



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE  
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB  
DE VENTAS EN LA FERRETERIA CHAVES, TUMBES; 2023.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**MENDOZA MORON, JEFRY HEINERS**

**ORCID: 0009-0006-2723-8192**

**ASESORA**

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA**

**ORCID: 0000-0002-1358-4290**

**Chimbote, Perú**

**2023**



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**ACTA N° 0060-108-2023 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:24** horas del día **21** de **Agosto** del **2023** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

**OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL** Presidente  
**TORRES CELEN CARMEN CECILIA** Miembro  
**ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL** Miembro  
**Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA FERRETERIA CHAVES, TUMBES; 2023.**

**Presentada Por :**  
(2109132012) **MENDOZA MORON JEFRY HEINERS**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Ingeniero de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL**  
Presidente

**TORRES CELEN CARMEN CECILIA**  
Miembro

**ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL**  
Miembro

**Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE VENTAS EN LA FERRETERIA CHAVES, TUMBES; 2023. Del (de la) estudiante MENDOZA MORON JEFRY HEINERS, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 12% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 12 de Setiembre del 2023

---

Mg. Roxana Torres Guzmán  
Responsable de Integridad Científica

## **Dedicatoria**

A mis padres por darme el apoyo y la motivación para realizarlo, a mi asesora de tesis por guiarme y orientarme durante todo este proceso de elaboración.

***Jefry Heiners Mendoza Moron.***

## **Agradecimiento**

A Jehová y a mis padres.

***Jefry Heiners Mendoza Moron.***

## Resumen

La presente tesis se desarrolló en base a la línea de investigación de sistemas de información y comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, la problemática fue la propuesta de implementación de un sistema web de ventas, debido a que de manera manual diariamente registran sus ventas ingresándolas en hojas, tuvo como objetivo general realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas, el alcance de la investigación dio beneficio de forma directa a los trabajadores de la ferretería, al optimizar y mejorar los procesos de ventas a través de un sistema web, la metodología fue de nivel cuantitativo y de tipo descriptiva y diseño no experimental de corte transversal, se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario, en cuanto a las dos dimensiones en la mayoría del porcentaje los empleados encuestados respondieron que, Si está de acuerdo con la propuesta de implementar un sistema web para mejorar el proceso de ventas, mientras que el porcentaje menor indica que No, con lo expuesto se concluyó que es útil mejorar el proceso de venta, de manera que minimice los tiempos de atención al usuario, ofreciendo calidad de servicio y a la vez, una adecuada recepción de la información emitida.

**Palabras claves:** Atención al cliente, Ferretería, Sistemas web.

## **Abstract**

The present thesis was demonstrated based on the line of investigation of information and communication systems of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, the problem was the proposal for the implementation of a web sales system, due to the fact that they manually record their sales on a daily basis, entering them on sheets, the general objective was to make the proposal for the implementation of a web sales system, the scope of the investigation directly benefited the hardware store workers, by optimizing and improving sales processes through a web system, the methodology was quantitative and descriptive and non-experimental cross-sectional design, the survey technique was obtained and the questionnaire as an instrument, regarding the two dimensions in the the majority of the percentage of the employees surveyed answered that, Yes, they agree with the proposal to implement a web system to improve the sales process, while the smaller percentage indicates that they do not, with the above it was concluded that it is useful to improve the process of sale, so as to minimize customer service times, offering quality of service and, at the same time, an adequate reception of the information issued.

**Keywords:** Customer service, Hardware store, Web systems.

## Índice General

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento .....	V
Resumen .....	VI
Abstract.....	VII
Indice General.....	VIII
Lista de Tablas.....	X
Lista de Figuras .....	XI
I. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.1.1 Caracterización del problema. ....	2
1.1.2 Formulación del problema... ..	2
1.2 Justificación de la investigación.....	3
1.2.1 Justificación Académica.... ..	3
1.2.2 Justificación Operativa.....	3
1.2.3 Justificación Económica.... ..	3
1.2.4 Justificación Tecnológica.....	3
1.2.5 Justificación Institucional... ..	3
1.2.6 Alcance de la investigación.....	4
1.3 Objetivos de la investigación .....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
II. MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Antecedentes .....	5
2.1.1 Antecedentes a nivel internacional .....	5
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3 Antecedentes a nivel regional .....	8
2.2 Bases teóricas .....	9
2.2.1 Rubro de la empresa.....	9
2.2.2 La empresa investigada.....	9
2.2.3 Historia.....	10
2.2.4 Objetivos organizacionales. ....	10
2.2.5 Funciones.....	11



