y seleccionamos el nombre que nos corresponda para visualizar los servicios y clic en empezar	
<b>Resultado esperado:</b> Trabajo en proceso	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 64**

*Caso de prueba: Trabajos*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 14	<b>N.º Historia de usuario:</b> 14
<b>Historia de usuario:</b> Reporte – Ingresos y Gastos	
<b>Condición de ejecución:</b> Para realizar un Reporte – Ingresos y Gastos se debe tener un rol de administrador, y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Reportes, desplegamos y encontraremos Ingresos y Gastos donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde seleccionaremos el rango de fechas deseadas clicaremos en el botón Generar reporte	

<b>Resultado esperado:</b> Visualización del reporte
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.

Nota: Elaboración propia

### Tabla 65

*Caso de prueba: Trabajos*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 15	<b>N.º Historia de usuario:</b> 15
<b>Historia de usuario:</b> Reporte – Ordenes de servicio	
<b>Condición de ejecución:</b> Para realizar un Reporte – Ordenes de servicio se debe tener un rol de administrador, y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Reportes, desplegamos y encontraremos Ordenes de servicio donde clicaremos y veremos una ventana en el lado derecho donde seleccionaremos el rango de fechas deseadas clicaremos en el botón Generar reporte	
<b>Resultado esperado:</b> Visualización del reporte	
<b>Evaluación de la prueba:</b> La prueba se completó con éxito.	

Nota: Elaboración propia

### Tabla 66

*Caso de prueba: Agenda*

<b>Caso de Prueba</b>	
<b>Código:</b> 16	<b>N.º Historia de usuario:</b> 16
<b>Historia de usuario:</b> Agenda	
<b>Condición de ejecución:</b> Para realizar una agenda se debe tener un rol de administrador, y estar activo	
<b>Pasos de ejecución:</b> Nos dirigimos a la barra de navegación y buscamos el apartado de Agenda, clicaremos y veremos un calendario en el lado derecho donde clicaremos en el	

botón agregar cita se abrirá una ventana llenaremos los datos y luego clic en el botón agregar cita el rango de fechas deseadas clicaremos en el botón Generar reporte

**Resultado esperado:** cita agendada

**Evaluación de la prueba:** La prueba se completó con éxito.

Nota: Elaboración propia

## VI. CONCLUSIONES

**Primera.-** Se concluye que la plataforma Web influye de manera positiva significativa en la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima - 2023; evidenciada estadísticamente mediante la prueba de Wilcoxon donde  $p$  valor alcanzado 0.004 siendo menor al nivel de significancia 0.05; sostenida por el 93.33% de los colaboradores que afirmaron la plataforma web es buena en cuanto a la usabilidad, su rendimiento y seguridad y que el 100% puntualizó de bueno la gestión administrativa en cuanto a la organización y estructura, los procesos y flujos de trabajo, así como en la innovación y mejora continua del desempeño de las funciones, actividades y tareas mediante el uso efectivo de los recursos y la satisfacción de los clientes y usuarios de la entidad automotriz.

**Segunda.-** Se concluye que, existe influencia positiva y evidente de la plataforma web en la organización y estructura de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023; situación generada por el estadístico de Wilcoxon que dio un  $p$ -valor de 0.001 encontrándose por debajo del nivel de error 0.05; realidad reflejada por el 80.00% de los empleados que manifestaron que los procesos de organización y estructura de la gestión administrativa mejoraron significativamente gracias a la plataforma Web, permitiendo una colaboración efectiva entre las distintas áreas para el cumplimiento oportuno de las actividades y servicios que brinda la empresa automotriz.

**Tercera.-** Se concluye que, existe una influencia significativa robusta de la plataforma web en los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023; ambiente determinado por la prueba de Wilcoxon con rango de un  $p$ -valor de 0.001 siendo inferior al nivel de significancia 0.05; contexto presentado por el 86.7% del talento humano que dijeron que los procesos y flujos de trabajo de la gestión administrativa son buenos en mérito a la plataforma Web, logrando las oportunas

capacitaciones en los colaboradores para cumplir efectivamente con lo planificado y con la funciones de atención oportuna a los clientes.

