

**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**

*“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**Tesis**

**Sistema web para optimizar la gestión comercial de la  
empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025**

Para optar el título profesional de:

**Ingeniero Informático**

Presentado por:

**Elmer Jhoel Llaccta Taype**

**Roger Albino Rios Huaroc**

Asesor:

**Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta**

**Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú**

**2025**

**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**

*“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”*

---

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**Tesis:**

Sistema web para optimizar la gestión comercial de la empresa importadora  
“TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025

**Línea de Investigación:**

Ingeniería y tecnología de desarrollo de software

**Campo del conocimiento (OCDE):**

Ciencias e Ingeniería

**Autores:**

Elmer Jhoel Llaccta Taype

DNI N.º 72502516

<https://orcid.org/0009-0003-4813-4630>

Roger Albino Rios Huaroc

DNI N.º 73183295

<https://orcid.org/0009-0003-5183-4646>

**Asesor:**

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

DNI N.º 29673566

<https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

**Para optar el Título Profesional de:**

Ingeniero Informático

**Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú**

**2025**

N.º 086-2025- AIBR -II-UDEA

## CONSTANCIA

### DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE TESIS POR EL SOFTWARE DE TURNITIN

El Instituto de Investigación, hace constar por la presente, que la tesis titulada **“SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA EMPRESA IMPORTADORA “TECCEL” PERÚ E.I.R.L., LIMA, 2025”**.

Autor                               : **ELMER JHOEL LLACCTA TAYPE**  
  **ROGER ALBINO RIOS HUAROC**

Carrera Profesional       : **INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Facultad                             : **CIENCIAS E INGENIERÍA**

Asesor                                : **Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA**

Que fue presentada en fecha **04/12/2025**, después de haberse realizado el análisis con el software de Turnitin, excluyendo la bibliografía y similitudes menores a 1%, presenta un porcentaje de similitud de **14%** día 4 de diciembre de 2025.

En tal sentido, de acuerdo con los criterios establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos, se declara que la tesis cumple con el porcentaje aceptable de similitud.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia.

Lircay, 4 de diciembre de 2025.



**Asistente de Investigación, responsable  
de Repositorio y Biblioteca  
Instituto de Investigación**

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor designado bajo Resolución Decanal N.º 089–2025–DFCI–UDEA de fecha 02 de abril de 2025 de la tesis titulado: **SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA EMPRESA IMPORTADORA “TECCEL” PERÚ E.I.R.L., LIMA, 2025** cuyos autores son los bachilleres **ELMER JHOEL LLACCTA TAYPE** y **ROGER ALBINO RIOS HUAROC**, para optar al Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, luego de la revisión exhaustiva al contenido del documento, doy fe y considero que se encuentra apto para ser aprobado y con méritos suficientes para ser sometido para la sustentación.

En señal de conformidad se firma y sella la presente constancia.

Lircay, 04 de diciembre de 2025.



Firma

Asesor: Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lircay, provincia de Angaraes, Región Huancavelica, a los 18 días del mes de diciembre del año 2025, siendo las 16 horas con 30 minutos, en el Aula Magna de la Universidad para el Desarrollo Andino se instaló el Jurado designado con Resolución Decanal N.º 254-2025-DFCI-UDEA de fecha 10 de setiembre de 2025, teniendo como Miembros de Jurado:

**PRESIDENTE : Mg. MAGDALENA HUAMAN ARANGO**

**SECRETARIA : Mg. SONIA CONDORI BENITO**

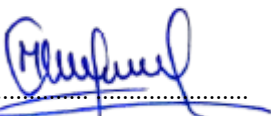
**VOCAL : Ing. FREDY LIZANA GUZMAN**

Con la finalidad de llevar a cabo el acto académico de sustentación de tesis de los bachilleres: **ELMER JHOEL LLACCTA TAYPE** y **ROGER ALBINO RIOS HUAROC** de la Carrera Profesional de **INGENIERÍA INFORMÁTICA**, de la Facultad de **CIENCIAS E INGENIERÍA**, quienes sustentan la tesis titulada: **SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN COMERCIAL DE LA EMPRESA IMPORTADORA “TECCEL” PERÚ E.I.R.L., LIMA, 2025**, aprobado mediante Resolución Decanal N.º 338-2025-DFCI-UDEA de fecha 04 de diciembre de 2025, para optar el Título Profesional de **INGENIERO INFORMÁTICO**, bajo la modalidad de **TESIS**.

Luego, de haber absuelto las preguntas que fueron formuladas por los Miembros del Jurado, se llegó al siguiente resultado:

Aprobado por : Unanimidad  Mayoría   
Mención : Excelente  Muy bueno  Bueno  Regular   
Desaprobado por: Unanimidad  Mayoría

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



.....  
PRESIDENTE



.....  
VOCAL



.....  
SECRETARIA

## **DEDICATORIA**

Dedicamos con profundo agradecimiento este trabajo a Dios, quien es la suprema fuente de sabiduría, amor inagotable y fortaleza inquebrantable. Sin su constante guía y eterna misericordia, este grandioso logro no habría sido alcanzado por mí en ningún momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestros queridos padres, a quienes les agradecemos de todo corazón por haber sabido transmitirnos, desde nuestra más tierna infancia, la importancia y trascendencia de valores tan esenciales como el esfuerzo, la responsabilidad y la perseverancia, los cuales se erigen como cimientos indispensables en la consecución de nuestros anhelos y metas personales.

**ÍNDICE**

DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
ÍNDICE .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
CHINTI .....	xix
INTRODUCCIÓN .....	20
CAPÍTULO I.....	21
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	21
1.1. Planteamiento del problema.....	21
1.2. Formulación del problema .....	22
1.2.1. Problema general.....	22
1.2.2. Problemas específicos .....	23
1.3. Fundamentación .....	23
1.3.1. Fundamentación teórico .....	23
1.4. Objetivos de la investigación .....	24
1.4.1. Objetivo general .....	24
1.4.2. Objetivos específicos.....	24
1.5. Hipótesis de la investigación.....	24
1.5.1. Hipótesis general.....	24

1.5.2. Hipótesis específicas .....	25
CAPÍTULO II .....	26
MARCO TEÓRICO.....	26
2.1. Antecedentes de la investigación .....	26
2.2. Marco teórico .....	31
2.2.1. Definición del sistema web .....	31
2.2.2. Características del sistema web.....	32
2.2.3. Componentes de un sistema web .....	33
2.2.4. Importancia del sistemas web .....	34
2.2.5. Ventajas del sistemas web.....	34
2.2.6. Tipos comunes de sistemas web.....	35
2.2.6.1. Sistemas web estáticos. ....	35
2.2.6.2. Sistemas web dinámico. ....	35
2.2.6.3. Sistemas de comercio electrónico. ....	35
2.2.6.4. Sistemas de gestión de contenidos. ....	35
2.2.6.5. Aplicaciones web de página única. ....	35
2.2.6.6. Sistemas web de portal. ....	35
2.2.6.7. Aplicaciones web progresivas. ....	36
2.2.7. Metodología de cascada .....	36
2.2.8. Base de datos MySQL.....	37
2.2.9. Lenguaje de programación Php.....	37
2.2.10. Dimensiones del sistema web .....	38
2.2.10.1. Accesibilidad. ....	38

2.2.10.2. Rendimiento.....	38
2.2.11. Definición de gestión comercial.....	38
2.2.12. Principales características de gestión comercial .....	39
2.2.12.1. Planificación estratégica. ....	39
2.2.12.2. Organización estructurada. ....	39
2.2.12.3. Dirección y liderazgo.....	39
2.2.12.4. Control y evaluación.....	39
2.2.12.5. Flexibilidad y adaptabilidad. ....	39
2.2.13. Planificación estratégica de gestión comercial.....	40
2.2.13.1. Análisis del mercado. ....	40
2.2.13.2. Definición de objetivos comerciales.....	40
2.2.13.3. Segmentación y selección del público objetivo.....	40
2.2.13.4. Diseño de la estrategia comercial. ....	40
2.2.13.5. Implementación y ejecución.....	40
2.2.14. Importancia de gestión comercial .....	41
2.2.15. Pasos para diseñar una estrategia comercial efectiva.....	41
2.2.15.1. Análisis de la situación actual. ....	41
2.2.15.2. Definición de objetivos claros. ....	42
2.2.15.3. Identificación del público objetivo. ....	42
2.2.15.4. Desarrollo de la propuesta de valor. ....	42
2.2.15.5. Diseño de estrategias de marketing y ventas. ....	42
2.2.15.6. Implementación del plan de acción. ....	42
2.2.16. Dimensiones de gestión comercial .....	42

2.2.16.1. Distribución.....	42
2.2.16.2. Estrategia.....	42
2.2.16.3. Procesos.....	43
2.3. Definición de términos básicos.....	43
2.3.1. Accesibilidad.....	43
2.3.2. Cliente.....	43
2.3.3. Competitividad.....	43
2.3.4. Coordinación.....	43
2.3.5. Comercial.....	44
2.3.6. Disponibilidad.....	44
2.3.7. Empresa.....	44
2.3.8. Incidencias.....	44
2.3.9. Instrucciones.....	44
2.3.10. Optimización.....	44
2.3.11. Organización.....	45
2.3.12. Satisfacción.....	45
2.3.13. Transparencia.....	45
2.3.14. Ventas.....	45
2.3.15. Web.....	45
CAPÍTULO III.....	46
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	46
3.1.1. Tipo de investigación.....	46

3.1.2. Nivel de investigación .....	46
3.1.3. Diseño de investigación .....	46
3.2. Población, muestra y muestreo .....	47
3.2.1. Descripción de la población .....	47
3.2.2. Selección de la muestra .....	47
3.2.3. Descripción de muestreo .....	49
3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	49
3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento.....	49
3.5. Ética investigativa .....	50
CAPÍTULO IV .....	51
RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	51
4.1. Resultados .....	51
4.2.1. Confiabilidad del instrumento.....	51
4.2.2. Análisis de datos cuantitativos .....	55
4.2. Discusiones .....	63
4.2.1. En relación al objetivo general.....	63
4.2.1. En relación a los objetivos específicos.....	63
4.3. Contrastación de hipótesis .....	66
4.3.1. Planteamiento de la hipótesis .....	66
4.3.2. Determinación del nivel de significancia .....	66
4.3.3. Elección de la prueba estadística.....	66
4.3.4. Cálculo del valor tabular .....	66
4.3.5. Contrastación de la hipótesis general .....	68

4.3.6. Contrastación de la hipótesis específica 1 .....	69
4.3.7. Contrastación de la hipótesis específica 2 .....	70
4.3.8. Contrastación de la hipótesis específica 3 .....	71
4.3.9. Contrastación de la hipótesis específica 4 .....	72
4.3.10. Contrastación de la hipótesis específica 5 .....	73
CAPÍTULO V .....	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	75
5.1. Conclusiones .....	75
5.2. Recomendaciones .....	76
Referencias bibliográficas .....	77
Anexos .....	80
Anexo A: Matriz de consistencia .....	81
Anexo B: Matriz de operacionalización de variables .....	82
Anexo C: Instrumento de recolección de datos .....	83
Anexo D: Síntesis del análisis de datos .....	84
Anexo E: Manual de usuario .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>La población objeto del análisis</i> .....	47
<b>Tabla 2</b> <i>Muestra de investigación</i> .....	48
<b>Tabla 3</b> <i>Escalas de valoración para confiabilidad</i> .....	51
<b>Tabla 4</b> <i>Resumen de procesamiento de casos</i> .....	52
<b>Tabla 5</b> <i>Estadísticas de fiabilidad</i> .....	52
<b>Tabla 6</b> <i>Estadísticas de total de elemento</i> .....	52
<b>Tabla 7</b> <i>Estadísticos descriptivos</i> .....	53
<b>Tabla 8</b> <i>Estadísticas de elemento de resumen</i> .....	54
<b>Tabla 9</b> <i>Estadísticos Pre test y Post Test</i> .....	55
<b>Tabla 10</b> <i>Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de gestión comercial en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	56
<b>Tabla 11</b> <i>Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	57
<b>Tabla 12</b> <i>Resultados del pretest y posttest sobre la optimización del rendimiento en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	58
<b>Tabla 13</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la distribución en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	59
<b>Tabla 14</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la estrategia en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	61

<b>Tabla 15</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de los procesos en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> .....	62
<b>Tabla 16</b> <i>Prueba de normalidad</i> .....	67
<b>Tabla 17</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general</i> .....	68
<b>Tabla 18</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 1</i> .....	69
<b>Tabla 19</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 2</i> .....	71
<b>Tabla 20</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 3</i> .....	72
<b>Tabla 21</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 4</i> .....	73
<b>Tabla 22</b> <i>Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 5</i> .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Fases de la metodología de cascada</i> -----	36
<b>Figura 2</b> <i>Esquema del diseño de investigación</i> -----	46
<b>Figura 3</b> <i>Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de gestión comercial en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	56
<b>Figura 4</b> <i>Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	57
<b>Figura 5</b> <i>Resultados del pretest y postest sobre la optimización del rendimiento en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	58
<b>Figura 6</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la distribución en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	60
<b>Figura 7</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la estrategia en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	61
<b>Figura 8</b> <i>Resultados del pre test y post test sobre la optimización de los procesos en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025</i> -----	62
<b>Figura 9</b> <i>Pruebas de normalidad del sistema web</i> -----	67
<b>Figura 10</b> <i>Pruebas de normalidad gestión comercial</i> -----	68

## RESUMEN

La tesis titulada: “*Sistema web para optimizar la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025*”; tuvo como objetivo general determinar la optimización de la implementación de un sistema web de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025. El tipo de investigación que se utilizó es aplicada y nivel explicativo, diseño Pre-experimental correspondiente a un estudio experimental, la población fue compuesta por 256 usuarios, entre directivos, administrativos y clientes de la empresa, el tipo de muestreo fue no probabilístico y la muestra estuvo conformado por 154 usuarios, la técnica fue encuesta con un instrumento cuestionario con 28 preguntas organizadas, escala medición planteada fue ordinal con medición Likert, para el procesamiento de los datos estadísticos se empleó los programas Excel y SPSS, que nos permitió la creación de tablas y gráficos que facilitara la visualización de los resultados. Para medir el nivel de confiabilidad se utilizó la fórmula de Alfa de Cronbach, que es fundamental para verificar la fiabilidad de instrumentos de medición. La prueba Kolmogórov-Smirnov fue empleada para la evaluación de normalidad y para establecer si un conjunto de datos sigue una distribución específica, comúnmente una distribución normal. La prueba de Chi-Cuadrado será implementada para corroborar las hipótesis propuestas en la investigación. El desarrollo de un sistema web centralizó la información en una plataforma web accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet y facilitar la gestión de inventarios, ventas y finanzas de la misma manera mejoro la toma de decisiones al proporcionar datos actualizados en tiempo real, permitiendo a la empresa adaptarse rápidamente a las demandas del mercado y mejorar la satisfacción del cliente.

**Palabras claves:** sistema web, gestión comercial, accesibilidad, distribución, entrega.

## ABSTRACT

The thesis entitled: "Web system to optimize the commercial management of the importing company" TECCEL "Peru E.I.R.L., Lima, 2025"; had as general objective to determine the optimization of the implementation of a web system for commercial management of the importing company "TECCEL" Peru E.I.R.L., Lima, 2025. The type of research used applied and the descriptive level propositional, pre-experimental design corresponding to an experimental study, the population was composed of two hundred and fifty-six users, including managers, administrators and clients of the company, the type of sampling was non-probabilistic and the sample consisted of one hundred and fifty-four users, the technique was a survey with a questionnaire instrument with twenty-eight organized questions, the proposed measurement scale was ordinal with Likert measurement, for the processing of statistical data the programs Excel and SPSS were used, which allowed us to create tables and graphs that facilitated the visualization of the results. To measure the level of reliability, Cronbach's alpha formula was used, which is essential for verifying the reliability of measuring instruments. The Kolmogorov-Smirnov test was used to assess normality and to determine whether a data set follows a specific distribution, typically a normal distribution. The Chi-Square test will be implemented to corroborate the hypotheses proposed in the research. The development of a web-based system centralized information on a web platform accessible from any device with an internet connection and facilitated inventory, sales, and financial management. It also improved decision-making by providing updated data in real time, allowing the company to quickly adapt to market demands and improve customer satisfaction.