2.2.6 Infraestructura tecnológica existente .....	11
2.2.7 Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	12
2.2.8 Teoría relacionada con la variable de estudio.....	13
2.3 Hipótesis.....	16
2.3.1 Hipótesis general.....	16
2.3.2 Hipótesis específicas.....	16
III. METODOLOGÍA .....	17
3.1 Nivel, tipo y diseño de la investigación.....	17
3.2 Población y muestra .....	18
3.3 Variable. Definición y operacionalización.....	20
3.4 Técnicas de instrumentos de recolección de información.....	22
3.5 Método de análisis de datos.....	22
3.6 Aspectos éticos .....	23
IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	24
4.1 Resultados .....	24
4.1.1 Dimensión 1. Nivel de satisfacción. ....	24
4.1.2 Dimensión 2. Necesidad de la propuesta. ....	27
4.2 Discusión.....	33
4.3 Propuesta de mejora .....	35
4.3.1 Propuesta técnica.....	35
4.3.2 Propuesta económica de software.....	57
4.3.3 Propuesta económica de servicios.....	57
4.3.4 Propuesta económica final. ....	57
V. CONCLUSIONES.....	58
VI. RECOMENDACIONES .....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	61
ANEXOS.....	64
Anexo 01. Matriz de consistencia .....	65
Anexo 02. Instrumento de recolección de la información.....	66
Anexo 03. Validez del Instrumento.....	68
Anexo 04: Consentimiento informado para encuesta.....	71

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Hardware de la ferretería Chavez.....</i>	11
<b>Tabla 2</b>	<i>Software de la Ferretería Chavez.....</i>	11
<b>Tabla 3</b>	<i>Software propio de la Ferretería Chavez.....</i>	12
<b>Tabla 4</b>	<i>Población.....</i>	18
<b>Tabla 5</b>	<i>Muestra.....</i>	19
<b>Tabla 6</b>	<i>Satisfacción del sistema Actual.....</i>	24
<b>Tabla 7</b>	<i>Control de las ventas.....</i>	24
<b>Tabla 8</b>	<i>Satisfacción del tiempo de gestión.....</i>	25
<b>Tabla 9</b>	<i>Consulta de ventas del día anterior.....</i>	25
<b>Tabla 10</b>	<i>Satisfacción del control de ventas diarias.....</i>	25
<b>Tabla 11</b>	<i>Proceso de emisión comprobante de pago.....</i>	26
<b>Tabla 12</b>	<i>Tecnología utilizada en las ventas.....</i>	26
<b>Tabla 13</b>	<i>Nivel de competencia de la ferretería.....</i>	26
<b>Tabla 14</b>	<i>Implementación de un sistema web para mejorar el control de ventas.....</i>	27
<b>Tabla 15</b>	<i>Implementación de un sistema web de ventas.....</i>	27
<b>Tabla 16</b>	<i>Reducción de tiempo de atención al cliente.....</i>	28
<b>Tabla 17</b>	<i>Aumento de clientes.....</i>	28
<b>Tabla 18</b>	<i>Información en tiempo real.....</i>	28
<b>Tabla 19</b>	<i>Disminución del tiempo de brusquedad de la información.....</i>	29
<b>Tabla 20</b>	<i>Control de stock de productos.....</i>	29
<b>Tabla 21</b>	<i>Mejora de la imagen de la ferretería.....</i>	29
<b>Tabla 22</b>	<i>Sera más competitiva la ferretería en el mercado.....</i>	30
<b>Tabla 23</b>	<i>Resumen general de dimensiones.....</i>	31
<b>Tabla 24</b>	<i>Entregables de RUP.....</i>	36
<b>Tabla 25</b>	<i>Requerimientos funcionales.....</i>	38
<b>Tabla 26</b>	<i>Requerimientos no funcionales.....</i>	39
<b>Tabla 27</b>	<i>Propuesta económica de software.....</i>	57
<b>Tabla 28</b>	<i>Propuesta económica de servicios.....</i>	57
<b>Tabla 29</b>	<i>Propuesta económica final.....</i>	57