**Cuarta.-** Se concluye que, existe influencia positiva y contundente de la plataforma web en la innovación y mejora continua de la gestión administrativa en la empresa VADA MOTORS Lima – 2023; Escenario establecido por el estadístico de Wilcoxon cuyo nivel del p-valor alcanzado fue 0.001 estando por debajo del error 0.05; realidad presentada en el 100% de empleados que indicaron la innovación y mejora continua de la gestión administrativa son buenos gracias a la plataforma Web, provocando una comunicación efectiva de todo el personal, su identificación y el manejo de una cultura de innovación para alcanzar las metas de la empresa VADA MOTORS, Lima.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera.-** Para continuar asegurando y garantizar que la plataforma web continúe mejorando la gestión administrativa, se recomienda a los directivos diseñar y colocar en práctica de un sistema de monitoreo y evaluación continua, debiendo incluir indicadores clave de desempeño (KPIs) que reflejen la eficiencia operativa, la satisfacción de los usuarios, cliente y asegurar la calidad del servicio administrativo.

**Segunda.-** Para consolidar el fortalecimiento de la organización y estructura de la gestión administrativa, se recomienda diseñar y desarrollar programas de capacitación continua dirigido a los colaboradores, enfocados en el tratamiento, uso eficiente de la plataforma web y el aseguramiento permanente de las actualizaciones a cerca de las nuevas funcionalidades y mejores prácticas de las herramientas tecnológicas con las que cuenta la empresa.

**Tercera.-** A los ejecutivos se les recomienda que es muy importante continuar optimizando los proceso y flujos de trabajo administrativos gracias a la constante automatización de la información, tareas repetitivas y la simplificación de procesos utilizando la plataforma web, que ayudará notablemente en la reducción de tiempo de atención, procesamiento, incremento operativo efectivo y la integración fluida entre las distintas unidades y etapas del proceso administrativo de la empresa automotriz.

**Cuarta.-** A los directivos, personal administrativo y operativo de la empresa que, para garantizar la innovación y la mejora continua, se recomienda promover una cultura organizacional que ajuste estas prácticas, promoviendo la creación de equipos de trabajo dedicados a la innovación, así como la implantación de políticas que incentiven a la generación de novedosas ideas para alcanzar los objetivos y metas de la organización producto de la innovación de la plataforma web.

## VIII. REFERENCIAS

- Abrahamsson, P., Salo, O., Warsta, J., & Ronkainen, J. (2004). Mobile-D: A user-centered mobile application development methodology. In Proceedings of the 2004 Conference on Human Factors and the Web (pp. 1-8). New York, NY: ACM.
- Albahari, J., & Albahari, B. (2021). *C# 9.0 in a Nutshell: The Definitive Reference*. O'Reilly Media.
- Alcaraz, A. (2022). *Desarrollo de aplicaciones móviles y web*. Alfaomega.
- AlMulhim, A. F. (2023). The impact of administrative management and information technology on e-government success: The mediating role of knowledge management practices. *Cogent Business & Management*, 10(1). Consultado el 12/022024 y disponible en: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2202030>.
- Argenti, P. A. (2015). *Corporate communication (7th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Arias Gonzales, A., Espinoza Saldaña, A. A., Flores Mamani, W. R., & Loayza Castañeda, F. de M. M. (2017). “Desarrollo del sistema de Aplicativo Móvil Factory Car App para reparación y mantenimiento automovilístico eficiente”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Arnoletto, E. (2014). *Fundamentos de la Administración de Organizaciones*. Cordova
- Atencio, H., & Clímaco, B. (2021). *Sistema Web en el Control de Reparación y Mantenimiento de Vehículos en la Empresa Moreno Motors*. Universidad Peruana Los Andes.
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2013). *Software architecture in practice (3rd ed.)*. Addison-Wesley.
- Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A. v., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., & Kern, J. (2001). *Manifiesto for Agile Software Development*. Agile Alliance.