**Keywords:** web based system, business, accessibility, distribution, delivery.

## CHINTI

Kay tesis sutichasqa: "Sistema web allinchaypaq qhatuy kamachiyta empresa apamuq" TECCEL "Peru E.I.R.L., Lima, 2025"; had como objetivo general determinar la optimización de la implementación de un sistema web para gestión comercial de la empresa importadora "TECCEL" Perú E.I.R.L., Lima, 2025. Kay investigación llamkachisqa aplicasqa chaymanta kay nivel explicativo, diseño pre-experimental kaqwan tupa huk estudio experimental kaqwan, kay población iskay pachak pichqa chunka suqtayuq usuariokunamanta ruwasqa karqa, chaymanta gerentekuna, administradores chaymanta clientes empresamanta, muestreoqa mana probabilistachu karqa chaymanta muestraqa pachak pichqa chunka tawayuq usuariokunamanta karqa, técnicaqa karqa encuesta instrumento de cuestionariowan iskay chunka pusaqniyuq organizasqa tapukuykunawan, chay escala de medición propuestaqa ordinal karqa Likert tupuywan, chay procesamiento de datos estadísticos nisqapaqqa programas Excel hinaspa SPSS nisqawanmi ruwakurqa, chaymi permitiwarqa tablakunata hinaspa gráficos nisqakunata ruwayta, chaykunam facilitarqa chay resultadokuna qawanapaq. Nivel de confiabilidad nisqa tupunapaqmi, Cronbachpa fórmula alfa nisqawan yanapachikurqa, chaymi ancha allinpuni tupunapaq instrumentokunapa confiabilidad nisqa chiqap kananpaq. Chay prueba Kolmogorov-Smirnov nisqawanmi normalidad nisqa chaninchasqa karqan, chaymantapas yachanapaqmi sichus huk conjunto de datos nisqa huk distribución específica nisqa qatipan, típicamente huk distribución normal nisqa. Chay prueba Chi-Square nisqa ruwakunqa chay hipótesis nisqakuna investigacionpi yuyaykusqakunata allinta takyachinapaq. Chantapas, tanteayta allincharqa musuqchasqa willayta chiqap pachapi quspa, empresata qhatu mañakuykunaman usqhaylla tupachiyta atispa chaymanta rantiqpa kusikuynillanta allinchaypaq.

**Sapaq simikuna:** webpi ruwasqa sistema, negocio kamachiy, yaykuy, rakiy, quy.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital se ha convertido en un factor clave para mejorar la competitividad y eficiencia de las empresas, especialmente en sectores como el comercio y la importación, donde la agilidad, el control de procesos y la toma de decisiones informadas son fundamentales. La empresa TECCEL Perú E.I.R.L., ubicada en Lima y dedicada a la importación y comercialización de productos tecnológicos, enfrenta diversos desafíos relacionados con la gestión comercial, tales como el control de inventarios, el seguimiento de pedidos, la atención al cliente y la generación de reportes de ventas. El uso de métodos tradicionales o herramientas dispersas como hojas de cálculo, registros manuales o sistemas no integrados, limita significativamente la capacidad de respuesta de la empresa y puede generar errores operativos, pérdidas económicas y baja satisfacción del cliente. Ante esta problemática, surge la necesidad de implementar un sistema web que permita optimizar la gestión comercial de manera integral, eficiente y segura. La presente tesis está estructurada en cinco capítulos, conforme a lo establecido en el Reglamento de la Universidad. A continuación, se detalla su contenido:

Capítulo I presenta la situación problemática de la empresa, la formulación del problema, la justificación del estudio, los objetivos y las hipótesis de la investigación. Capítulo II desarrolla el marco teórico, abordando las variables de estudio y los antecedentes relevantes relacionados con la temática investigada. Capítulo III describe detalladamente la metodología empleada en la investigación, precisando el tipo, nivel y diseño del estudio, así como la población, muestra, técnicas de recolección y el tratamiento de los datos. Capítulo IV expone los resultados obtenidos y su respectivo análisis estadístico. Capítulo V presenta las conclusiones derivadas del estudio y las recomendaciones propuestas. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos correspondientes.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, muchas empresas enfrentan desafíos en la gestión comercial debido a la falta de sistemas web integrados que optimicen la gestión de sus procesos. La ausencia de herramientas digitales eficientes genera demoras en la toma de decisiones, dificultades en el control de inventarios, errores en la facturación y una experiencia insatisfactoria para los clientes, la dependencia de métodos tradicionales o sistemas desactualizados limita la competitividad y la capacidad de adaptación al mercado; un sistema web actualizado permite automatizar tareas administrativas, mejorar la comunicación interna, centralizar la información en tiempo real y fortalecer la seguridad de los datos. Además, facilita la integración con otras plataformas, agiliza la gestión de ventas y mejora la trazabilidad de las operaciones, la digitalización contribuye a una mayor eficiencia operativa, reduciendo costos y tiempos de respuesta. Sin embargo, muchas empresas aún no han implementado soluciones tecnológicas adecuadas debido a la falta de inversión, desconocimiento o resistencia al cambio (Heurtel, 2021).

La empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., ubicado en Av. Abancay N°1451 centro comercial el hueco de Lima, se dedica a la venta de productos tecnológicos por mayor y menor como: computadoras, laptops, parlantes, cables, memorias, cargadores, electrodomésticos y entre otros productos de tendencias, enfrenta serias dificultades en su gestión comercial debido a la falta de un sistema de información web eficiente. La gestión manual de procesos como ventas, inventarios, facturación y atención al cliente genera errores, demoras y falta de control en la información. La ausencia de un sistema web centralizado impide el acceso en tiempo real a datos clave, lo que retrasa la toma de decisiones y afecta la competitividad. Además, la comunicación

interna es deficiente, provocando descoordinación entre áreas y pérdida de información. La dependencia de archivos físicos o planillas desactualizadas aumenta el riesgo de inconsistencias y dificulta la trazabilidad de las operaciones. Sin herramientas digitales, los costos operativos se elevan y la productividad disminuye. La falta de automatización también reduce la capacidad de respuesta ante cambios del mercado, afectando la satisfacción del cliente. Para mejorar la eficiencia y garantizar un crecimiento sostenible, es urgente desarrollar un sistema web que optimice la gestión comercial de la empresa.

Analizando detenidamente las diferentes complicaciones que enfrenta la empresa importadora "TECCEL" Perú E.I.R.L, en una reunión con el gerente general, se decidió desarrollar un sistema web para optimizar la gestión comercial, siendo esta la motivación primordial que impulsa la detección y solución de los desafíos presentes de la empresa. El sistema web optimizará la gestión de negocios al automatizar procedimientos fundamentales como las ventas, los inventarios y la facturación, disminuyendo fallos y los tiempos de respuesta. Asimismo, agilizará el seguimiento de las actividades, incrementando la eficacia y disminuyendo los gastos operativos. Facilitará el acceso a la información en tiempo real, optimizando la toma de decisiones y la coordinación entre sectores. Además, permitirá el seguimiento de las operaciones, mejorando la eficiencia y disminuyendo los gastos operativos.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web la gestión comercial de la empresa importadora "TECCEL" Perú E.I.R.L., Lima, 2025?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web la accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025?
- ¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web el rendimiento de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025?
- ¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web la distribución de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025?
- ¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web la estrategia de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025?
- ¿De qué manera optimizará la implementación de un sistema web el proceso de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025?

## **1.3. Fundamentación**

### **1.3.1. Fundamentación teórico**

Se basa en los principios de la gestión empresarial y la tecnología de la información, destacando la importancia de la digitalización en la eficiencia operativa. Según autores como Laudon y Laudon (2020), los sistemas web permiten optimizar procesos comerciales mediante la automatización, la integración de datos en tiempo real y la mejora en la toma de decisiones. La teoría de los sistemas web de gestión sostiene que el uso de plataformas digitales incrementa la productividad y reduce costos operativos al minimizar errores manuales y mejorar la trazabilidad de las operaciones. Además, el enfoque de transformación digital sugiere que la adopción de tecnologías web fortalece la competitividad y la adaptabilidad de las empresas ante cambios del mercado (Jobber y Lancaster, 2012). En este contexto, la presente investigación busca sustentar teóricamente la necesidad de un sistema web como herramienta clave para la gestión comercial de

la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., abordando su impacto en la eficiencia, la optimización de recursos y la satisfacción del cliente.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### ***1.4.1. Objetivo general***

Determinar la optimización de la implementación de un sistema web de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

##### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- Determinar la optimización de la implementación de un sistema web de accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- Determinar la optimización de la implementación de un sistema web y en rendimiento de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- Determinar la optimización de la implementación de un sistema web y la distribución de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- Determinar la optimización de la implementación de un sistema web y la estrategia de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- Determinar la optimización de la implementación de un sistema web y el proceso de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### **1.5. Hipótesis de la investigación**

##### ***1.5.1. Hipótesis general***

La implementación del sistema web optimizará significativamente la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

### ***1.5.2. Hipótesis específicas***

- La implementación de un sistema web optimizará significativamente la accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- La implementación de un sistema web optimizará significativamente el rendimiento de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- La implementación de un sistema web optimizará significativamente la distribución de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- La implementación de un sistema web optimizará significativamente la estrategia de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- La implementación de un sistema web optimizará significativamente el proceso de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

Abrigo y Guamangate (2023) en su tesis titulada: “*Implementación de un sistema web para la gestión de la información de la empresa Maseleg aplicando inteligencia de negocio y la metodología de desarrollo ágil kanban*”; como objetivo fue implementar un sistema web para la gestión de la información de la empresa Maseleg aplicando inteligencia de negocio y la metodología de desarrollo ágil kanban. Este proyecto se sustenta en el uso de inteligencia de negocio y en la metodología ágil Kanban como enfoques clave para su ejecución. En su desarrollo, se realizó previamente un análisis detallado de los requerimientos informáticos de la empresa, y se emplearon herramientas tecnológicas adecuadas como el lenguaje de programación PHP, el framework Bootstrap y el sistema gestor de bases de datos MySQL. La aplicación de los principios del enfoque Kanban permitió organizar las tareas de manera visual e incremental, optimizando el flujo de trabajo y la eficiencia del equipo de desarrollo. A través de la centralización de los datos, el sistema facilitó el acceso en tiempo real a la información relevante de la empresa. Como resultado de la implementación del sistema web, la empresa Maseleg logró mejorar significativamente la organización y acceso a su información corporativa. Se evidenció una reducción en los tiempos de búsqueda y procesamiento de datos, así como una mayor precisión en los reportes generados. En consecuencia, se concluye que este tipo de soluciones digitales no solo aportan beneficios tecnológicos, sino también ventajas estratégicas que potencian la competitividad empresarial en un entorno cada vez más dinámico.

Romero y Carvajal (2024) en su tesis titulada: “*Aplicación web para la gestión eficiente en el comercial ideas.NET*”; tuvo como objetivo principal de resolver este problema, se propuso la implementación de una aplicación web que permita gestionar eficientemente el comercial. La investigación se enmarcó dentro del enfoque descriptivo, utilizando técnicas empíricas como encuestas, observaciones directas y entrevistas, lo que permitió mapear las tareas desempeñadas por el personal. En cuanto al desarrollo de software, se aplicó la metodología de programación extrema (XP), guiada por historias de usuario que permitieron estructurar técnicamente los módulos, funcionalidades y roles de los distintos usuarios del sistema. Los resultados obtenidos a partir de las encuestas indicaron que los trabajadores consideraban ineficiente el sistema de gestión existente, manifestando la necesidad urgente de una herramienta digital intuitiva que facilitara y optimizara los procesos comerciales. Como parte del desarrollo, se identificaron áreas críticas en la operatividad diaria, lo que sirvió de base para diseñar una solución adecuada. Las conclusiones del estudio destacan la necesidad inmediata de implementar una aplicación web para mejorar la gestión del punto de venta, así como la identificación de los recursos tecnológicos indispensables para su construcción. Finalmente, la aplicación desarrollada fue evaluada mediante pruebas rigurosas, evidenciando altos niveles de rendimiento, eficiencia operativa, satisfacción del usuario, facilidad de uso y seguridad en su implementación.

Calle (2024) en su tesis titulada: “*Implementación de un sistema web de gestión para la empresa Laiux E.I.R.L. Huaraz-2024*”; el propósito de esta investigación fue introducir un sistema web de gestión para la empresa Laiux E.I.R.L. Huaraz-2024, con el fin de optimizar sus procesos administrativos. La metodología empleada fue descriptiva debido a la profundidad del estudio, y cuantitativa dada la naturaleza de los datos recopilados. Para ello, adoptó una metodología de tipo descriptivo, considerando la profundidad del análisis, y cuantitativa, debido a la naturaleza

numérica de los datos. El diseño de la investigación fue no experimental, y se trabajó con una muestra de 30 personas, a quienes se les aplicó una encuesta estructurada mediante cuestionarios como instrumento de recolección de datos. Los resultados evidenciaron que el 90 % de los colaboradores, incluidos trabajadores y propietarios, manifestaron descontento con el sistema de trabajo vigente en relación con la primera dimensión evaluada. Asimismo, un 90 % de los participantes coincidieron en la necesidad de implementar un sistema web de gestión, mientras que un 10 % no estuvo de acuerdo con esta propuesta. En cuanto a las sugerencias para mejorar los procesos actuales, la mayoría de los encuestados señalaron que la adopción del sistema web representaría una mejora significativa en la gestión de la empresa. Se concluye que la implementación de un sistema web contribuiría de manera notable al fortalecimiento de los procesos administrativos, facilitando el control interno y optimizando la gestión operativa. Esta innovación tecnológica resulta ser favorable y pertinente para modernizar las funciones organizacionales, asegurando un manejo más eficiente y organizado de la información y los recursos en Laiux E.I.R.L.

Julon y Varillas (2023) en su tesis titulada: “*Sistema web para la gestión de almacén logística de la empresa OVITEL S.A.C. Cajamarca, 2023*”; tuvo como objetivo determinar en qué medida la implementación de un sistema web contribuye a perfeccionar la gestión de inventarios en el área de logística de la empresa OVITEL S.A.C. Cajamarca 2023. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño pre-experimental de corte transversal, empleando la técnica del fichaje para la recopilación de información, a través de una ficha de registro validada por juicio de expertos. El análisis estadístico de los datos se realizó utilizando el software SPSS, lo cual permitió una representación precisa de los resultados. El resultado del estudio evidenció que la incorporación del sistema web generó una mejora considerable en los procesos de inventario.

Específicamente, se observó un incremento del 48.8 % en la eficiencia del indicador de rotación de inventarios y una mejora del 48 % en el nivel de cumplimiento de entregas, indicadores clave en la gestión logística. En conclusión, la implementación del sistema web en OVITEL S.A.C. tuvo un impacto positivo significativo, mejorando sustancialmente la gestión de inventarios en el área de logística. Estos resultados permiten afirmar que el uso de herramientas tecnológicas contribuye directamente a la eficiencia operativa y a la toma de decisiones basada en datos, consolidando la importancia de la transformación digital en el ámbito empresarial.

Benites (2022) en su tesis titulada: “*Propuesta de sistema web para la gestión de ventas en la empresa multiservicios Garrido S.A.C. Llamellin; 2022*”; se planteó como objetivo realizar la propuesta de un sistema web para la gestión de ventas en la empresa Multiservicios Garrido, con el fin de mejorar la gestión y atención al cliente. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo, diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 20 personas, y se aplicó un cuestionario como instrumento de recolección de datos a través de encuestas. En cuanto a los resultados obtenidos, en la Dimensión 1 (Satisfacción con el sistema actual), el 75 % de los encuestados señaló que no está satisfecho con el sistema de ventas vigente, mientras que solo el 25 % manifestó estar conforme. Por otro lado, en la Dimensión 2 (Necesidad de implementar un sistema web), el 80 % afirmó que sí considera necesaria la implementación de un sistema web para la gestión de ventas, frente a un 20 % que opinó lo contrario. Como conclusión, se evidenció una clara necesidad de mejorar el sistema de ventas en la empresa Multiservicios Garrido S.A.C. Por ello, la propuesta de un sistema web representa una alternativa viable y oportuna para modernizar los procesos de venta, aumentar la eficiencia administrativa y fortalecer la atención al cliente, beneficiando tanto a la organización como a sus usuarios.