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación geográfica de la Ferretería Chávez.</i> .....	10
<b>Figura 3</b> <i>Caso de uso del negocio.</i> .....	37
<b>Figura 4</b> <i>Modelado de objeto del negocio ventas</i> .....	37
<b>Figura 5</b> <i>Caso de uso del sistema</i> .....	40
<b>Figura 6</b> <i>Diagrama de actividades</i> .....	40
<b>Figura 7</b> <i>Diagrama de clases.</i> .....	41
<b>Figura 8</b> <i>Diagrama de secuencia de venta</i> .....	42
<b>Figura 9</b> <i>Ingreso al sistema</i> .....	43
<b>Figura 10</b> <i>Dashboard de ventas</i> .....	44
<b>Figura 11</b> <i>Dashboard detalle de venta</i> .....	45
<b>Figura 12</b> <i>Formulario de registro de ventas</i> .....	46
<b>Figura 13</b> <i>Dashboard recibo de la venta</i> .....	47
<b>Figura 14</b> <i>Dashboard vista de clientes</i> .....	48
<b>Figura 15</b> <i>Dashboard detalle de cliente</i> .....	49
<b>Figura 16</b> <i>Dashboard de productos</i> .....	50
<b>Figura 17</b> <i>Dashboard de proveedores</i> .....	51
<b>Figura 18</b> <i>Dashboard detalle de proveedores</i> .....	52
<b>Figura 19</b> <i>Dashboard de usuario</i> .....	53
<b>Figura 20</b> <i>Formulario agregar nuevo usuario</i> .....	54
<b>Figura 21</b> <i>Dashboard detalle de usuario</i> .....	55
<b>Figura 22</b> <i>Diagrama de gantt</i> .....	56

## **I. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema.**

A nivel internacional según Hurtado (2023) en su artículo comenta que para nadie es un secreto que la innovación es la clave para el éxito de cualquier negocio, sin embargo, el reto en muchos casos es la implementación de nuevos sistemas y herramientas, esta tarea es aún más difícil para los departamentos de TI, los agentes suelen estar enfocados en los requerimientos del día a día y apenas les alcanza el tiempo para implementar nuevas herramientas, además, también deben solventar fallas con recursos muy limitados y atender varias unidades de negocio, esto requiere mucho tiempo y esfuerzo de su parte, lo cual dificulta la innovación.

A nivel nacional según Cerquera (2019) una empresa debe usar tecnología que le permita desempeñarse mejor que su competencia para marcar la diferencia, el no usar un sistema POS es una desventaja para un negocio que realiza muchas transacciones de ventas al día, en comparación con aquellos que sí lo utilizan, este tipo de software permite administrar todos los procesos de venta de manera rápida, la experiencia de compra de un cliente puede tornarse lenta al no tenerlo, lo que resulta en largas filas y esperas difícil de soportar, los sistemas manuales requieren documentos de papel para almacenar datos, esto crea una gran cantidad de archivos que deben ser guardados en una bodega y que luego llevará mucho tiempo encontrar uno en particular, ya sea inventariando, vendiendo, facturando, haciendo contabilidad o cualquier otra tarea, que demande gasto de tiempo por no contar con un sistema informático para administrar los procesos de venta.

A nivel local según Huallanca (2019) algunas pequeñas y medianas empresas se resisten al uso de la tecnología de la Información por considerarla una inversión muy costosa o innecesarias para sus negocios y aumenta la probabilidad de estancarse y quedarse rezagada sobre todo aquellas que todavía no están posicionadas en sus negocios, otras que teniendo la tecnología no le dan el uso adecuados debido que no cuentan con los profesionales idóneos para su utilización.

### **1.1.1 Caracterización del problema.**

La Ferretería Chávez es una pequeña empresa la cual se ubica en la Región de Tumbes, esta depende primordialmente de sus ventas como su principal motor de ingresos. El sr. Humberto Chávez (Gerente de la empresa) comenta que realmente necesitan mejorar muchas cosas en el proceso de ventas.