- Boehm, Barry W., A spiral model of software development and enhancement. *Computer*, 1988, vol. 21, no 5, p. 61-72.
- Bondi, A. B. (2014). *Foundations of software and system performance engineering: Process, performance modeling, requirements, testing, scalability, and practice*. Addison-Wesley.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2017). *Financial management: Theory & practice* (15th ed.). Cengage Learning.
- Cáceres, S., & Giovanni, B. (2022). *Desarrollo de una aplicación móvil para el proceso de gestión automatizada de soporte técnico a los clientes del Taller de Servicio Automotriz Hernán*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información.
- Cántaro Fernández, C. A. y Casimiro Sanz, B. A. (2021). *Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión operativa del taller automotriz Kodo Motors*. (Trabajo de titulación). Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Informática
- Carrasco, M. (2006). *Métodos de investigación social: Principios y aplicaciones*. Editorial Universitaria.
- Centro de Estudios Profesionales Santa Gema (2023). *Gestión administrativa: qué es, funciones y qué estudiar para especializarse*. Consultado el 24/02/2024 y disponible en: <https://www.fp-santagema.es/que-es-gestion-administrativa/>
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing: Strategy, implementation and practice* (7th ed.). Pearson.
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2019). *Administración: Teoría, proceso y práctica*. McGraw-Hill Interamericana.

- Chicá-Vélez, S. (2011). Una mirada a los nuevos enfoques de la gestión de la pública. *Administración y Desarrollo*, 39(53), pp. 57-74.
- Chiquito Tigua, G. P., Plua Parrales, N. V., & González Benítez, N. (2022). Planeación estratégica para la mejora de la gestión administrativa en instituciones universitarias de Ecuador. *Avances*, 24(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333328170006.pdf>
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail* (2nd ed.). Harvard Business Review Press.
- Chui, M. (2015). The rise of hybrid apps. *Harvard Business Review*, 93(1), 76-83.
- Coche Actual. (2023). 7 problemas de los talleres mecánicos a los que se enfrentan habitualmente.
- Córdova García, D. P. (2021). Desarrollo de un sistema web y aplicación móvil para la reserva y gestión de mantenimiento vehicular en talleres mecánicos. (Examen complejo). Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, Carrera de Tecnología de la Información.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Daft, R. L. (2015). *Management*. Cengage Learning.
- Daft, R. L. (2018). *Management* (13th ed.). Cengage Learning.
- David, F. R. (2019). *Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Concepts and Cases*. Pearson.
- David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic management: A competitive advantage approach, concepts* (16th ed.). Pearson.
- De la Torre Zambrano, J. A. (2020). Desarrollo de una aplicación web para un taller de mecánica automotriz para la empresa CHBI Consulting. (Trabajo de titulación).

- Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación, Carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos y de Computación.
- Deloitte. (2020). Desafíos para la industria automotriz. [Internet], Consultado el 16/09/2023 y disponible en: <https://www2.deloitte.com/pe/es.html>
- Dessler, G. (2020). Human resource management (16th ed.). Pearson.
- Drucker, P. F. (1963). Managing for Business Effectiveness. Harvard Business Review.
- Drucker, P. F. (2015). The Practice of Management. HarperBusiness.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems. Pearson.
- Espino Figueroa, J. J. (2018). Gestión del servicio técnico automotriz aplicando el sistema web taller alpha en la empresa americana de servicios generales e.i.r.l. (Trabajo de titulación). Universidad Alas Peruanas, facultad de ingeniería y arquitectura escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática
- Esposito, D., & De Sanctis, F. (2020). Modern Web Development with ASP.NET Core 3: An end to end guide covering the latest features of Visual Studio 2019, Blazor and Entity Framework, 2nd Edition. Packt Publishing.
- Farley, D. (2015). Continuous delivery: Reliable software releases through build, test, and deployment automation. Addison-Wesley Professional.
- Fernández, M. J. (2022). Toma de decisiones basada en la atención de citas en talleres automotrices: un enfoque holístico. Revista de Gestión Industrial, 25(1), 1-10.
- Figueroa, E., & Jerry, J. (2018). Gestión del servicio técnico automotriz aplicando el sistema web taller alpha en la empresa Americana de Servicios Generales E.I.R.L. Universidad Alas Peruanas.
- Freeman, A. (2016). Pro ASP.NET Core MVC. Apress.
- Froehlich, J. (2018). iOS: The operating system for iPhone and iPad. En iOS development: The complete guide (pp. 1-18). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