Paredes y Quisini (2023) en su tesis titulada: “*Desarrollar un sistema web para mejorar la gestión comercial de la librería Antonio, en Lima-Perú, 2023*”; tuvo como objetivo implementar un Sistema Web para la gestión comercial de suministros escolares y de oficina de la empresa Antonio, por lo que se usó un conjunto de tecnologías para su elaboración. Para ello, emplearon un conjunto de tecnologías modernas y recurrieron a la metodología de desarrollo RUP (Proceso Unificado Racional), la cual permitió estructurar el proyecto de forma ordenada y progresiva. En cuanto a los aspectos técnicos, el desarrollo del sistema se realizó utilizando los lenguajes de programación JavaScript y TypeScript, en combinación con el motor de base de datos MongoDB Atlas, dentro de una arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador). Esta integración tecnológica permitió la creación de un sistema web funcional, orientado a la mejora de procesos internos como la gestión de pedidos, el control de inventario y el registro de ventas. Como resultado la implementación del sistema web permitió obtener un entorno eficiente y confiable para la gestión de operaciones comerciales. Se desarrollaron módulos específicos como: un módulo de ventas, que facilitó la recolección y el procesamiento de pedidos; un módulo de pedidos, que redujo significativamente el tiempo de atención al cliente; y un módulo de gestión de inventario, que mejoró el control de productos, reduciendo pérdidas y optimizando el abastecimiento. Como conclusión, el desarrollo del sistema web propuesto demostró ser una solución efectiva para los procesos comerciales de la librería Antonio, contribuyendo directamente a la mejora en la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Además, se evidenció que el uso de tecnologías actuales, combinadas con una metodología de desarrollo adecuada, permite alcanzar resultados concretos y sostenibles en entornos empresariales pequeños y medianos.

Sanchez (2023) en su tesis titulada: “*Sistema web para la eficiencia operacional en la empresa Protemax Corporacion S.A.C., Lima 2023*”; la investigación tuvo como objetivo general mejorar la eficiencia del área de producción de la empresa de servicios automotriz Protemax Corporación S.A.C. Esta investigación se basó en la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational), reconocida por su uso extendido en el análisis, desarrollo y documentación de sistemas, y que además es la metodología empleada por el área de Tecnologías de la Información de dicha empresa. Como resultado que el sistema implementado demostró que la aplicación web cumplió con los objetivos planteados, al facilitar una gestión más eficiente del área de producción. Asimismo, se observó una mejora considerable en la fluidez de la información hacia el área comercial, optimizando los tiempos de respuesta y la coordinación interdepartamental. Se concluye que la implementación del sistema web contribuyó significativamente a elevar la eficiencia operativa de Protemax Corporación S.A.C., al proporcionar una herramienta tecnológica alineada con las necesidades de producción y comunicación interna. La elección de la metodología RUP fue adecuada, ya que permitió estructurar y validar cada fase del proyecto, asegurando su éxito y sostenibilidad en el entorno empresarial..

## **2.2. Marco teórico**

### ***2.2.1. Definición del sistema web***

Es una aplicación o plataforma que opera a través de un navegador de internet y permite a los usuarios interactuar con diversas funciones y servicios en línea. Está compuesto por una estructura de frontend (interfaz de usuario) y backend (procesamiento y almacenamiento de datos), generalmente alojado en servidores web (Aubry, 2021).

Un sistema web es una aplicación o plataforma accesible a través de un navegador de internet, diseñada para ofrecer servicios, gestionar datos o facilitar interacciones entre usuarios y sistemas. Funciona mediante una arquitectura cliente-servidor, donde el usuario accede a la interfaz desde un dispositivo conectado a la web, mientras que el servidor procesa solicitudes y gestiona la base de datos. Estos sistemas pueden incluir funciones como autenticación de usuarios, almacenamiento en la nube, comercio electrónico y gestión de contenido (Blasco, 2013).

### ***2.2.2. Características del sistema web***

Las características principales de un sistema web incluyen varios aspectos fundamentales que garantizan su correcto funcionamiento. A continuación Trillard (2021), se presentan las características del sistema web:

- ***Accesibilidad.*** Un sistema web debe ser accesible para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades. Esto implica el cumplimiento de estándares como WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), uso de etiquetas adecuadas en HTML y compatibilidad con lectores de pantalla.
- ***Seguridad.*** Un sistema web debe proteger los datos y la privacidad de los usuarios mediante prácticas como cifrado de datos, autenticación segura, prevención de ataques (XSS, SQL Injection, CSRF) y control de accesos.
- ***Rendimiento.*** Se refiere a la velocidad de respuesta del sistema web y la optimización del uso de recursos.
- ***Disponibilidad.*** Un sistema web debe estar disponible para los usuarios la mayor parte del tiempo, minimizando el tiempo de inactividad. Esto se logra con servidores redundantes, balanceo de carga y respaldo de datos.

- **Confiabilidad.** Un sistema web debe operar sin fallos y garantizar la integridad de los datos. Esto se logra mediante pruebas constantes, redundancia en la infraestructura y gestión eficiente de errores.
- **Automatización.** Implementación de procesos que se ejecutan sin intervención manual, como envío de correos automáticos, generación de reportes, monitoreo de actividad y actualizaciones automáticas.

### 2.2.3. Componentes de un sistema web

Está compuesto por varios elementos que trabajan en conjunto para ofrecer funcionalidades a los usuarios a través de internet. Solis (2020), menciona los principales componentes:

- **Cliente.** Es el navegador web que utiliza el usuario para acceder al sistema web (Chrome, Firefox, Safari, etc.). El cliente envía solicitudes al servidor y muestra las respuestas que recibe.
- **Servidor web.** Es un ordenador potente que almacena, gestiona los archivos y la información del sitio web, el servidor web recibe las solicitudes del cliente, las procesa y envía las respuestas correspondientes.
- **Base de datos.** Es un sistema que almacena y organiza los datos del sitio web (MySQL, PostgreSQL, MongoDB, etc.), nos permite almacenar, recuperar y gestionar la información de forma eficiente y segura.
- **Aplicación web.** Es el programa que se ejecuta en el servidor y que permite a los usuarios interactuar con el sitio web, esta aplicación web se encarga de procesar las solicitudes del cliente, acceder a la base de datos y generar las respuestas que se envían al cliente.

#### **2.2.4. Importancia del sistemas web**

Son muy importantes hoy en día porque facilitan la automatización de procesos, la gestión eficaz de datos, el acceso global desde cualquier dispositivo con internet y ayudan a mejorar la comunicación, el comercio en línea, la educación y la gestión de negocios, haciendo más eficientes los recursos y bajando los costos de operación. Además, mejoran la experiencia del usuario al ofrecer servicios rápidos y a la medida. Su capacidad de escalabilidad permite que empresas y organizaciones crezcan sin tener grandes infraestructuras físicas, la seguridad es muy importante porque protege la información con protocolos avanzados, también ayudan a unir otras tecnologías, como inteligencia artificial y big data, mejorando la toma de decisiones (Gallego, 2023).

#### **2.2.5. Ventajas del sistemas web**

Ofrecen una serie de ventajas que los convierten en una opción atractiva para muchas empresas y organizaciones. Según Domínguez (2019), estas ventajas son:

- **Accesibilidad universal.** Permiten a los usuarios acceder a la información y funcionalidades desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet, facilitando el trabajo remoto y la colaboración en tiempo real.
- **Compatibilidad multiplataforma.** Funcionan en diversos sistemas operativos y dispositivos sin necesidad de instalaciones adicionales, ya que operan directamente desde navegadores web.
- **Actualizaciones simplificadas.** Las mejoras y actualizaciones se implementan directamente en el servidor, asegurando que todos los usuarios accedan siempre a la versión más reciente sin requerir acciones individuales.
- **Reducción de costes.** Eliminan la necesidad de inversiones en hardware especializado y reducen los gastos asociados al mantenimiento y soporte técnico, optimizando los recursos financieros de la empresa.

- **Seguridad mejorada.** Al centralizar los datos en servidores protegidos, se minimiza el riesgo de pérdida de información por fallos locales y se facilita la implementación de medidas de seguridad avanzadas.

### **2.2.6. Tipos comunes de sistemas web**

Existen diversos tipos de sistemas web, cada uno diseñado para satisfacer necesidades específicas de las empresas. A continuación Duckett (2014), presenta los tipos del sistema web más comunes:

**2.2.6.1. Sistemas web estáticos.** Presentan contenido fijo que no cambia en respuesta a las interacciones del usuario. Están contruidos principalmente con HTML y CSS, y son ideales para sitios informativos donde la actualización de contenido es poco frecuente.

**2.2.6.2. Sistemas web dinámico.** Generan contenido en tiempo real basado en las interacciones del usuario o en datos provenientes de bases de datos.

**2.2.6.3. Sistemas de comercio electrónico.** Plataformas diseñadas para la venta de productos o servicios en línea, incorporan funcionalidades como carritos de compra, pasarelas de pago seguras y gestión de inventario.

**2.2.6.4. Sistemas de gestión de contenidos.** Permiten a los usuarios crear, editar y administrar contenido en un sitio web sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.

**2.2.6.5. Aplicaciones web de página única.** Cargan una única página HTML y actualizan dinámicamente el contenido según la interacción del usuario, ofreciendo una experiencia similar a la de una aplicación de escritorio.

**2.2.6.6. Sistemas web de portal.** Funcionan como puntos de acceso que ofrecen a los usuarios una variedad de recursos y servicios, como correos electrónicos, foros, motores de búsqueda y noticias, todo integrado en una única interfaz.

**2.2.6.7. Aplicaciones web progresivas.** Fusionan lo más innovador de las apps web y móviles, brindando una experiencia comparable a las apps locales, con acceso sin conexión, todo desde un navegador.

### 2.2.7. Metodología de cascada

Esta metodología es fundamental para estructurar y gestionar proyectos de manera eficiente. Permite una planificación detallada y una ejecución ordenada, donde cada fase depende de la culminación de la anterior. A continuación, Royce (1970) describe las principales fases:

#### Figura 1

*Fases de la metodología de cascada*



*Fuente:* (Royce, 1970)

- 1. Análisis de requisitos.** Se recopilan y documentan todas las necesidades y expectativas del cliente o usuario final. Esta fase es crucial para entender qué debe hacer el sistema.
- 2. Diseño del sistema.** Se planifica la arquitectura del software, definiendo componentes, interfaces y datos necesarios para cumplir con los requisitos establecidos.
- 3. Implementación.** Los desarrolladores traducen el diseño previamente elaborado en código fuente, construyendo los módulos y componentes del sistema.

4. **Pruebas.** Se verifica que el software funcione según lo esperado, identificando y corrigiendo posibles errores o inconsistencias.
5. **Mantenimiento.** Se realizan ajustes, mejoras y correcciones necesarias después de la entrega, asegurando que el sistema continúe funcionando correctamente y se adapte a posibles cambios en el entorno o en los requisitos.

#### **2.2.8. Base de datos MySQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto, ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web y otras, se basa en el modelo relacional, donde los datos se organizan en tablas con filas y columnas, y las relaciones entre las tablas. MySQL ofrece un lenguaje de consulta estructurado para interactuar con la base de datos, permitiendo realizar operaciones como crear, leer, actualizar y eliminar datos. Es conocido por su rendimiento, escalabilidad y confiabilidad, lo que lo convierte en una opción popular para aplicaciones de todos los tamaños. MySQL es mantenido y desarrollado por Oracle Corporation, y cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que ofrecen soporte y recursos. Además de su uso en aplicaciones web, MySQL también se utiliza en entornos empresariales, aplicaciones de escritorio y sistemas embebidos (Gonzales, 2018).

#### **2.2.9. Lenguaje de programación Php**

Es un lenguaje de programación de código abierto ampliamente utilizado en el desarrollo web, PHP se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas e interactivas, ya que permite la generación de contenido personalizado en función de las solicitudes del usuario. PHP se puede integrar fácilmente con HTML, lo que facilita la creación de páginas web con contenido dinámico. Además, PHP es compatible con una amplia variedad de bases de datos, lo que permite la creación de aplicaciones web complejas que interactúan con la información almacenada en bases de datos.

PHP es un lenguaje versátil y potente que ofrece numerosas ventajas para el desarrollo web, como su facilidad de aprendizaje, su amplia comunidad de usuarios y su gran cantidad de frameworks y herramientas disponibles (Tapia, 2018).

#### **2.2.10. Dimensiones del sistema web**

Ferrer (2014), hace referencia detallada a las siguientes dimensiones fundamentales:

**2.2.10.1. Accesibilidad.** La accesibilidad en sistemas web se refiere al diseño y desarrollo de sitios y aplicaciones web que puedan ser utilizados por el mayor número de personas posible, incluyendo aquellas con diversas discapacidades como visuales, auditivas, motoras.

**2.2.10.2. Rendimiento.** El rendimiento en un sistema web se refiere a la eficiencia y rapidez con la que una aplicación responde a las solicitudes de los usuarios, afectando directamente su experiencia y satisfacción. Un sitio web optimizado carga rápidamente, maneja múltiples usuarios simultáneamente y ofrece interacciones fluidas, lo que es crucial para retener visitantes y reducir las tasas de abandono.

#### **2.2.11. Definición de gestión comercial**

Es una disciplina que se enfoca en la gestión eficiente de los recursos y actividades comerciales de una organización para maximizar su rentabilidad y competitividad en el mercado. Esta área abarca la planificación, organización, dirección y control de procesos relacionados con ventas, marketing, atención al cliente y logística, asegurando que los productos o servicios ofrecidos satisfagan las necesidades del consumidor de manera efectiva. Además, la gestión comercial implica la implementación de estrategias que promuevan la eficiencia operativa y la adaptación a las dinámicas cambiantes del mercado, contribuyendo al crecimiento sostenible de la empresa (Sánchez, 2018).

La gestión comercial es un conjunto de estrategias y acciones que se llevan a cabo para gestionar las ventas y la relación con los clientes de una empresa. Su objetivo principal es optimizar los recursos y procesos comerciales para alcanzar los objetivos de ventas y rentabilidad establecidos (Da Silva, 2002).

### ***2.2.12. Principales características de gestión comercial***

La gestión comercial se caracteriza por una serie de elementos clave que aseguran una gestión eficiente y efectiva de las actividades comerciales en una organización. A continuación, García (2024) detalla las características fundamentales:

**2.2.12.1. Planificación estratégica.** Definición de objetivos claros y desarrollo de estrategias para alcanzarlos, considerando las tendencias del mercado y las necesidades del cliente.

**2.2.12.2. Organización estructurada.** Asignación eficiente de recursos y responsabilidades, estableciendo una jerarquía que facilite la coordinación y el flujo de información dentro de la empresa.

**2.2.12.3. Dirección y liderazgo.** Capacidad para guiar y motivar al equipo de trabajo, fomentando un ambiente colaborativo y orientado al logro de metas comerciales.

**2.2.12.4. Control y evaluación.** Monitoreo constante de los procesos y resultados, implementando indicadores de desempeño que permitan identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**2.2.12.5. Flexibilidad y adaptabilidad.** Capacidad para ajustarse a los cambios del mercado y a las demandas de los consumidores, implementando soluciones innovadoras que mantengan la competitividad de la empresa.

### ***2.2.13. Planificación estratégica de gestión comercial***

La planificación estratégica de estrategias comerciales es un proceso esencial y fundamental para garantizar el éxito sostenible y duradero de cualquier organización empresarial en el competitivo mercado actual. Román y Kuster (2014), presento detalladamente los pasos que debes seguir para llevar a cabo esta tarea de manera efectiva:

**2.2.13.1. Análisis del mercado.** Es un proceso crucial para cualquier empresa que busque tener éxito en su sector. Implica la recopilación y el análisis de información relevante sobre el mercado en el que opera o planea operar la empresa. Esta información puede incluir datos demográficos, económicos, sociales, tecnológicos, así como información sobre la competencia, los clientes y las tendencias del mercado.

**2.2.13.2. Definición de objetivos comerciales.** Son las metas que una empresa se propone alcanzar en un período de tiempo determinado, estos objetivos deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos.

**2.2.13.3. Segmentación y selección del público objetivo.** Es el proceso de dividir un mercado amplio y heterogéneo en grupos más pequeños y homogéneos, llamados segmentos. Los miembros de cada segmento comparten características similares en cuanto a sus necesidades, deseos, comportamientos de compra o datos demográficos.

**2.2.13.4. Diseño de la estrategia comercial.** Es un proceso complejo que requiere un enfoque integral y la participación de todos los departamentos de la empresa. Un plan estratégico bien definido y ejecutado puede ayudar a las empresas a alcanzar sus objetivos comerciales, mejorar su competitividad y asegurar su éxito a largo plazo.