La Ferretería Chávez realiza las ventas a sus clientes de manera manual, diariamente registran sus ventas ingresándolas en hojas, las cuales se van acumulando y se archivan en folders tardando así los procesos y teniendo el riesgo que esa información con el pasar de las semanas, meses o años se pueda extraviar, de igual forma esto se ha vuelto tedioso también para el jefe ya que al momento de querer saber sobre el proceso de venta y/o compra no tiene un fácil acceso a esta información, de igual manera los clientes se han llegado a quejar por la lenta atención y el tiempo que se demoran en buscar un producto generando malestar y pérdida, por lo que se consideró apropiado la implementación de un sistema web para el control de las ventas de la ferretería Chávez.

### **1.1.2 Formulación del problema.**

¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web de ventas para la ferretería Chávez, Tumbes; 2023, mejorará los procesos de venta?

## **1.2 Justificación de la investigación.**

### **1.2.1 Justificación Académica.**

Aplique los conocimientos brindados por los docentes y durante mi formación académica en la universidad Los Ángeles de Chimbote, en conjunto con mi experiencia laboral adquirida en las funciones que desempeño las cuales servirán para ejecutar el presente artículo.

### **1.2.2 Justificación Operativa**

Operativamente ya que la empresa necesito la implementación del sistema web para mejorar sus ventas.

### **1.2.3 Justificación Económica**

Económicamente porque el sistema aumento las ventas y ganancias de la ferretería.

### **1.2.4 Justificación Tecnológica**

Tecnológicamente ya que las ventas se realizaron de manera Online.

### **1.2.5 Justificación Institucional**

Institucionalmente porque beneficio a la Ferretería Chávez, la cual requiere un sistema web online para mejorar sus ventas.

### **1.2.6 Alcance de la investigación**

La Ferretería Chavez, Tumbes; 2023; presenta falta de optimización en la gestión de ventas. Por eso fue viable que el sistema web de ventas propuesto aborde estas deficiencias; en la actualidad la ferretería quiere optimizar y ser una empresa más competitiva en el mercado con la venta de artículos ferreteros y servicio. El alcance de esta investigación dio beneficio de forma directa a los trabajadores de la ferretería, al optimizar y mejorar los procesos de ventas a través de un sistema web.

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 para mejorar los procesos de venta.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Analizar la problemática existente de la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 con el fin de identificar la necesidad requerida por la ferretería.
2. Utilizar la metodología RUP para analizar y diseñar el sistema web de ventas con el fin de mejorar las ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chávez, Tumbes, 2023.
3. Realizar el sistema web de ventas, con el fin de mejorar el diseño del sistema de ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chávez, Tumbes, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes a nivel internacional

Torres y Catagña (2022) en su tesis titulada “Análisis y desarrollo de un sistema informático, para la web, que gestione la venta y distribución de artículos de la tienda virtual store\_Valentina”; en el año 2022, tuvo como objetivo principal desarrollar un sistema informático web, que permita la comercialización y distribución, que gestione la venta de artículos por parte de la tienda online Store\_Valentina, utilizando metodología RUP para su investigación, el resultado obtenido muestra que el número de bugs encontrados ocasiona que el sistema no funcione correctamente y para evitar estos inconvenientes se deben implementar, los Exception, BaseException, métodos y clases para que el proyecto tenga un impacto mayor cuando el código sea capturado, se llegó a la conclusión que mediante las pruebas de usabilidad y de rendimiento, ayudaron a identificar las necesidad reales de los usuarios a quienes van estar dirigidos, optando por realizar distintos tipos de test, estos nos sirven para saber si el diseño del sistema web es interactivo e intuitivo para navegar en él sin ningún tipo de guía o conocer el sistema a fondo, mientras que las pruebas de rendimiento permiten observar el comportamiento de carga de las distintas páginas, mientras el usuario interactúa con ellas.

Incapie y Hurtado (2020) en su tesis titulada “Desarrollo de aplicación web para la venta de libros y fomento de la lectura para la librería libromante”, en el año 2020, tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web dedicada al fomento de la lectura para la librería LibroMante, aplicando metodología SCRUM, concluye que, el análisis de requerimientos juega un papel fundamental puesto que realizar dicho análisis antes de empezar la



etapa de desarrollo, además de ahorrar tiempo, nos brinda una visión de donde se quiere llegar.