- García, A. (2022). La mejora continua en talleres automotrices: una estrategia para el éxito. *Revista de Gestión Industrial*, 25(1), 1-10.
- García, C., & Patricio, D. (2021). Desarrollo de un sistema web y aplicación móvil para la reservación y gestión de mantenimientos en talleres mecánicos. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021.
- García, J., & Ruiz, P. (2022). Assessment of Digital Information Systems for Local Barangays. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 7(4), 45-50.
- García, M. (2019). *Métodos de investigación científica*. Madrid, España: Pearson.
- García, M. (2022). *Planificación estratégica para talleres automotrices: una guía paso a paso*. Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- García, P. (2022). *Gestión financiera en talleres automotrices: una guía práctica*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond* (2nd ed.). New Riders.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. New Riders.
- Goebel, Cl. (2020). Un flujo de trabajo es mucho más que un proceso. Cómo beneficiarse de un flujo de trabajo. Consultado el 20/02/2024 y disponible en: <https://start.docuware.com/es/blog/un-flujo-de-trabajo-es-mucho-m%C3%A1s-que-un-proceso.-c%C3%B3mo-beneficiarse-de-un-flujo-de-trabajo>
- González, J. (2022). Análisis de costos en talleres automotrices: una herramienta para la toma de decisiones. *Revista de Gestión Industrial*, 25(1), 1-10.
- Gordillo, F. (2021). Características de la gestión administrativa. Consultado el 12/02/2024 y disponible en:

[https://issuu.com/fernandagordillo08/docs/el\\_diario\\_de\\_una\\_realidad\\_administrativa/s/12509891](https://issuu.com/fernandagordillo08/docs/el_diario_de_una_realidad_administrativa/s/12509891)

- Hennessy, J. L., & Patterson, D. A. (2019). *Computer Architecture: A Quantitative Approach*. Morgan Kaufmann.
- Henry, S. L. (2014). *Web accessibility: Web standards and regulatory compliance*. Friends of Ed.
- Hermitaño Atencio, B. C. (2021). *Sistema Web en el Control de Reparación y Mantenimiento de Vehículos en la Empresa Moreno Motors*. (Trabajo de titulación). Universidad Peruana Los Andes, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación.
- Hernández, D. (2022). Gestión del tiempo en talleres automotrices: una necesidad para la productividad. *Revista de Gestión Industrial*, 25(1), 1-10.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Recuperado de [http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología de la investigación.pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología%20de%20la%20investigaci3n.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Hiatt, J. M. (2006). *ADKAR: A model for change in business, government, and our community*. Prosci Learning Center Publications.
- Hughes, M. (2019). *The Complete Guide to Web Security: SSL, TLS and Beyond*. O'Reilly Media.
- Huss, E. (2021). *Flutter in Action*. Birmingham, UK: Packt Publishing.

- Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. McGraw-Hill.
- INEI. (2019). *Perú: Tecnologías de la Información y Comunicación en las empresas, 2018*. s.n.
- INEI. (2022). *Informe Anual de Estadísticas*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Jaime, H. (s.f.). *Estructura organizacional: qué, para qué y cómo crearla*. Consultado el 25/03/2024 y disponible en: <https://www.pandape.com/blog/estructura-organizacional/>
- Jiménez, C. (2022). *La innovación tecnológica en talleres automotrices: una necesidad para el futuro*. *Revista de Gestión Industrial*, 25(1), 1-10.
- Jimeno Flores, J. V., & Visitación Castillo, R. R. (2019). *Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- KaiOS Technologies. (n.d.). *KaiOS*. Retrieved from [Internet], Consultado el 22/09/2023 y disponible en: <https://kaiostech.com/>
- Karson, J. (2017). *BlackBerry 10: The user guide*. Indianapolis, IN: Que Publishing.
- Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013). *La Guía de Scrum, La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management (15th ed.)*. Pearson.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2016). *Computer Networking: A Top-Down Approach (7th ed.)*. Pearson.
- la Torre Zambrano, D., & Andrés, J. (2020). *Desarrollo de una aplicación web para un taller de mecánica automotriz para la empresa CHBI Consulting*. Quito, 2020.

Laboratorio Ing. Soft., Ingeniería de software 2, Departamento de Informática, 2002

Lara Sarango, D. H., Sánchez Moreno, A. A., & Valdiviezo Espinoza, M. G. (2021).

Desarrollo de un sistema web para el control del mantenimiento preventivo de la flota de vehículos de la constructora Johe SA. Universidad Nacional de Piura.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 16th Edition. Pearson.

Lemos, R. (2020). Dart: The Complete Reference. Birmingham, UK: Packt Publishing.

Liker, J. K., & Meier, D. (2006). The Toyota way: Fieldbook. McGraw-Hill.