**2.2.13.5. Implementación y ejecución.** Son dos etapas cruciales en el ciclo de vida de cualquier proyecto, ya sea un plan de negocios, una nueva estrategia de marketing o la introducción

de un nuevo producto. Aunque a menudo se usan indistintamente, existen diferencias importantes entre ambas que determinan el éxito del proyecto.

#### ***2.2.14. Importancia de gestión comercial***

Es un pilar fundamental para el éxito de cualquier empresa, la importancia radica en la capacidad de optimizar los recursos, mejorar la eficiencia y fortalecer la competitividad en el mercado. Según Arréstegui (2019), la importancia se fundamenta en los siguientes elementos:

- ***Optimización de recursos.*** Es el proceso de gestionar eficientemente los recursos disponibles (humanos, financieros, tecnológicos y materiales) para maximizar la productividad y reducir costos sin afectar la calidad del producto o servicio
- ***Mejora de la eficiencia.*** Es el proceso de optimizar los recursos, reducir desperdicios y maximizar la productividad en una empresa o actividad. Se enfoca en hacer más con menos, sin comprometer la calidad del producto o servicio.
- ***Crecimiento sostenible.*** Es un enfoque que busca el desarrollo económico de una empresa o sociedad sin comprometer los recursos naturales ni el bienestar de futuras generaciones. Se basa en la integración de tres pilares fundamentales: económico, social y ambiental.

#### ***2.2.15. Pasos para diseñar una estrategia comercial efectiva***

Diseñar una estrategia comercial efectiva es esencial para el éxito y crecimiento sostenible de cualquier empresa. A continuación, Escudero (2019) detallan los pasos para desarrollar una estrategia sólida:

**2.2.15.1. Análisis de la situación actual.** Antes de definir cualquier estrategia, es crucial entender el punto de partida. Esto implica un análisis profundo tanto interno (fortalezas y debilidades) como externo (oportunidades y amenazas) de la empresa.

**2.2.15.2. Definición de objetivos claros.** Establece metas específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido (SMART). Estos objetivos guiarán todas las acciones comerciales y permitirán evaluar el progreso.

**2.2.15.3. Identificación del público objetivo.** Conoce a tus clientes ideales mediante la segmentación del mercado y la creación de perfiles detallados, comprender sus necesidades y comportamientos es fundamental para adaptar tus ofertas.

**2.2.15.4. Desarrollo de la propuesta de valor.** Define claramente qué hace único a tu producto o servicio y cómo satisface las necesidades de tu público objetivo mejor que la competencia.

**2.2.15.5. Diseño de estrategias de marketing y ventas.** Elabora un plan que incluya tácticas específicas para atraer y retener clientes, como campañas de marketing digital, promociones y canales de distribución adecuados.

**2.2.15.6. Implementación del plan de acción.** Asigna recursos, establece cronogramas y define responsabilidades claras para ejecutar las estrategias planificadas.

### ***2.2.16. Dimensiones de gestión comercial***

Kotler y Keller (2016), indica las siguientes dimensiones:

**2.2.16.1. Distribución.** Se refiere al conjunto de actividades y procesos que aseguran que los productos o servicios lleguen desde el fabricante o proveedor hasta el consumidor final. Este proceso implica la planificación, implementación y control de flujos eficientes de bienes y servicios, con el objetivo de satisfacer las necesidades del cliente de manera oportuna y rentable.

**2.2.16.2. Estrategia.** Esta estrategia implica la definición de metas claras, la identificación de oportunidades y desafíos, y la elaboración de tácticas específicas para aumentar los ingresos, mejorar la rentabilidad y expandir la cuota de mercado.

**2.2.16.3. Procesos.** Se refieren a una serie de actividades o tareas interrelacionadas que las empresas llevan a cabo para alcanzar objetivos específicos, como satisfacer las necesidades de los clientes y lograr metas comerciales.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **2.3.1. Accesibilidad**

Se define como la capacidad de que un objeto sea fácilmente utilizado y comprensible para todos los individuos, sin importar sus habilidades físicas, sensoriales, cognitivas o tecnológicas (Domínguez, 2019).

#### **2.3.2. Cliente**

Un cliente es una persona o entidad que adquiere bienes o servicios ofrecidos por una empresa o profesional, con el objetivo de satisfacer una necesidad, resolver un problema o cumplir un deseo (García, 2024).

#### **2.3.3. Competitividad**

Representa un factor determinante para el triunfo de cualquier organización. Es imperativo que las organizaciones se empeñen en mantener su competitividad en el mercado, proporcionando productos o servicios de excepcional calidad, precios competitivos, innovación, un servicio al cliente sobresaliente y eficiencia en sus operaciones (Da Silva, 2002).

#### **2.3.4. Coordinación**

La coordinación es la acción y efecto de organizar y armonizar diferentes elementos, personas o actividades para que trabajen de forma conjunta, eficiente y sincronizada hacia un objetivo común (Sánchez, 2018).

### **2.3.5. Comercial**

Se refiere a todas las actividades y procesos involucrados en la adquisición, comercialización, transacción y permuta de productos y prestaciones de servicios (Sánchez, 2018).

### **2.3.6. Disponibilidad**

Se refiere a la capacidad de un sistema, servicio o recurso para estar operativo y accesible en todo momento, sin interrupciones, garantizando así su funcionamiento óptimo y la satisfacción de los usuarios que requieren de su uso (Blasco, 2013).

### **2.3.7. Empresa**

Es una organización o entidad dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos (Jobber y Lancaster, 2012).

### **2.3.8. Incidencias**

Se refiere a un acontecimiento inesperado, suceso imprevisto o evento fortuito que ocurre de manera repentina y que interrumpe el curso normal o esperado de una situación determinada, generando una desviación significativa de lo planificado inicialmente (Tapia, 2018).

### **2.3.9. Instrucciones**

Es un conjunto de indicaciones, pautas o directrices detalladas que describen cómo realizar una tarea específica, cómo operar un sistema, cómo construir algo o cómo llegar a un resultado deseado (Escudero, 2019).

### **2.3.10. Optimización**

La optimización en el ámbito empresarial es esencial para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y ofrecer un mejor servicio al cliente, lo que en última instancia contribuye al crecimiento sostenible y al éxito de la organización (Sánchez, 2018).

### **2.3.11. Organización**

La organización se refiere al proceso de estructurar y coordinar los recursos y actividades de una empresa para alcanzar sus objetivos de manera eficiente y efectiva (Da Silva, 2002).

### **2.3.12. Satisfacción**

La satisfacción del cliente es un pilar fundamental para el éxito y crecimiento sostenible de cualquier empresa (Royce, 1970).

### **2.3.13. Transparencia**

Se refiere a la práctica de proporcionar información clara, veraz y accesible sobre las operaciones, decisiones y políticas de una organización (Escudero, 2019).

### **2.3.14. Ventas**

Son el conjunto de actividades y procesos que una empresa implementa para persuadir a potenciales clientes a adquirir sus productos o servicios (Arréstegui, 2019).

### **2.3.15. Web**

Es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet (Aubry, 2021).

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

Tipo de investigación fue aplicada; la investigación aplicada se caracteriza por enfocarse en la resolución de problemas prácticos mediante la aplicación de conocimientos teóricos, con el objetivo de mejorar procesos, servicios en diversos ámbitos de la sociedad (Tamayo y Tamayo, 2004).

##### 3.1.2. Nivel de investigación

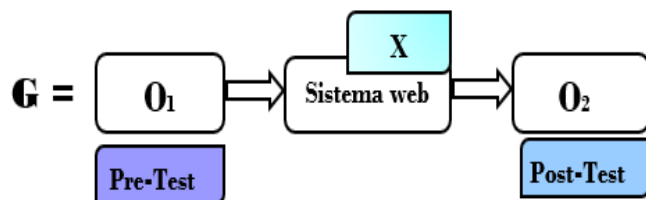
Nivel de investigación fue explicativo; Según Tamayo y Tamayo (2004), Este “tipo de investigación no solo describe o relaciona variables, sino que va más allá, tratando de explicar por qué ocurre un determinado hecho y bajo qué condiciones se presenta” (p. 76 ).

##### 3.1.3. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue Pre-experimental (Pre-Test y Pos-Test); Según Campbell y Stanley (1963), los diseños Pre-experimental se caracterizan por un control mínimo de las variables extrañas, lo que puede comprometer la validez interna de los resultados obtenidos. Estos diseños son útiles en etapas exploratorias de investigación o cuando las condiciones no permiten un control experimental más estricto

#### Figura 2

*Esquema del diseño de investigación*



Fuente: (Creación propia, 2025)

**Donde:**

- ❖ **Ge** : Es el grupo experimental
- ❖ **O1** :Pre-Test
- ❖ **X** :Es el variable independiente
- ❖ **O2** : Pos-Test

**3.2. Población, muestra y muestreo****3.2.1. Descripción de la población**

Arias (2012), describe la población como "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación" (p. 30).

La población fue constituido por 256 usuarios entre gerentes, administradores y clientes de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., como se especifica en la siguiente tabla informativa:

**Tabla 1**

*La población objeto del análisis*

<b>Responsables</b>	<b>Número de usuarios</b>
Gerente	02
Administrativos	25
Clientes	229
<b>Total:</b>	<b>256</b>

*Fuente:* (Creación propia, 2025)

**3.2.2. Selección de la muestra**

La muestra en una investigación es una porción de la población total que se estudia para obtener conclusiones aplicables al conjunto completo, siempre y cuando dicha muestra sea representativa y se haya seleccionado mediante métodos adecuados (Arias, 2012). Como se conoce

la población, por ello se estableció el tamaño de la muestra como finita, si aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

**Datos:**

- Población (N): Tamaño de la población = 256
- Z: Coeficiente de confiabilidad para el 95% de nivel de confianza =1.96
- p: Probabilidad de ocurrencias 50% = 0.05
- q: Probabilidad de no ocurrencia (1-P) = 0.05
- e: Error del 5% =0.05

$$n = \frac{256 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(256 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 154$$

Aplicando la fórmula el tamaño de muestra fueron los usuarios entre gerentes, administradores y clientes de la empresa importadora “TECCCEL” Perú E.I.R.L., cómo nos muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2**

*Muestra de investigación*

<b>Responsables</b>	<b>Número de usuarios</b>
Gerente	02
Administrativos	25
Clientes	127
<b>Total</b>	<b>154</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

### **3.2.3. Descripción de muestreo**

El tipo de muestreo fue no probabilístico; Según Cuesta (2009), el muestreo no probabilístico es “una técnica donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados” (p. 25).

### **3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos**

- Se utilizó como técnica la encuesta; Según Salas (2021), define las encuestas como "métodos de recolección de información que se usan para describir, comparar o explicar conocimientos, sentimientos, valores, preferencias y conductas" (p. 36).
- Como instrumento se utilizó el cuestionario; Según Aguilar (2018), un cuestionario es "el instrumento estandarizado que empleamos para la recoger de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas" (p. 89). El cuestionario para recopilar información consta de un total de 28 preguntas elaboradas (Anexo D).

### **3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento**

Consiste en la recopilación, organización, interpretación y evaluación de la información obtenida tras aplicar un experimento. Una vez finalizada la aplicación del instrumento de recolección de datos, es fundamental consolidar toda la información recopilada en el programa Excel. Posteriormente, se procedió a procesar las tablas y gráficos estadísticos de los resultados obtenidos en el SPSS. Este software estadístico es reconocido por ser poderoso y versátil, ya que brinda una extensa variedad de herramientas para llevar a cabo el análisis de datos de manera eficiente y precisa. Para medir el nivel de confiabilidad se utilizó la fórmula de Alfa de Cronbach, que es fundamental para verificar la fiabilidad de instrumentos de medición. La Prueba de Chi-Cuadrado se utilizó para la validación de la hipótesis de la investigación con la finalidad de evaluar los resultados obtenidos de la investigación el Pre-Test y Pos-Test.

### **3.5. Ética investigativa**

En el presente estudio se tomó en cuenta los aspectos éticos, para garantizar la confidencialidad y seguridad de la información manejada, evitando prácticas desleales y promoviendo una cultura de integridad y responsabilidad en todas las transacciones comerciales. Además, la empresa debe asegurarse de que el sistema web facilite procesos justos y equitativos, evitando cualquier forma de discriminación o corrupción, y fomentando la confianza entre todos los actores involucrados en la cadena de suministro. Se enfatizará la transparencia en la utilización de fuentes teóricas, garantizando que todas las referencias utilizadas estén debidamente citadas y organizadas en conformidad con las normas APA.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIONES

#### 4.1. Resultados

##### 4.2.1. *Confiabilidad del instrumento*

La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, una estadística ampliamente utilizada para medir la consistencia interna de los ítems que lo componen. Este coeficiente es un indicador esencial tanto de la validez como de la confiabilidad del instrumento. Sus valores oscilan entre 0 y 1; un valor cercano a 0 refleja una baja confiabilidad, lo que indica una débil correlación entre los ítems, mientras que un valor próximo a 1 denota una alta consistencia interna y, por ende, un elevado nivel de confiabilidad (González y Pazmiño, 2015). La adecuada interpretación de este coeficiente fue clave para respaldar la solidez metodológica del estudio.

**Tabla 3**

*Escalas de valoración para confiabilidad*

<b>Rangos</b>	<b>Magnitud</b>
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

*Fuente:* (González y Pazmiño, 2015)

El procesamiento de los datos se llevó a cabo a partir de una muestra conformada por 154 participantes, entre gerentes, administradores y clientes de la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L. Para el análisis de la información recopilada en el contexto de esta investigación, se utilizó el software estadístico SPSS, el cual permitió organizar y sistematizar los datos con precisión. Los resultados obtenidos se presentan de manera estructurada en las tablas que se muestran a continuación, lo que facilita su interpretación y análisis detallado.

**Tabla 4***Resumen de procesamiento de casos*

	N°	%
Válido	154	100,0
Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total	154	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

La tabla muestra que el total de casos considerados en el análisis fue de 154, los cuales representan el 100% de la muestra. No se registraron casos excluidos, lo que indica que la totalidad de los datos recopilados fueron válidos y utilizados en el procesamiento estadístico.

**Tabla 5***Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,911	28

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de 0,911 para un total de 28 ítems. Según la escala de valoración propuesta por González y Pazmiño (2015)., este valor se encuentra en el rango de 0,81 a 1,00, lo cual corresponde a una confiabilidad muy alta. Este resultado indica que los ítems del instrumento presentan una fuerte consistencia interna, es decir, están altamente correlacionados entre sí y miden de manera coherente el constructo de interés.