Montenegro (2019) en su tesis titulada “Sistemas de información para la gestión de Salud Pública: Análisis de los procesos de registro y producción en salud prenatal”, en el año 2019, consigno como objetivo analizar los indicadores generados por el sistema de información de salud a través de la descripción de los aspectos que influyen en el desempeño de sus componentes, aplicando una metodología exploratoria, con la conclusión que los defectos de la estructura de los instrumentos de los sistemas de información obstaculizan la capacidad de gobernanza de un sistema de salud, debido a que impiden la colecta de información necesaria para medir objetivamente el estado de salud de la población e impiden la toma de decisiones óptimas para fortalecer las estrategias y políticas sanitarias, recomendando que se requiere una revisión urgente de los componentes de un sistema de información, especialmente procesos e instrumentos, caso contrario la salud pública no tiene como monitorearse, evaluarse y peor aún gestionarse.

### **2.1.2 Antecedentes a nivel nacional**

Trujillo (2023) en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web de ventas online para la empresa compuservice Isaac”, en el año 2023, tuvo como objetivo realizar la implementación un sistema de ventas online para la empresa Compuservice Isaac, utilizando metodología RUP, dando como resultado que la necesidad de implementación de un sistema de ventas online en el resumen de la dimensión 02 la tabla N°.28, el 76.00% indica que Si debe implementarse un sistema web de ventas online el 24.00% indica que No, recomendando realizar el mantenimiento semestralmente del sistema web de ventas online.

Banda (2021) en su investigación titulada “Implementación de un sistema basado en tecnología web para el proceso de venta de la Ferretería Huamán E.I.R.L.” en el año 2021, tuvo como objetivo determinar la manera en que un sistema de información basado en tecnología web influye en el proceso de ventas de la empresa: Ferretería Huamán E.I.R.L, utilizando metodología estándar ISO/IEC 9126, dando como resultado que en la dimensión confiabilidad se muestra que el sistema web transmite confianza a todos los colaboradores debido a que su funcionamiento es correcto durante las labores del proceso de venta de la ferretería, concluyendo que el nivel de ventas fue bajo en la empresa: ferretería Huamán E.I.R.L (antes de la implementación del sistema basado en tecnología web), puesto que, el proceso de atención a los clientes mejoró en un 83.3% (en relación a tiempo y volumen de compra) y por ende el nivel de ventas también mejoró debido a que se confirma que la efectividad de las ventas influyó en ello, por el valor de correlación positiva de 0.738.

Palma (2019) en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio Power Flex Gym”, en el año 2019, tuvo como objetivo realizar la implementación de un sistema web para las ventas online del gimnasio Power Flex Gym, utilizando metodología Lean, dando como resultado que en la dimensión dos, nivel de necesidad de un sistema web de ventas online, se obtiene que el 90,00% de los encuestados tiene un nivel de necesidad implementar un sistema web de ventas online, se concluye que ha quedado demostrado que, el analizar la problemática actual del Gimnasio Power Flex, ayudo a mejorar su proceso de ventas.

### 2.1.3 Antecedentes a nivel regional

Sandoval (2022) en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para el control de venta y compra de la Ferretería J.J del distrito de Aguas Verdes”, en el año 2022, teniendo como objetivo implementar un sistema web que mejore la calidad del control de venta y compra de la Ferretería J.J del distrito de Aguas Verdes, utilizando metodología RUP, dando como resultado que el nivel de Satisfacción con la implementación del sistema web, el 70.00% de los trabajadores encuestados dicen que, SI se tiene la necesidad de la implementación de un sistema web, mientras que, el 30.00% de los trabajadores encuestados dicen que, NO se tiene la necesidad de la implementación de un sistema web, concluyendo que el 80.00% de los trabajadores no se sienten satisfechos de la manera actual en que se manejan los procesos de venta y compra, para ello es importante implementar un sistema informático que permita agilizar el proceso de venta y compra, esto permitirá una atención más rápida y que los clientes se vallan satisfechos.