López, C. (2022). El control de inventario en talleres automotrices: una guía para el éxito. Revista de Gestión Industrial, 25(1), 1-10.

López, J. J. (2022). La calidad del servicio en talleres automotrices: un factor clave para el éxito. Revista de Marketing, 25(1), 1-10.

López, J. L. (2022). La gestión de recursos humanos en los talleres automotrices: una herramienta clave para el éxito. Revista de Gestión de Recursos Humanos, 25(1), 1-10.

Marín Lozano, Erasto Alfonso y López Lunagómez, Daniel Antonio (2018). Aplicaciones Móviles para Mejorarla Comunicación entre Docente y Alumno.

Martínez, E. (2022). Ética y responsabilidad social en talleres automotrices: una necesidad para el desarrollo sostenible. Revista de Gestión Industrial, 25(1), 1-10.

Martínez, J. D. (2022). Tecnologías de información para la programación y seguimiento de citas en talleres automotrices: una revisión de la literatura. Revista de Gestión Industrial, 25(1), 1-10.

- Martínez, J., & Gómez, L. (2020). Impacto de una plataforma web en la gestión administrativa de una empresa manufacturera en Quito (Tesis de grado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/54000/1292/1/Martínez-Gómez-Plataforma-web.pdf>
- McKinsey & Company. (2021). The Digital Opportunity: Transforming Latin American Companies. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-digital-opportunity-in-latin-america>
- McKinsey & Company. (2023). Technology Trends Outlook.
- Molina, R., Martínez, J., y López, M. (2021). Procesos administrativos en el taller automotriz. Editorial UOC.
- Moore, A. (2019). Mobile computing: A practical approach. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Moore, A. (2019). Mobile operating systems. En Mobile computing: A practical approach (pp. 11-26). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Moreno Almazán, J. (2015). Diseño e Implementación de una Plataforma Digital para la Gestión de Tutorías y su Impacto en la Deserción de Estudiantes de Nivel Superior. Redalyc. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333328170006.pdf>
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2018). Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity. NIST.
- Nielsen, J. (2012). Usability engineering. Morgan Kaufmann.
- Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. Basic Books.
- Northouse, P. G. (2018). Leadership: Theory and practice (8th ed.). Sage Publications.

- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Introduction to Information Systems*. 16th Edition. McGraw-Hill Education.
- OpenWebinars. (2017). Qué es C#: Introducción. <https://openwebinars.net/blog/que-es-c-introduccion/>
- Paita Ureta, L., & Camiloaga Mancheco, E. P. (2019). *Diseño de un aplicativo móvil para la gestión de citas y servicio al cliente en talleres mecánicos ubicados en el distrito de Barranco*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Palma, E., Alarcón, A., & Hernández, E. (2018). *DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO (SOFTWARE) PARA AUTOMATIZAR LOS PROCESOS CONTABLES EN EL SECTOR MECÁNICO AUTOMOTRIZ DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO*.
- Pamplin, J. (2017). *Firestore in Action*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Wiley.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. Sage Publications.
- Percival, R. (2020). *Tizen development: The complete guide*. Birmingham, UK: Packt Publishing.
- Pérez Muriel, G. G. (2021). *Aplicativo web para la gestión de información del taller mecánico "Frenos Car" ubicado en el cantón Durán (Tesis de grado)*. Universidad Agraria del Ecuador, Milagro, Ecuador.
- Pérez, J. (2022). *Gestión de proveedores en talleres automotrices: una guía práctica*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Peter, Naur; Randell, Brian (ed.). *Software Engineering: Report on a conference sponsored by the Nato Science Committee, Garmisch, Germany, 7th to 11th October 1968*.

- Pons, Claudia; Giandini, Roxana; Pérez, Gabriela. Desarrollo de Software Dirigido por Modelos. Teorías, Metodologías y Herramientas. McGraw-Hill Education, 2010, p. 978-950.
- Pressman, R. S. (2018). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Pressman, R. S. (2019). Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Education.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Pressman, Roger. Ingeniería de Software. Un enfoque práctico. sd: Editorial Mc Graw Hill. 1993.
- Ramesh, S. (2020). Web application development: Concepts and techniques. Journal of Web Engineering, 19(3), 245-260.
- Ramírez, A. M. (2022). Gestión de la calidad en talleres automotrices: una guía práctica. Bogotá, Colombia: Alfaomega.
- Rob, P., & Coronel, C. (2019). Database Systems: Design, Implementation, & Management. Cengage Learning.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). Management. Pearson.
- Rodríguez, M. J. (2022). La comunicación interna en talleres automotrices: una herramienta clave para el éxito. Revista de Gestión de Recursos Humanos, 25(1), 1-10.
- Rodríguez, P. (2010). Diseño de bases de datos: desde el modelo lógico hasta el físico. Editorial Técnica.
- Royce, Winston W. Managing the development of large software systems: concepts and techniques. Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering. IEEE Computer Society Press, 1987. p. 328-338.