**Tabla 6***Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	76,08	16,046	,961	,983
X2	76,12	17,633	,939	,918
X3	76,12	18,253	,921	,927
X4	76,03	18,117	,983	,920
X5	76,06	17,787	,923	,916

<b>X6</b>	76,10	17,461	,904	,912
<b>X7</b>	76,06	17,394	,950	,909
<b>X8</b>	76,10	17,362	,922	,912
<b>X9</b>	75,99	17,000	,931	,999
<b>X10</b>	76,34	15,717	,64	,992
<b>X11</b>	75,99	16,765	,955	,994
<b>X12</b>	76,08	16,752	,987	,900
<b>X13</b>	76,01	17,163	,963	,903
<b>Y14</b>	76,12	16,880	,926	,905
<b>Y15</b>	76,15	16,337	,943	,995
<b>Y16</b>	76,08	16,274	,918	,991
<b>Y17</b>	76,08	16,744	,998	,999
<b>Y18</b>	76,04	16,547	,901	,993
<b>Y19</b>	76,16	16,786	,996	,908
<b>Y20</b>	76,36	17,591	,909	,932
<b>Y21</b>	76,12	16,880	,926	,905
<b>Y22</b>	76,15	16,337	,943	,995
<b>Y23</b>	76,08	16,274	,918	,991
<b>Y24</b>	76,08	16,744	,998	,999
<b>Y25</b>	76,03	16,711	,956	,996
<b>Y26</b>	75,99	17,457	,958	,908
<b>Y27</b>	76,34	15,717	,964	,992
<b>Y28</b>	75,99	16,765	,955	,994

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

### **Tabla 7**

#### *Estadísticos descriptivos*

<b>Ítem</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>N°</b>
<b>X1</b>	2,84	,398	154
<b>X2</b>	2,81	,458	154
<b>X3</b>	2,80	,434	154
<b>X4</b>	2,90	,327	154

<b>X5</b>	2,86	,369	154
<b>X6</b>	2,82	,414	154
<b>X7</b>	2,86	,369	154
<b>X8</b>	2,82	,435	154
<b>X9</b>	2,93	,326	154
<b>X10</b>	2,58	,645	154
<b>X11</b>	2,93	,305	154
<b>X12</b>	2,84	,445	154
<b>X13</b>	2,91	,331	154
<b>Y14</b>	2,80	,477	154
<b>Y15</b>	2,77	,505	154
<b>Y16</b>	2,84	,450	154
<b>Y17</b>	2,84	,435	154
<b>Y18</b>	2,88	,395	154
<b>Y19</b>	2,77	,558	154
<b>Y20</b>	2,56	,676	154
<b>Y21</b>	2,80	,477	154
<b>Y22</b>	2,77	,505	154
<b>Y23</b>	2,84	,450	154
<b>Y24</b>	2,84	,435	154
<b>Y25</b>	2,89	,389	154
<b>Y26</b>	2,93	,326	154
<b>Y27</b>	2,58	,645	154
<b>Y28</b>	2,93	,305	154

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

### **Tabla 8**

#### *Estadísticas de elemento de resumen*

	<b>Media</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Rango</b>	<b>Máximo / Mínimo</b>	<b>Varianza</b>	<b>Nº de elementos</b>
Medias de elemento	2,819	2,565	2,929	,364	1,142	,010	28
Varianzas de elemento	,202	,093	,457	,364	4,914	,009	28
Covarianzas entre elementos	,016	-,072	,415	,488	-5,735	,002	28
Correlaciones entre elementos	,087	-,259	1,000	1,259	-3,857	,032	28

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Tabla 9***Estadísticos Pre test y Post Test*

		Estadístico	Error estándar
<b>Pre test</b>	Media	2,12	,078
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	1,96 2,27
	Media recortada al 5%	2,13	
	Mediana	3,00	
	Varianza	,940	
	Desviación estándar	,970	
	Mínimo	1	
	Máximo	3	
	Rango	2	
	Rango intercuartil	2	
	Asimetría	-,237	,195
	Curtosis	-1,911	,389
	Media	2,77	,045
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	2,68 2,86
	Media recortada al 5%	2,85	
<b>Post Test</b>	Mediana	3,00	
	Varianza	,311	
	Desviación estándar	,558	
	Mínimo	1	
	Máximo	3	
	Rango	2	
	Rango intercuartil	0	
	Asimetría	-2,316	,195
	Curtosis	4,194	,389

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**4.2.2. Análisis de datos cuantitativos**

A continuación, se presentan de manera detallada los resultados obtenidos para cada uno de los indicadores evaluados, con el fin de facilitar su análisis e interpretación dentro del marco de la investigación.

**Tabla 10**

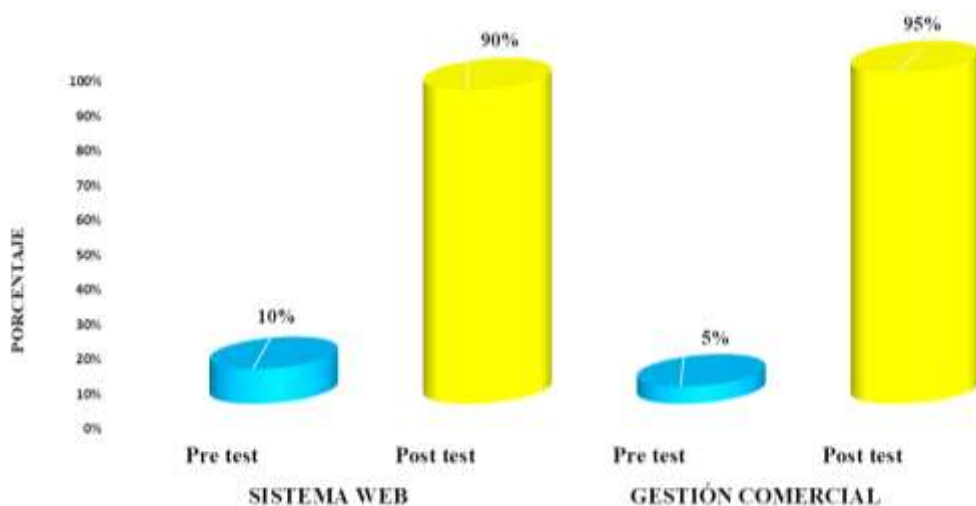
*Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de gestión comercial en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

	Pre-Test	Post-Test
Sistema web	10%	90%
Gestión comercial	5%	95%

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Figura 3**

*Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de gestión comercial en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación:** Los resultados evidencian un cambio significativo tras la implementación del sistema web de gestión comercial en la empresa TECCEL Perú E.I.R.L. En el indicador "Sistema web", se observa un incremento del 10% en el pre test al 90% en el post test, lo que indica una mejora sustancial en la percepción, uso o eficacia del sistema implementado. De manera similar, en el indicador "Gestión comercial", los resultados pasaron de 5% en el pre test a 95% en el post test, reflejando un avance notable en los procesos relacionados con la gestión comercial.

**Tabla 11**

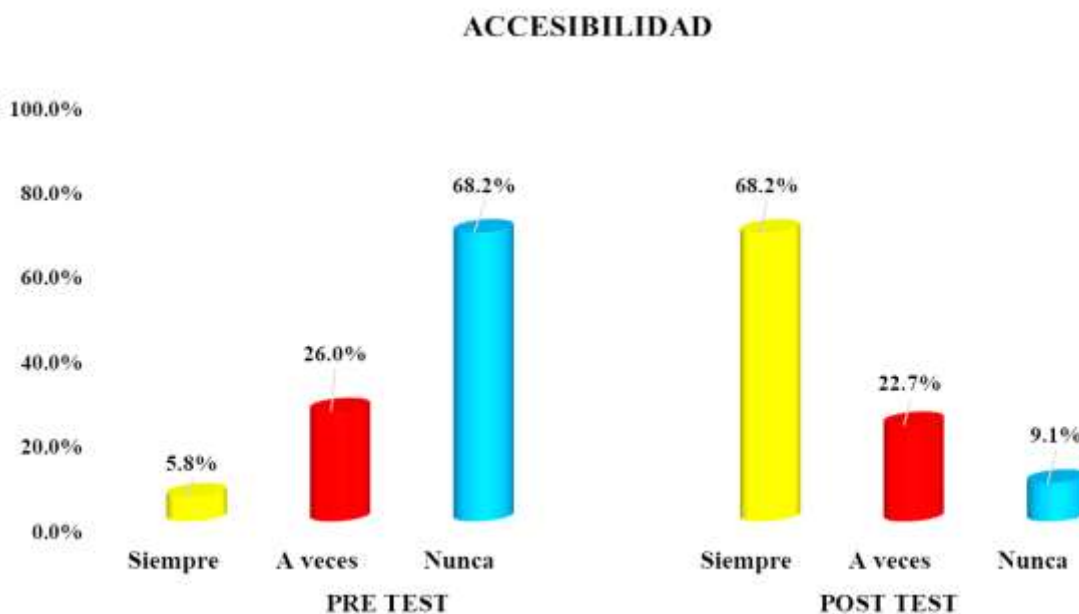
*Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

PRE TEST			POST TEST		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	5.8%	Siempre	105	68.2%
A veces	40	26.0%	A veces	35	22.7%
Nunca	105	68.2%	Nunca	14	9.1%
Total	154	100.0%	Total	154	100.0%

*Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

**Figura 4**

*Resultados del pretest y post test sobre la optimización en la implementación de un sistema web de accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

**Interpretación:** Los resultados reflejan una mejora significativa en la percepción y uso del sistema web de accesibilidad para la gestión comercial tras su implementación. En el pre test, solo 5.8% de los encuestados afirmó que "siempre" accedía al sistema, mientras que una mayoría

considerable (68.2%) indicó que "nunca" lo hacía, y un 26.0% mencionó que lo hacía "a veces". En contraste, en el post test, el porcentaje de usuarios que accede "siempre" al sistema aumentó notablemente a 68.2%, mientras que aquellos que acceden "a veces" representaron 22.7%, y quienes indicaron "nunca" disminuyeron drásticamente a solo 9.1%.

**Tabla 12**

*Resultados del pretest y postest sobre la optimización del rendimiento en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

PRE TEST			POST TEST		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	7.8%	Siempre	113	73.4%
A veces	38	24.7%	A veces	22	14.3%
Nunca	104	67.5%	Nunca	19	12.3%
Total	154	100.0%	Total	154	100.0%

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Figura 5**

*Resultados del pretest y postest sobre la optimización del rendimiento en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación:** Los resultados muestran un cambio significativo en el rendimiento de la gestión comercial tras la implementación del sistema web. En el pre test, solo el 7.8% de los participantes indicó que "siempre" se alcanzaba un buen rendimiento en la gestión comercial, mientras que una gran mayoría, el 67.5%, señaló que "nunca" se lograba. Un 24.7% afirmó que el rendimiento se lograba "a veces". Después de la implementación, en el post test, el porcentaje de respuestas en la categoría "siempre" aumentó notablemente a 73.4%, evidenciando una mejora sustancial en la percepción del rendimiento. Asimismo, las respuestas en la categoría "nunca" disminuyeron considerablemente a 14.3%, mientras que "a veces" también se redujo a 12.3%.

### Tabla 13

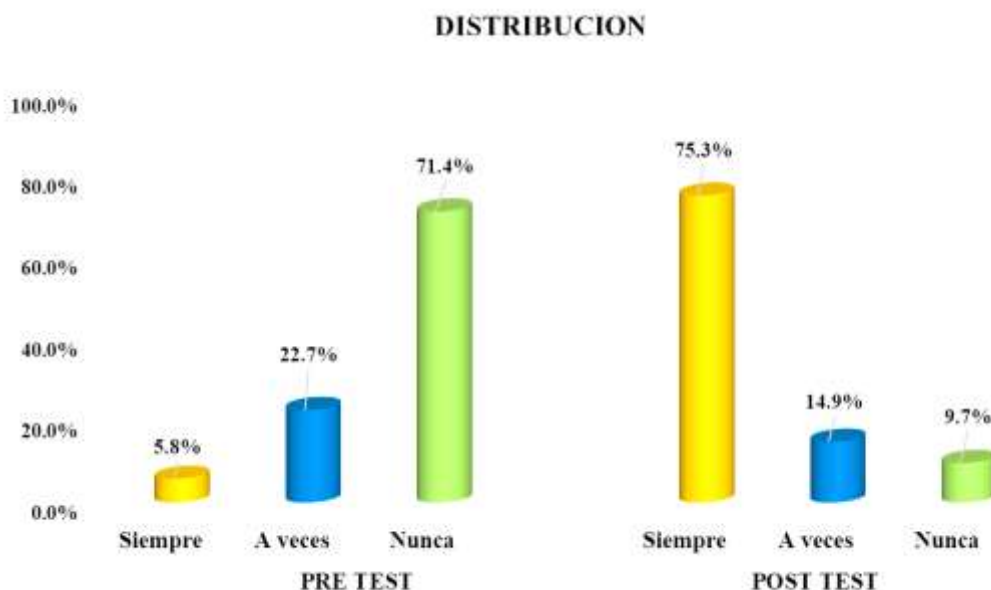
*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la distribución en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

Escala	PRE TEST		Escala	POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	5.8%	Siempre	116	75.3%
A veces	35	22.7%	A veces	23	14.9%
Nunca	110	71.4%	Nunca	15	9.7%
Total	154	100.0%	Total	154	100.0%

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

### Figura 6

*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la distribución en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación:** Los resultados reflejan una mejora sustancial en la eficiencia de la distribución dentro de la gestión comercial tras la implementación del sistema web. En el pretest, solo el 5.8% de los encuestados indicó que "siempre" se realizaba una distribución eficiente, mientras que la gran mayoría (71.4%) señaló que "nunca" se lograba, y un 22.7% consideró que ocurría "a veces". En el post test, los resultados cambiaron significativamente: el 75.3% manifestó que "siempre" se logra una distribución eficiente, lo que representa un incremento de más de 55 puntos porcentuales respecto al pretest. Asimismo, la categoría "nunca" disminuyó drásticamente a 9.7%, y "a veces" se mantuvo en un 15.9%.

**Tabla 14**

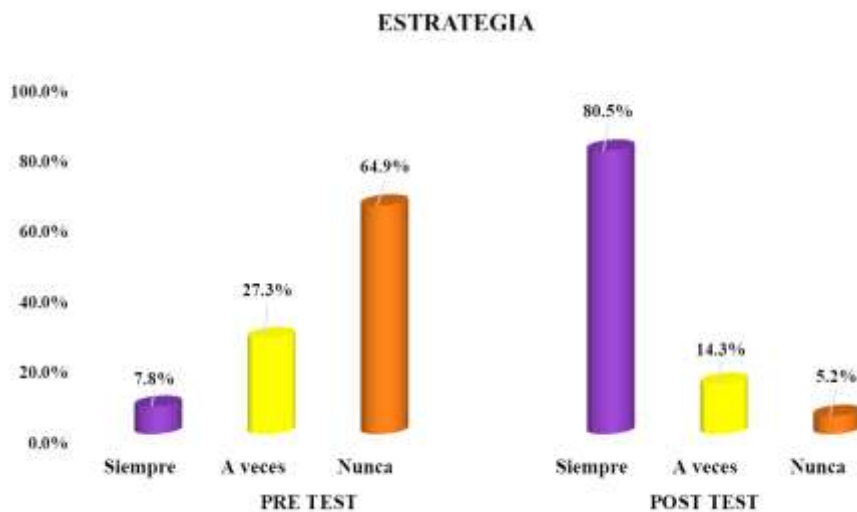
*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la estrategia en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

PRE TEST			POST TEST		
Escala	Frecuencia	Porcentaje	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	7.8%	Siempre	124	80.5%
A veces	42	27.3%	A veces	22	14.3%
Nunca	100	64.9%	Nunca	8	5.2%
Total	154	100.0%	Total	154	100.0%

*Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

**Figura 7**

*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de la estrategia en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

**Interpretación:** Los resultados evidencian una mejora considerable en la implementación de estrategias dentro de la gestión comercial tras la adopción del sistema web. En el pre test, solo el 7.8% de los encuestados afirmó que "siempre" se aplicaban estrategias efectivas, mientras que

una mayoría del 64.9% señaló que "nunca" se hacía. Un 27.3% indicó que esto ocurría "a veces". Posteriormente, en el post test, el 80.5% de los encuestados manifestó que "siempre" se aplican estrategias adecuadas, lo que representa un incremento significativo de más de 60 puntos porcentuales respecto al pretest. Además, las respuestas en la categoría "nunca" se redujeron drásticamente a 5.2%, y "a veces" bajó ligeramente a 14.3%.

**Tabla 15**

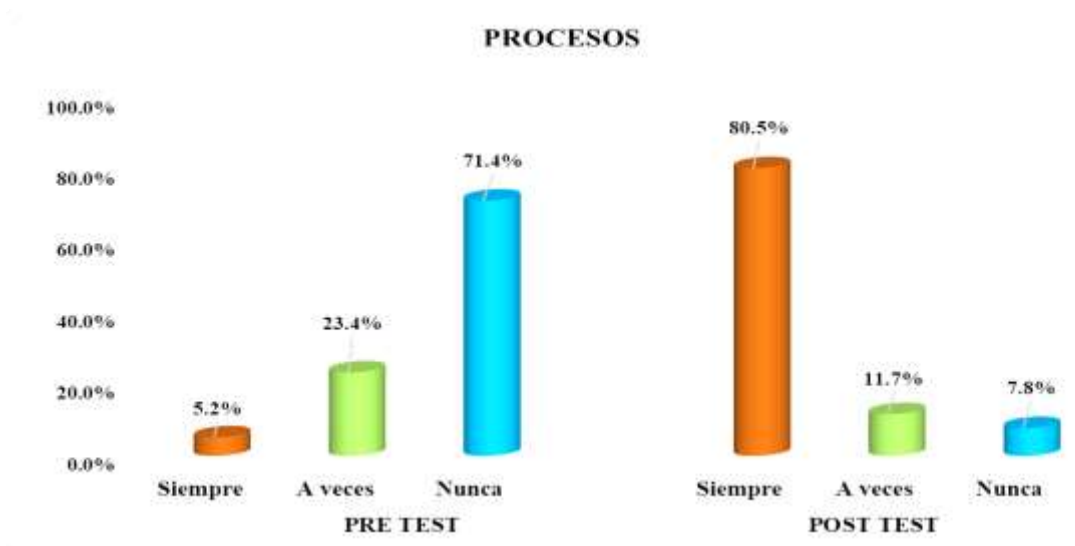
*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de los procesos en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*

Escala	PRE TEST		Escala	POST TEST	
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	5.2%	Siempre	124	80.5%
A veces	36	23.4%	A veces	18	11.7%
Nunca	110	71.4%	Nunca	12	7.8%
Total	154	100.0%	Total	154	100.0%

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Figura 8**

*Resultados del pre test y post test sobre la optimización de los procesos en la gestión comercial mediante la implementación de un sistema web en la empresa importadora TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación:** Los resultados muestran una mejora significativa en los procesos de gestión comercial tras la implementación del sistema web. En el pre test, solo el 5.2% de los encuestados consideraba que los procesos "siempre" se desarrollaban de forma óptima, mientras que una gran mayoría (71.4%) señaló que "nunca" se lograba. En contraste, en el post test, el 80.5% indicó que "siempre" los procesos se ejecutan eficientemente, y solo el 7.8% respondió "nunca", lo que representa una mejora notable. La categoría "a veces" también disminuyó de 23.4% a 11.7%.