Ortiz (2023) en su investigación titulada “Propuesta de implementación de un sistema informático web de control de asistencia para el centro asistencial - Posta Medica EsSalud Zorritos” en el año 2023, teniendo como objetivo realizar la propuesta de implementación de un sistema informático web de control de asistencia para mejorar la gestión, registro y control de asistencia del personal, utilizando metodología RUP, los resultados obtenidos demuestran que la necesidad de mejora del sistema de control de asistencia, el 66.00% de los trabajadores encuestados SI tiene la necesidad de mejorar el sistema de control de asistencia, por otro lado, el 44.00% manifiesta que NO es necesario, recomendando capacitar al personal encargado de administrar el sistema para realizar los mantenimientos adecuados al sistema y también al hardware donde se implementó el sistema de control de asistencia.

Armanza (2022) en su tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema web gestión de matrícula en la I.E 131 Iris Graciela Noblecilla Gonzales - Zarumilla”, en el año 2022, teniendo como objetivo realizar la propuesta implementación de un sistema web gestión de matrícula en la 131 I.E Iris Graciela Noblecilla Gonzales – Zarumilla, utilizando metodología RUP, los resultados que se obtuvieron esclarecen que la necesidad de implementar un sistema web el 60.49% de todos los encuestados SI están de acuerdo a que se implemente un sistema web, mientras que el 39.51% de los encuestados restantes dijeron que NO es necesario implementar un sistema web, concluyendo que el sistema se realizó con la metodología RUP la cual permitió desarrollar el modelado del sistema web de gestión de matrícula según los requerimientos del sistema, como aporte a la investigación se logró la optimización de los procesos de matrícula, y como valor agregado se realizó el sistema web gestión de matrícula.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Rubro de la empresa**

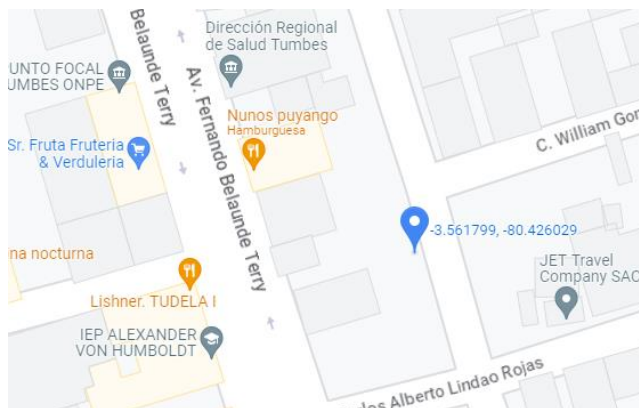
La Ferretería Chávez está dedicada a la venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y acabados.

### **2.2.2 La empresa investigada.**

- Información general

## Figura 1

*Ubicación geográfica de la Ferretería Chávez.*



*Nota.* Google Maps (Google, 2023).

### 2.2.3 Historia

La Ferretería Chavez fue inscrita el 10/04/2011 dando así inicio a sus actividades, siendo su fundador y gerente el Sr. Humberto Chavez Rejas.

### 2.2.4 Objetivos organizacionales

Visión:

Convertirnos en la ferretería líder a nivel regional, ofreciendo la mejor calidad, precios competitivos y un servicio excepcional al cliente.

Misión:

Suministrar productos de ferretería de alta calidad y a precios competitivos, destacando la importancia de la responsabilidad social y la calidad del servicio para nuestros clientes, empleados y la comunidad en general.

### 2.2.5 Funciones

- Venta de materiales de construcción, herramientas, equipos y suministros para el hogar y la industria.
- Asesoramiento y atención al cliente para ayudarlos a encontrar los productos adecuados que satisfagan sus necesidades y expectativas.

### 2.2.6 Infraestructura tecnológica existente

**Tabla 1**

*Hardware de la ferretería Chavez.*

HARDWARE FERRETERIA CHAVEZ
La ferretería no cuenta con hardware.

*Nota.* Elaboración Propia.

**Tabla 2**

*Software de la Ferretería Chavez.*

SOFTWARE FERRETERIA CHAVEZ
La ferretería no cuenta con software.

*Nota.* Elaboración Propia.

**Tabla 3**

*Software propio de la Ferretería Chavez.*

SOFTWARE PROPIO FERRETERIA CHAVEZ
La ferretería no cuenta con software propio.

*Nota.* Elaboración Propia.