- Rumbaugh, James; Jacobson, Ivar; Booch, Grady. El proceso unificado de desarrollo de software. Addison-Wesley. Madrid, España, 2000.
- Salazar, O., Aguirre, F., Osorio, J., Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Scientia et technica, 2011, p. 254-258.
- Sánchez Cáceres, B. G. (2021). Análisis y diseño de un sistema informático para la gestión de inventarios y ventas en la empresa “Comercializadora y Distribuidora Sánchez Cáceres”. (Trabajo de titulación). Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- Santistevan Tomalá, D. J. (2021). Implementación de una aplicación web para el taller carvy soluciones automotrices: Módulos: Gestión de ordenes de trabajo y facturación. (Examen complejo). Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, Carrera de Tecnología de la Información
- Saurith, A., Estay-Niculcar, C., Análisis y Diseño Integral de Sistemas y Requerimientos. Fundación Universitaria Iberoamericana. Barcelona, España, 2010. 167 pp.
- Schilling, M. A. (2017). Strategic Management of Technological Innovation. McGraw-Hill Education.
- Schilling, M. A. (2020). Strategic management of technological innovation (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2017). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Pearson.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2017). Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Pearson.
- Siegel, S., & Castellan, N. J. (1988). Nonparametric statistics for the behavioral sciences (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Simon, H. A. (1977). The New Science of Management Decision. Prentice Hall.

- Singh, A. K. (2023). Native app development: A survey of trends and challenges. *Information and Software Technology*, 134, 107367.
- Smith, J. (2020). *Fundamentals of Web System Design with CRC Cards*. Tech Publishing.
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering (10th ed.)*. Pearson.
- Sommerville, Ian. (2005). *Ingeniería del software*. Pearson Educación.
- Stallings, W. (2018). *Cryptography and network security: Principles and practice (7th ed.)*. Pearson.
- Stallings, W., & Brown, L. (2018). *Computer Security: Principles and Practice (4th ed.)*. Pearson.
- Noelia Coteló Garrido (2020), *Aplicación para la gestión de los vehículos y sus reparaciones en un taller*.
- Suárez, J. (2020). *Diseño de aplicaciones web con interfaz gráfica de usuario*. Madrid, España: Editorial Pearson. p. 10.
- Taylor, T. B. (2019). *Microsoft SQL Server 2019: Complete Reference*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Tech Lib. (s.f.). Definición de ASP.NET. <https://techlib.net/definition/aspnet.html>
- Thurrott, P. (2016). *Windows Phone: The definitive guide*. Indianapolis, IN: Que Publishing.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Wiley.
- Toala Muñoz, M. V., & Eugenio Lindao, G. M. (2015). *Análisis y desarrollo de un sistema de control y ficha técnica de taller automotriz*.
- Troelsen, A., & Japikse, P. (2020). *Pro C# 8 with .NET Core: Foundational Principles and Practices in Programming*. Apress.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information Technology for Management: On-Demand Strategies for Performance, Growth, and Sustainability*. Wiley.

- Universidad Latina de Costa Rica (2020). Importancia de la gestión administrativa en una empresa. Consultado el 25/02/2024 y disponible en: <https://www.ulatina.ac.cr/articulos/importancia-de-la-gestion-administrativa-en-una-empresa>
- Vázquez, R. (2022). Gestión de citas y atención al cliente en talleres automotrices: una estrategia para el éxito. *Revista de Gestión Industrial*, 25(1), 1-10.
- W3C. (2020). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) Overview. World Wide Web Consortium (W3C).
- Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2018). *Principles of Information Security*. Cengage Learning.
- Wiley, J. (2019). *Mobile Computing: A Practical Approach*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Yukl, G. (2013). *Leadership in Organizations*. Pearson.