## **4.2. Discusiones**

### ***4.2.1. En relación al objetivo general***

Los resultados obtenidos a través de la prueba de chi-cuadrado indican que la implementación del sistema web tuvo un impacto estadísticamente significativo en la optimización de la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025. Dado que el valor de significancia fue inferior a 0.05 en todos los análisis realizados. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Paredes y Quisini (2023), quienes concluyeron que un sistema web bien estructurado mejora notablemente la eficiencia operativa, el control de procesos comerciales y la toma de decisiones. Asimismo, estudios como el de Sánchez (2023) respaldan esta afirmación al evidenciar que la implementación de un sistema web puede elevar de forma considerable la eficiencia operacional de las áreas clave de una empresa, gracias a una mejor comunicación interdepartamental y acceso oportuno a la información.

### ***4.2.1. En relación a los objetivos específicos***

La implementación del sistema web optimizó significativamente la accesibilidad de los usuarios a la gestión comercial, al facilitar el acceso frecuente y confiable al sistema. Esta mejora fue respaldada estadísticamente ( $p < 0.05$ ), evidenciando una mayor interacción y disponibilidad

del sistema para los distintos perfiles de usuarios, está en línea con los resultados obtenidos por Abrigo y Guamangate (2023), quienes destacaron que la centralización de los datos en tiempo real permitió a los usuarios acceder de forma rápida a la información relevante. Del mismo modo, Benites (2022) evidenció que un alto porcentaje de los usuarios consideró necesaria la implementación de un sistema web debido a las deficiencias en el acceso con el sistema anterior, confirmando así la importancia de soluciones digitales accesibles y funcionales.

Se comprobó que el sistema web contribuyó de forma significativa a mejorar el rendimiento general de la gestión comercial, permitiendo una ejecución más ágil, efectiva y controlada de las tareas comerciales confirmando que esta mejora es estadísticamente significativa. La mejora en el rendimiento comercial tras la implementación del sistema web también ha sido evidenciada por Julon y Varillas (2023), quienes señalaron un incremento del 48.8% en la eficiencia de rotación de inventarios, y por Sánchez (2023), que reportó mejoras en la eficiencia de producción y coordinación comercial. Estos antecedentes respaldan el hallazgo de que los sistemas web permiten ejecutar las tareas con mayor agilidad, control y efectividad, optimizando así el rendimiento global de la organización.

Los resultados demostraron que la distribución de productos o servicios en la gestión comercial se optimizó notablemente tras la implementación del sistema web. Las diferencias significativas en los niveles de frecuencia indican un mejor manejo logístico y de seguimiento en las operaciones comerciales. Los resultados de esta investigación coinciden con lo señalado por Julon y Varillas (2023), quienes demostraron que un sistema web puede mejorar significativamente la logística y el cumplimiento de entregas. También Romero y Carvajal (2024) indicaron que el uso de herramientas digitales facilita la organización de tareas y la eficiencia

operativa en el área comercial, particularmente cuando se cuenta con funcionalidades que permiten mapear y automatizar procesos.

La investigación evidenció que el sistema web permitió una mayor eficiencia en la formulación y ejecución de estrategias comerciales. Los datos muestran un cambio positivo en la planificación y toma de decisiones estratégicas, con una mejora estadísticamente respaldada. La mejora en la formulación y ejecución de estrategias comerciales se ve respaldada por lo afirmado por Paredes y Quisini (2023), quienes desarrollaron módulos estratégicos dentro del sistema web que permitieron mejorar el control de inventario, pedidos y ventas. Asimismo, el trabajo de Abrigo y Guamangate (2023) refuerza este resultado al mostrar que el enfoque ágil Kanban favorece la organización incremental y estratégica del trabajo, permitiendo mayor capacidad de reacción y toma de decisiones acertadas en entornos dinámicos.

La implementación del sistema web tuvo un efecto positivo en la optimización de los procesos internos de la gestión comercial, haciendo que estos sean más estructurados, eficientes y coherentes con los objetivos organizacionales. En cuanto a la optimización de los procesos internos, los hallazgos del presente estudio coinciden con lo encontrado por Calle (2024) y Sánchez (2023), quienes evidenciaron que los procesos administrativos y de producción mejoraron sustancialmente tras implementar sistemas web. En particular, Calle reportó una fuerte necesidad de sistematización, y Sánchez destacó la importancia de una metodología estructurada (RUP) para garantizar la eficiencia de cada fase. Estos resultados validan que los procesos internos pueden volverse más coherentes y alineados con los objetivos estratégicos gracias al soporte de herramientas tecnológicas adecuadas.

### 4.3. Contrastación de hipótesis

#### 4.3.1. Planteamiento de la hipótesis

- **H<sub>0</sub>:** La implementación del sistema web no optimizará significativamente la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación del sistema web optimizará significativamente la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### 4.3.2. Determinación del nivel de significancia

- $\alpha = 0.05$  (5%)

#### 4.3.3. Elección de la prueba estadística

Se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado con el objetivo de determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias de las respuestas antes y después de la implementación del sistema web.

#### 4.3.4. Cálculo del valor tabular

Criterios para determinar la normalidad de los datos:

- Si el valor  $p \geq \alpha$ , se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ): los datos provienen de una distribución normal.
- Si el valor  $p < \alpha$ , se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ): los datos no provienen de una distribución normal.

Con el fin de definir la prueba estadística adecuada para el análisis, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, recomendada para muestras mayores a 50 casos.

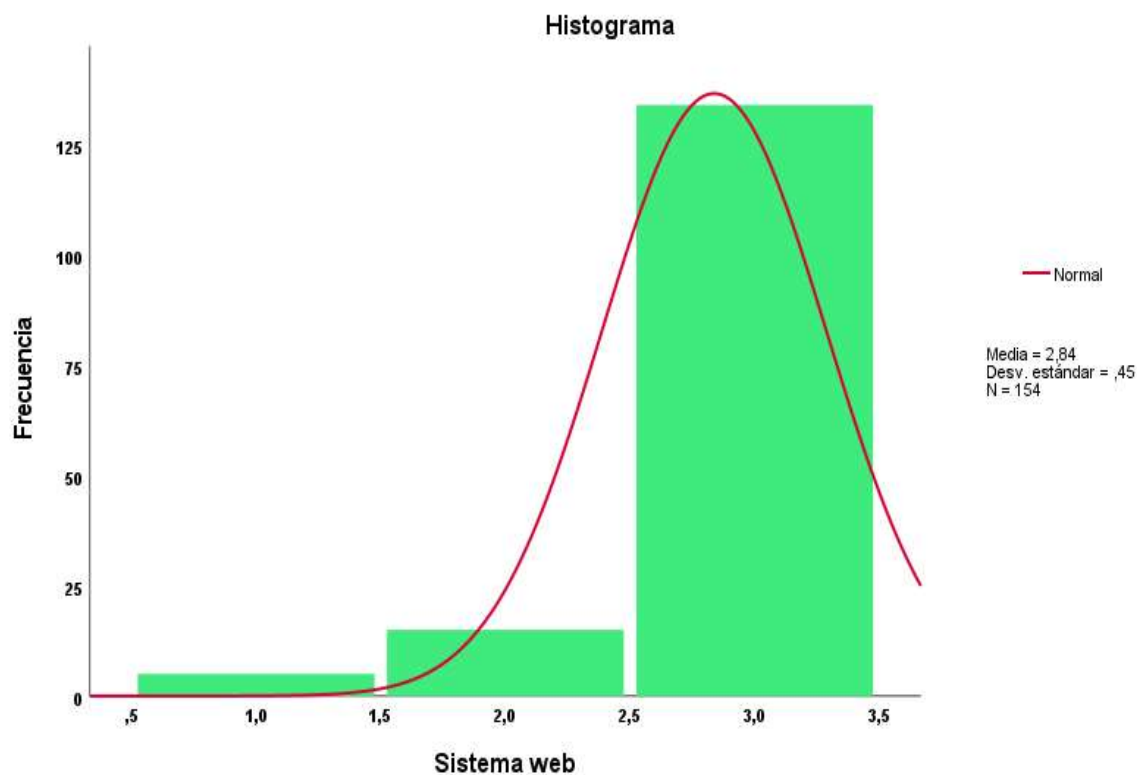
**Tabla 16***Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Sistema web	0,351	154	0,664
Gestión comercial	0,494	154	0,664

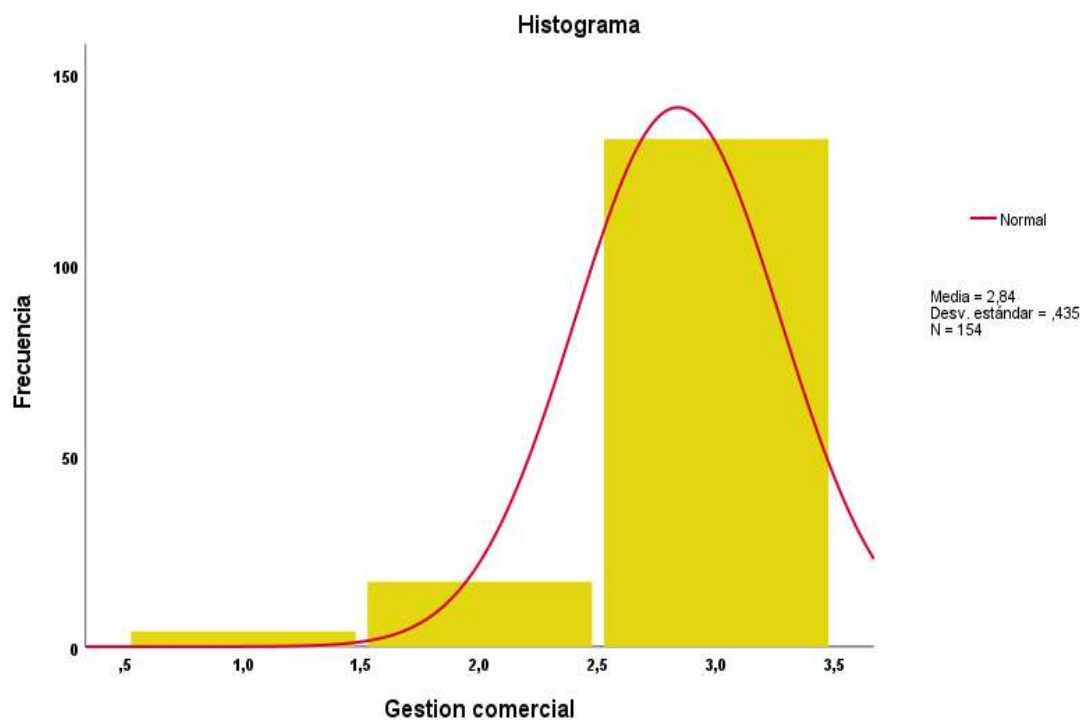
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Dado que en ambos casos el valor p es mayor que el nivel de significancia comúnmente utilizado ( $\alpha = 0.05$ ), se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ). Esto indica que los datos de ambas variables provienen de una distribución normal.

**Figura 9***Pruebas de normalidad del sistema web*

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

**Figura 10***Pruebas de normalidad gestión comercial**Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

#### 4.3.5. Contrastación de la hipótesis general

**Tabla 17***Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	27,895	154	0,000
Razón de verosimilitud	18,001	154	0,000
Asociación lineal por lineal	8,233	154	0,000
N° de casos válidos	154		

*Fuente: (Elaboración propia, 2025)*

**Interpretación estadística:** De acuerdo con los resultados obtenidos en la Tabla 17, la prueba de chi-cuadrado de Pearson muestra un valor de 27.895 con un p-valor de 0.000. Asimismo, la razón de verosimilitud y la asociación lineal por lineal presentan valores de 18.001 y 8.233,

respectivamente, también con p-valores de 0.000. Dado que todos los valores de significación son menores al nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Esto permite concluir que la implementación del sistema web optimizó significativamente la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025. Las diferencias observadas en las respuestas antes y después de la intervención son estadísticamente significativas y reflejan un efecto real de la aplicación del sistema.

#### 4.3.6. *Contrastación de la hipótesis específica 1*

- **H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no optimizará significativamente la accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema web optimizará significativamente la accesibilidad de gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### ❖ Nivel de Significancia considerado:

- $\alpha = 0.05$  (5%)

#### ❖ Para realizar la interpretación

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$
- P valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$

**Tabla 18**

*Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 1*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	27,006	154	0,001
Razón de verosimilitud	18,428	154	0,002
Asociación lineal por lineal	8,007	154	0,001
N° de casos válidos	154		

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación estadística:** Según los resultados presentados en la Tabla 18, la prueba de chi-cuadrado de Pearson arrojó un valor de 27.006 con un p-valor de 0.001, mientras que la razón de verosimilitud fue de 18.428 con un p-valor de 0.002, y la asociación lineal por lineal mostró un valor de 8.007 con un p-valor de 0.001. En todos los casos, los valores de significación son menores al nivel de significancia establecido ( $\alpha = 0.05$ ). Dado que  $p < \alpha$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Esto indica que la implementación del sistema web optimizó significativamente la accesibilidad en la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### **4.3.7. Contratación de la hipótesis específica 2**

- **H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no optimizará significativamente el rendimiento de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema web optimizará significativamente el rendimiento de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### **❖ Nivel de Significancia considerado:**

- $\alpha = 0.05$  (5%)

#### **❖ Para realizar la interpretación**

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$
- P valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$

**Tabla 19***Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 2*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	27,019	154	,000
Razón de verosimilitud	18,402	154	,001
Asociación lineal por lineal	8,103	154	,001
N° de casos válidos	154		

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación estadística:** Los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado aplicada para contrastar la hipótesis específica 2 indican que los valores obtenidos para el estadístico de Pearson (27.019;  $p = 0.000$ ), la razón de verosimilitud (18.402;  $p = 0.001$ ) y la asociación lineal por lineal (8.103;  $p = 0.001$ ) presentan significación estadística, ya que todos los p-valores son menores al nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ . En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyéndose que la implementación del sistema web optimizó significativamente el rendimiento de la gestión comercial en la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### 4.3.8. *Contrastación de la hipótesis específica 3*

- **H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no optimizará significativamente la distribución de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema web optimizará significativamente la distribución de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

❖ **Nivel de Significancia considerado:**

- $\alpha = 0.05$  (5%)

❖ **Para realizar la interpretación**

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar H<sub>0</sub>
- P valor  $< \alpha$  Aceptar H<sub>1</sub>

**Tabla 20***Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 3*

	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Significación asintótica (bilateral) (p-valor)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	27,054	154	0,000
Razón de verosimilitud	18,725	154	0,002
Asociación lineal por lineal	8,190	154	0,004
N° de casos válidos	154		

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación estadística:** Los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado para la hipótesis específica 3 muestran que el estadístico de Pearson obtuvo un valor de 27.054 con un p-valor de 0.000, la razón de verosimilitud fue de 18.725 con  $p = 0.002$ , y la asociación lineal por lineal presentó un valor de 8.190 con  $p = 0.004$ . Dado que en todos los casos los p-valores son menores al nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Por tanto, se concluye que la implementación del sistema web optimizó significativamente la distribución en la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### 4.3.9. *Contrastación de la hipótesis específica 4*

- **H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no optimizará significativamente la estrategia de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema web optimizará significativamente la estrategia de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### ❖ **Nivel de Significancia considerado**

- $\alpha = 0.05$  (5%)

#### ❖ **Para realizar la interpretación**

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$
- P valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$

**Tabla 21***Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 4*

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	26,032	154	0,000
Razón de verosimilitud	17,215	154	0,002
Asociación lineal por lineal	7,034	154	0,004
N° de casos válidos	154		

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación estadística:** Los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado para la hipótesis específica 4 indican que el estadístico de Pearson fue de 26.032 con un p-valor de 0.000, la razón de verosimilitud alcanzó un valor de 17.215 con  $p = 0.002$ , y la asociación lineal por lineal obtuvo un valor de 7.034 con  $p = 0.004$ . En todos los casos, los p-valores son inferiores al nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , lo que lleva a rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ ). En consecuencia, se concluye que la implementación del sistema web optimizó significativamente la estrategia en la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### 4.3.10. Contrastación de la hipótesis específica 5

- **H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no optimizará significativamente el proceso de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.
- **H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema web optimizará significativamente el proceso de la gestión comercial de la empresa importadora “TECCEL” Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

#### ❖ Nivel de Significancia considerado

- $\alpha = 0.05$  (5%)

#### ❖ Para realizar la interpretación

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$
- P valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$

**Tabla 22***Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis específico 5*

	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Significación asintótica (bilateral) (p-valor)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	26,120	154	0,000
Razón de verosimilitud	17,017	154	0,002
Asociación lineal por lineal	7,310	154	0,004
N° de casos válidos	154		

*Fuente:* (Elaboración propia, 2025)

**Interpretación estadística:** Los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado para la hipótesis específica 5 muestran que el estadístico de Pearson alcanzó un valor de 26.120 con un p-valor de 0.000, la razón de verosimilitud fue de 17.017 con  $p = 0.002$ , y la asociación lineal por lineal obtuvo un valor de 7.310 con  $p = 0.004$ . Como en todos los casos los p-valores son menores que el nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web optimizó significativamente los procesos de la gestión comercial en la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

1. Los resultados obtenidos a través de la prueba de chi-cuadrado indican que la implementación del sistema web tuvo un impacto estadísticamente significativo en la optimización de la gestión comercial de la empresa TECCEL Perú E.I.R.L., Lima, 2025. Dado que el valor de significancia fue inferior a 0.05 en todos los análisis realizados
2. La implementación del sistema web optimizó significativamente la accesibilidad de los usuarios a la gestión comercial, al facilitar el acceso frecuente y confiable al sistema. Esta mejora fue respaldada estadísticamente ( $p < 0.05$ ), evidenciando una mayor interacción y disponibilidad del sistema para los distintos perfiles de usuarios.
3. Se comprobó que el sistema web contribuyó de forma significativa a mejorar el rendimiento general de la gestión comercial, permitiendo una ejecución más ágil, efectiva y controlada de las tareas comerciales confirmando que esta mejora es estadísticamente significativa.
4. Los resultados demostraron que la distribución de productos o servicios en la gestión comercial se optimizó notablemente tras la implementación del sistema web. Las diferencias significativas en los niveles de frecuencia indican un mejor manejo logístico y de seguimiento en las operaciones comerciales.
5. La investigación evidenció que el sistema web permitió una mayor eficiencia en la formulación y ejecución de estrategias comerciales. Los datos muestran un cambio positivo en la planificación y toma de decisiones estratégicas, con una mejora estadísticamente respaldada.

6. La implementación del sistema web tuvo un efecto positivo en la optimización de los procesos internos de la gestión comercial, haciendo que estos sean más estructurados, eficientes y coherentes con los objetivos organizacionales.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Se recomienda brindar capacitaciones periódicas a los usuarios del sistema para asegurar un uso eficiente y correcto de todas sus funcionalidades.
2. Mantener el sistema web actualizado para mejorar su rendimiento, corregir errores y reforzar su seguridad frente a nuevas amenazas.
3. Establecer copias de seguridad automáticas de la base de datos para evitar la pérdida de información crítica en caso de fallas técnicas.
4. Configurar roles de usuario con niveles de acceso diferenciados para proteger la información sensible y evitar manipulaciones no autorizadas.
5. Asegurarse de que el sistema sea accesible desde diferentes dispositivos para facilitar su uso desde cualquier lugar.
6. Fomentar entre los colaboradores una actitud proactiva hacia el uso de herramientas digitales como parte de la transformación empresarial.

### Referencias bibliográficas

- Abrigo, F. G., y Guamangate, G. T. (2023). *Implementación de un sistema web para la gestión de la información de la empresa Maseleg aplicando inteligencia de negocio y la metodología de desarrollo ágil kanban*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://repositorio.utc.edu.ec/items/211f26a5-3a52-48a2-bcb6-e930bd41d5a0>.
- Aguilar, A. (26 de junio de 2018). *El cuestionario*. [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/Met\\_Inves\\_Avan/Presentaciones/Cuestionario\\_\(trab\).pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Cuestionario_(trab).pdf)
- Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica*. Venezuela: Episteme.
- Arréstegui, J. (2019). *Gestión Financiera*. Academia EDU.
- Aubry, C. (2021). *HTML5 y CSS3: Domine los estándares de creación de sitios web (2.ª ed.)*. México: ENI.
- Benites, R. A. (2022). *Propuesta de sistema web para la gestión de ventas en la empresa multiservicios Garrido S.A.C. Llamellin; 2022*. [Tesis de Pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31086>.
- Blasco, R. V. (2013). *Aplicaciones Web*. McGraw-Hill.
- Calle, J. L. (2024). *Implementación de un sistema web de gestión para la empresa Laiux E.I.R.L. Huaraz; 2024*. [Tesis de Pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote ]. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/37057>.
- Campbell, T., y Stanley, C. (1963). *Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cuesta, M. (2009). *Introducción al muestreo*. Universidad de Ovideo.
- Da Silva, R. (2002). *Teorías de la gestión*. México.

- Domínguez, J. (2019). *Desarrollo de aplicaciones web*. Venezuela: IEASS.
- Duckett, J. (2014). *HTML and CSS: Design and Build Websites*. España.
- Escudero, J. (2019). *Gestión logística y comercial*. España: Paraninfo.
- Ferrer, J. (2014). *Implantación de aplicaciones web*. Madrid: MA.
- Gallego, J. (2023). *Desarrollo Web con Php Y Mysql*. Anaya.
- García, M. E. (2024). *Técnica contable*. España: Paraninfo.
- Gonzales, A. (15 de Mayo de 2018). *Qué es MySQL*.  
<http://www.tuprogramacion.com/glosario/que-esmysql/>.
- González, A. J., y Pazmiño, S. M. (2015). *Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario*. Lima.
- Heurtel, O. (2021). *Desarrolle un sitio web dinámico e interactivo (2.ª ed.)*. Perú: ENI.
- Jobber, D., y Lancaster, G. (2012). *Agestión de ventas*. Interamericana.
- Julon, H., y Varillas, R. L. (2023). *Sistema web para la gestión de almacén logística de la empresa OVITEL S.A.C. Cajamarca, 2023. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]*.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/136526>.
- Kotler, P., y Keller, K. (2016). *Marketing Management*. México: Pearson.
- Laudon, K., y Laudon, J. (2020). *Sistema de Informacion Gerencial*. México: Printed in Mexico.
- Paredes, R., y Quisini, P. A. (2023). *Desarrollar un sistema web para mejorar la gestión comercial de la librería Antonio, en Lima-Perú, 2023. [Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma]*.  
<https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/057c0eb6-8b83-40ba-a168-279e46f45154>.
- Roman, S., y Kuster, I. (2014). *Gestión de la venta personal y de equipos comerciales*. España: Paraninfo.

- Romero, V. F., & Carvajal, M. P. (2024). *Aplicación web para la gestión eficiente en el comercial ideas.NET*". [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí].  
<https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6999>.
- Royce, W. W. (1970). Managing the development of large software systems. *Proceedings of IEEE WESCON*, 1–9.
- Salas, D. (23 de junio de 2021). *La encuesta y el cuestionario*.  
<https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/>
- Sánchez, J. (2018). *Gestión comercial efectiva*. Lima: UFV.
- Sanchez, M. A. (2023). *Sistema web para la eficiencia operacional en la empresa Protemax Corporacion S.A.C., Lima 2023*. [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/113027>.
- Solis, R. (2020). *Desarrollo de Aplicaciones Web con Python y Django*. México: Packt Publishing.
- Tamayo, T., y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Limusa S.A.
- Tapia, N. (15 de Mayo de 2018). *Qué es el lenguaje PHP*. Obtenido de  
<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
- Trillard, J. (2021). *Flutter: Desarrolle sus aplicaciones móviles multiplataforma con Dart*. México: ENI.

# **Anexos**



## Anexo B: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Medición
V.I.(X): Sistema web	X.1. Accesibilidad	X.1.1. Estructura y organización del contenido con claridad	1. La organización del contenido del sistema web facilita la búsqueda de información	<b>Escala:</b> Ordinal <b>Medición:</b> Likert ▪ Nunca ▪ A veces ▪ Siempre
			2. El menú del sistema web de navegación es claro y comprensible	
			3. Se proporciona una estructura coherente en todas las páginas del sistema web	
			4. Se incluyen ayudas contextuales o instrucciones en el sistema web	
			5. Los enlaces y botones están bien identificados del sistema web	
			6. El sistema web es accesible mediante lectores de pantalla	
	X.2. Rendimiento	X.1.2. Uso correcto de herramientas para facilitar el acceso	7. Se pueden usar atajos de teclado para la navegación en sistema web	
			8. Los formularios y botones del sistema web son accesibles para usuarios con movilidad reducida	
			9. La estructura del contenido del sistema web es sencillo de manejar	
			10. Se puede acceder al sistema web en cualquier momento sin problemas	
			11. El sistema web se recupera rápidamente después de una interrupción	
			12. La disponibilidad del sistema web es constante	
V.D.(Y): <b>Gestión comercial</b>	Y.1. Distribución	X.2.1. Disponibilidad del sistema web	13. El soporte técnico responde oportunamente ante problemas de disponibilidad	
			14. El sistema web permite gestionar los pedidos de manera rápida y eficiente	
			15. Se reducen los errores en la toma de pedidos gracias al sistema web	
			16. Puedo acceder en tiempo real al estado de los pedidos	
			17. El sistema web facilita el seguimiento de los pedidos hasta su entrega	
			18. Se automatizan tareas repetitivas en el proceso de ventas	
	Y.2. Estrategia	Y.1.1. Optimización del proceso de ventas y pedidos	19. El sistema web mejora la coordinación entre los departamentos de ventas y logística	
			20. La información del sistema web permite tomar decisiones comerciales rápidas	
			21. Los reportes generados ayudan a identificar oportunidades de negocio	
			22. El sistema web proporciona datos en tiempo real para la toma de decisiones	
			23. Se pueden generar informes personalizados según las necesidades del negocio	
			24. La interfaz del sistema web permite un acceso intuitivo y eficiente a la información	
Y.3. Procesos	Y.2.1. Capacidad de análisis y acceso a información relevante	25. El sistema web genera automática guías de envío		
		26. El sistema web notifica a clientes sobre el estado de su pedido en tiempo real		
		27. Con el sistema web el registro de incidencias en la entrega de materiales es rápido		
		28. Con el sistema el acceso a reportes de cumplimiento de entregas y satisfacción del cliente es fácil		

### Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Se le solicita amablemente que marque con una aspa (X) la alternativa que considere más apropiada, ya que su respaldo será de suma importancia en el desarrollo de este proyecto de investigación.

Nunca	A veces	Siempre
1	2	3

V.I. (X): SISTEMA WEB					
DIMENSIONES	Nº ÍTEM	INDICADORES	1	2	3
X.1. Accesibilidad	01	La organización del contenido del sistema web facilita la búsqueda de información			
	02	El menú del sistema web de navegación es claro y comprensible			
	03	Se proporciona una estructura coherente en todas las páginas del sistema web			
	04	Se incluyen ayudas contextuales o instrucciones en el sistema web			
	05	Los enlaces y botones están bien identificados del sistema web			
	06	El sistema web es accesible mediante lectores de pantalla			
	07	Se pueden usar atajos de teclado para la navegación en sistema web			
	08	Los formularios y botones del sistema web son accesibles para usuarios con movilidad reducida			
	09	La estructura del contenido del sistema web es sencillo de manejar			
	10	Se puede acceder al sistema web en cualquier momento sin problemas.			
X.2. Rendimiento	11	El sistema web se recupera rápidamente después de una interrupción			
	12	La disponibilidad del sistema web es contante			
	13	El soporte técnico responde oportunamente ante problemas de disponibilidad			
V.D. (Y): GESTIÓN COMERCIAL					
DIMENSIONES	Nº ÍTEM	INDICADORES	1	2	3
Y.1. Distribución	14	El sistema web permite gestionar los pedidos de manera rápida y eficiente			
	15	Se reducen los errores en la toma de pedidos gracias al sistema web			
	16	Puedo acceder en tiempo real al estado de los pedidos			
	17	El sistema web facilita el seguimiento de los pedidos hasta su entrega			
	18	Se automatizan tareas repetitivas en el proceso de ventas			
	19	El sistema web mejora la coordinación entre los departamentos de ventas y logística			
Y.2. Estrategia	20	La información del sistema web permite tomar decisiones comerciales rápidas			
	21	Los reportes generados ayudan a identificar oportunidades de negocio			
	22	El sistema web proporciona datos en tiempo real para la toma de decisiones			
	23	Se pueden generar informes personalizados según las necesidades del negocio			
Y.3. Procesos	24	La interfaz del sistema web permite un acceso intuitivo y eficiente a la información			
	25	El sistema web genera automática guías de envío			
	26	El sistema web notifica a clientes sobre el estado de su pedido en tiempo real			
	27	Con el sistema web el registro de incidencias en la entrega de materiales es rápido			
	28	Con el sistema el acceso a reportes de cumplimiento de entregas y satisfacción del cliente es fácil			

### Anexo D: Síntesis del análisis de datos

➤ **Procesamiento de vista de variables en el SPSS**

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Descripción	Valores	Pérdidas	Columnas	Alineación	Etiqueta	Rot.
Y01	Numérico	8	0	La organización del contenido del sistema web facilita la búsqueda de información	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y02	Numérico	8	0	El menú del sistema web de navegación es claro y comprensible	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y03	Numérico	8	0	Se proporciona una estructura coherente en todas las páginas del sistema web	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y04	Numérico	8	0	Se incluyen ayudas contextuales o instrucciones en el sistema web	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y05	Numérico	8	0	Los enlaces y botones están bien identificados del sistema web	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y06	Numérico	8	0	El sistema web es accesible mediante lectores de pantalla	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y07	Numérico	8	0	Se pueden usar atajos de teclado para la navegación en el sistema web	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y08	Numérico	8	0	Los formularios y taberos del sistema web son accesibles para usuarios con movilidad reducida	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y09	Numérico	8	0	La estructura del contenido del sistema web es sencilla de manejar	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y10	Numérico	8	0	Se puede acceder al sistema web en cualquier momento sin problemas	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y11	Numérico	8	0	El sistema web se recupera rápidamente después de una interrupción	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y12	Numérico	8	0	La disponibilidad del sistema web es constante	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y13	Numérico	8	0	El soporte técnico responde oportunamente ante problemas de disponibilidad	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y14	Numérico	8	0	El sistema web permite gestionar los pedidos de manera rápida y eficiente	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y15	Numérico	8	0	Se reducen los errores en la toma de pedidos gracias al sistema web	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y16	Numérico	8	0	Puede acceder en tiempo real al estado de los pedidos	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y17	Numérico	8	0	El sistema web facilita el seguimiento de los pedidos hasta su entrega	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y18	Numérico	8	0	Se automatizan tareas repetitivas en el proceso de ventas	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y19	Numérico	8	0	El sistema web mejora la coordinación entre los departamentos de ventas y logística	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y20	Numérico	8	0	La información del sistema web permite tomar decisiones comerciales rápidas	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y21	Numérico	8	0	Los reportes generados ayudan a identificar oportunidades de negocio	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y22	Numérico	8	0	El sistema web proporciona datos en tiempo real para la toma de decisiones	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y23	Numérico	8	0	Se pueden generar informes personalizados según las necesidades del negocio	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y24	Numérico	8	0	La interfaz del sistema web permite un acceso intuitivo y eficiente a la información	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y25	Numérico	8	0	El sistema web genera automáticamente planes de envío	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y26	Numérico	8	0	El sistema web notifica a clientes sobre el estado de su pedido en tiempo real	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y27	Numérico	8	0	Con el sistema web el registro de incidencias en la entrega de materiales es rápido	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada
Y28	Numérico	8	0	Con el sistema el acceso a reportes de cumplimiento de entregas y satisfacción del cliente es fácil	{1, Ninguno}	Ninguna	8	Centrado	Ortogonal	Entrada

➤ **Procesamiento de Vista de datos en el SPSS del Pre-Test**

	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06	Y07	Y08	Y09	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27	Y28
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1
4	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
5	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
7	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
8	1	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	2
9	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
10	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2
11	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2
12	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
14	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
15	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
18	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	3	1
19	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
20	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
21	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	3
22	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
23	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
24	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2



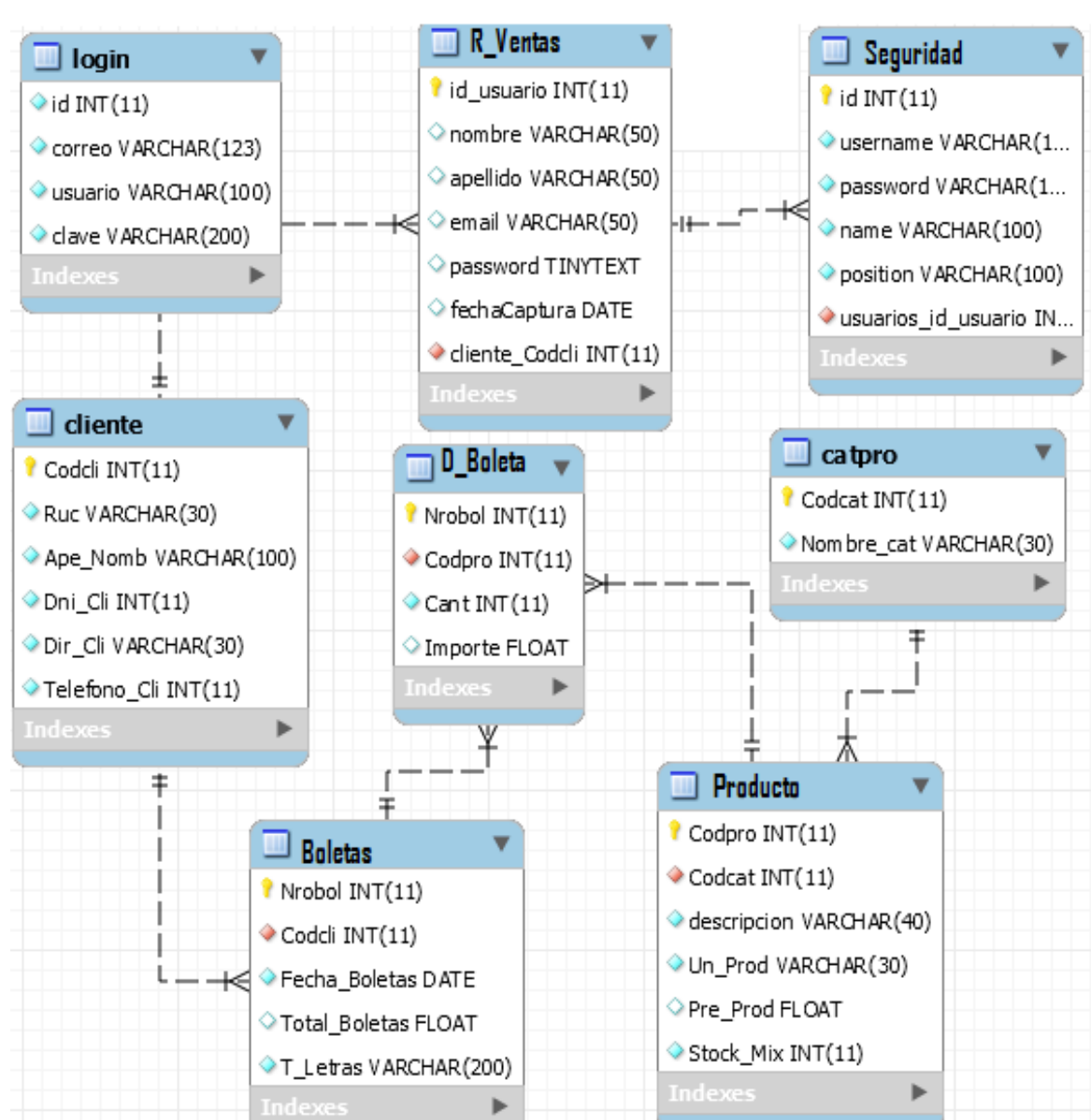




## Anexo E: Manual de usuario

El manual de usuario del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. Sirve como una guía práctica que orienta a los colaboradores en el uso adecuado del sistema, detallando paso a paso cada una de sus funciones. Facilita la comprensión de los procesos de registro, consulta, edición y generación de reportes dentro de la plataforma. Además, contribuye a reducir errores operativos y agiliza la adaptación de nuevos usuarios. Su implementación mejora la eficiencia en la gestión comercial y asegura el aprovechamiento óptimo del sistema. En resumen, es una herramienta clave para el uso efectivo y sostenible de la solución tecnológica.

### 1. Base de datos



## 2. Identificación de usuario

El ingreso al sistema web de gestión comercial de TECCEL Perú E.I.R.L. se realiza mediante un proceso de autenticación segura que permite identificar a cada usuario autorizado. Este mecanismo garantiza la confidencialidad, integridad y control de acceso a la información del sistema.



Sistema web de "TECCEL" Perú E.I.R.L.  
Iniciar Sesión

ELMER\_RIOS

.....

Ingresar al Sistema

- **Nombre de usuario (Username):** Asignado de forma única a cada trabajador autorizado. Generalmente compuesto por una combinación del nombre y apellido o código interno de empleado.
- **Contraseña (Password):** Clave secreta definida por el usuario o asignada inicialmente por el administrador del sistema. Debe cumplir con criterios de seguridad como longitud mínima, uso de mayúsculas, números y caracteres especiales.

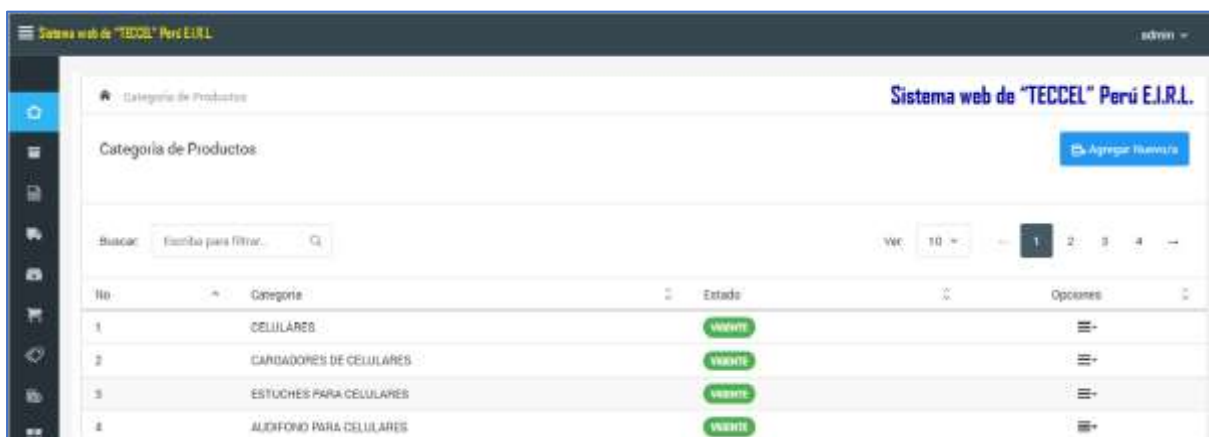
### 3. Menú principal del sistema web

El menú principal del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. sirve como punto de acceso centralizado a todas las funcionalidades clave del sistema, permitiendo una navegación rápida y ordenada. Facilita al usuario el acceso a módulos como ventas, compras, inventario, clientes, proveedores y reportes. Gracias a su diseño intuitivo, mejora la eficiencia operativa y reduce el tiempo de búsqueda de información. Además, contribuye a una mejor organización de los procesos comerciales dentro de la empresa.



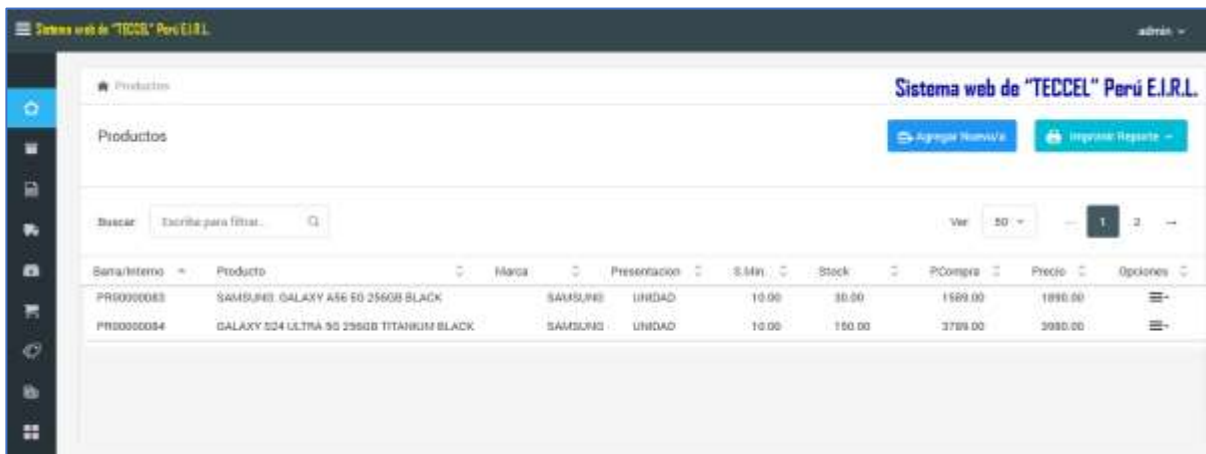
### 4. Ventana de gestión de registro de categorías de los productos

La ventana de gestión de registro de categorías del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. permite organizar y clasificar los productos importados de manera estructurada y eficiente. Facilita el control y búsqueda de artículos dentro del inventario, mejorando la gestión comercial.



## 5. Ventana de gestión de productos


La ventana de gestión de registro de productos del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. permite gestionar de forma eficiente y centralizada el catálogo de productos de la empresa. Facilita el ingreso, edición, eliminación y búsqueda de artículos, asegurando un control actualizado del inventario. Esta funcionalidad agiliza la operatividad comercial al minimizar errores humanos y mejorar la trazabilidad de los productos.



Beta/Interno	Producto	Marca	Presentación	U.M.	Stock	P.Compra	P.Venta	Opciones
PR0000083	SAMSUNG GALAXY A56 5G 256GB BLACK	SAMSUNG	UNIDAD	10.00	30.00	1569.00	1890.00	
PR0000084	GALAXY S24 ULTRA 5G 256GB TITANIUM BLACK	SAMSUNG	UNIDAD	10.00	150.00	3789.00	3980.00	

## 6. Ventana de gestión de clientes

La ventana de gestión de registro de clientes del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. permite gestionar de manera eficiente la información de los clientes, facilitando su registro, edición, búsqueda y eliminación.



No.	Cliente	DNI	Telefono	Estado	Opciones
CL0000008	ELMER JHOEL LIACCTA TAYPE	10234599	944895032	Activo	
CL0000009	ROGER ALBINO RIBIS HUANOC	45789632	12565489	Activo	

## 7. Ventana de gestión de cotizaciones de productos

La ventana de gestión de cotizaciones de productos del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. permite gestionar de manera eficiente las solicitudes de precios por parte de los clientes. Facilita la creación, edición y envío de cotizaciones personalizadas en formato digital, optimizando el tiempo de respuesta comercial.

Generar Cotización de Productos

Sistema web de "TECCEL" Perú E.I.R.L.

3,980.00

Producto	Días	Cant.	Precio	Exento	Descuento	Importe	Quitar
84 GALAXY S24 ULTRA 5G 256GB TITANIUM BLACK SALUDABLES - LTDA	51	1.00	3980.00	0.00	0.00	3980.00	
<b>SUMAS</b>	<b>IVA %</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>RET. (%)</b>	<b>TOTAL IVA %</b>	<b>DESCUENTO</b>	<b>TOTAL</b>	
3940.59	39.41	3980.00	0.00	0.00	0.00	3980.00	

Enviar Cancelar

Sistema web de "TECCEL" Perú E.I.R.L.

DNI : RUC : 12345678

FECHA DE CREACION : 01/08/2025 10:27:49  
COTIZADO POR : EMPLEADO TIENDA NO. COTIZACION : COTI00000144

CLIENTE : ELMER JHOEL LLACCTA TAYPE  
JR. LIMA NÂ° 125  
DNI : 10234569 Telefono : 944895632 Email :

Cant.	Producto	Precio	Exento	Descuento	Total	
1.00	GALAXY S24 ULTRA 5G 256GB TITANIUM BLACK	3980.00	0.00	0.00	3980.00	
<b>NOTAS IMPORTANTES</b> 1 - PRECIOS SUJETOS EN PESO COLOMBIANO, SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO Y POR TIPO DE CAMBIO. 2 - TIEMPO DE ENTREGA : INMEDIATA. 3 - FORMA DE PAGO : AL CONTADO.					<b>SUMAS</b>	3940.59
					<b>IVA</b>	39.41
					<b>SUBTOTAL</b>	3980.00
					<b>RETENCION</b>	0.00
					<b>TOTAL EXENTO</b>	0.00
					<b>TOTAL DESCUENTO</b>	0.00
					<b>TOTAL PAGAR</b>	3980.00

## 8. Ventana de gestión de ventas de productos

La ventana de gestión de ventas de productos del sistema web de “TECCEL” Perú E.I.R.L. permite gestionar de forma eficiente y centralizada todas las transacciones comerciales realizadas por la empresa. Facilita el registro, seguimiento y control de las ventas, brindando información en tiempo real sobre productos vendidos, cantidades, precios y clientes.

The screenshot shows the 'Facturar Venta' (Invoice Sale) interface. At the top, the total amount is displayed as 7,960.00. Below this is a search bar for products. A table lists the selected product: GALAXY S24 ULTRA 5G 256GB TITANIUM BLACK. The table includes columns for Product, Qty, Price, Exempt, Discount, Import, and Vence. A summary table at the bottom shows the following values:

SUMAS	IGV %	SUBTOTAL	NET. (I)	TOT. IGV IVA	DESCUENTO	TOTAL
7881.19	78.81	7960.00	0.00	0.00	0.00	7960.00

The screenshot shows a printed invoice from the 'Sistema web de TECCEL Perú E.I.R.L.'. The invoice details are as follows:

Fecha Resolucion : 28/11/2017 10:56 AM  
Serie : 14541474584

Transc : V00000359      Caja No.: 1  
Fecha : 01/08/2025 11:05 AM  
No. Factura : 4888      Cajero : EMPLE

Cantid	Descripcion	Precio	Total
2.00	GALAXY S24 ULTR	3980.00	7960.00

G = GRAVADO    E = EXENTO

SUBTOTAL :	7960.00
EXENTO :	0.00
GRAVADO :	7960.00
DESCUENTO :	-0.00
TOTAL A PAGAR :	7960.00

Numero de Productos : 2.00  
Efectivo : 7960.00  
Cambio : 0.00

## 9. Reporte de control de ventas diarias

Sistema web de "TECCEL" Perú E.I.R.L. admin

Ventas del Día Ventas del Día - 01/08/2025 Sistema web de "TECCEL" Perú E.I.R.L.

VIDENTES Imprimir Reporte

Buscar:

Ver: 10 1

No. Venta	Comprobante	No. Comprobante	Fecha y Hora Venta	Tipo Pago	Total	Estado	Opciones
V0000056	FACTURA	4890	01/08/2025 10:59:07	EFFECTIVO	7960.00	VENTA	⋮
V0000057	FACTURA	4889	01/08/2025 11:02:29	EFFECTIVO	7960.00	VENTA	⋮
V0000058	BOLSA	33	01/08/2025 11:03:56	EFFECTIVO	3480.00	VENTA	⋮
V0000059	FACTURA	4888	01/08/2025 11:05:01	EFFECTIVO	7960.00	VENTA	⋮