### **2.2.7 Las tecnologías de la información y comunicaciones**

- Definición

Entonces definimos que las TIC son la técnica y o proceso el cual permite el envío y recepción de información a distancia; son una forma de transmisión de información entre pares, en pocas palabras el proceso por donde se transmite un mensaje por un canal entre emisor y receptor. (Suarez y Alonso, 2007).

- Historia

La revolución digital se inició en la década de 1970 del siglo XX. Sin embargo, la búsqueda de herramientas para la comunicación a distancia existe desde tiempos muy remotos, y ciertos dispositivos modernos imprescindibles, como el teléfono, tienen su origen en épocas anteriores. El ser humano siempre ha buscado herramientas para comunicarse con otros humanos. Métodos arcaicos como el uso de mensajeros animales o el sonido de panderetas, hay dos avances clave en este campo. El primero, con raíces en el siglo anterior, fue el telégrafo, que permitió comunicar a grandes distancias ya en el siglo XIX lo que hizo posible la comunicación a través de grandes distancias. En segundo lugar, que sirve de base para muchas tecnologías actuales, es el teléfono. Los cimientos de la comunicación global se establecieron con su invención en la segunda mitad del siglo XIX y su uso generalizado en las décadas siguientes. (Montano, 2020).

- Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

La empresa investigada no cuenta con TIC.

- Beneficios de las TIC

Nos aportan los siguientes beneficios:

- Acceso a la información.
- Inmediatez.
- Comunicación.
- Interactividad.
- Innovación.
- Eficiencia. (Universidad de Negocios , 2022).

## **2.2.8 Teoría relacionada con la variable de estudio**

### **2.2.8.1 Sistema web**

Son elementos que componen los elementos de interfaz de un sitio web. Es decir, permiten navegar por cada una de las secciones o divisiones que componen las aplicaciones web. Es decir, se refiere a cómo se presenta la información al usuario. Al final, los elementos textuales o gráficos que dan vida a la interfaz son importantes. (Gallardo, 2016).

### **2.2.8.2 Sistema web de ventas**

Un sistema de ventas es un procedimiento creado para maximizar los ingresos de una organización al rentabilizar sus esfuerzos comerciales, aumentar la productividad de sus representantes. Se logra mediante la definición de los procedimientos, procesos y deberes específicos que debe realizar un equipo. (Rodrigues, 2023).



### **2.2.8.3 Lenguaje de programación**

Programa creado con la intención de crear otros programas de computadora se conoce como un lenguaje de programación en el campo de la tecnología de la información. El nombre proviene del hecho de que incluye un lenguaje formal diseñado para organizar fórmulas matemáticas y otros procedimientos computacionales que será entonces realizada por un dispositivo electrónico o sistema informático, permitiendo la manipulación de su comportamiento físico, matemático y comunicativo. (Lopez, 2020).

### **2.2.8.4 PHP**

Es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones y construir sitios web que cada día gana más adeptos. Utilizar y mejorar constantemente es una opción segura para aquellos que quieren trabajar en proyectos calificados y sin complicaciones. (Souza, 2020).

### **2.2.8.5 Metodología RUP**

RUP es un acrónimo y significa el Proceso Unificado Racional. Este proceso se usa preferiblemente para proyectos complejos con equipos grandes. En la gestión de un proyecto, el sistema RUP promueve una solución disciplinada, que consiste en organizar las tareas y responsabilidades de todos dentro de una organización. Esta herramienta fue creada por Rational Software, que ahora pertenece a IBM. (Ortega, 2017).

### **Ciclos de vida de RUP**

Se divide en 4 fases, inicialización, elaboración, construcción y transición.

- Inicio, se da una visión aproximada, se realiza un análisis del negocio y se estudia el alcance.
- Elaboración, se realiza una versión más refinada y una implementación interactiva del núcleo central de la arquitectura del sistema. Se identifican riesgos altos, alcance y requisitos.
- Construcción, se implementan iterativamente el resto de los requisitos fáciles y de menor riesgo. Se prepara el despliegue.
- Transición, se liberan pruebas beta. (Jimenez, 2021).

#### **2.2.8.6 MySQL**

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto. Desarrollado originalmente por MySQL AB, fue adquirida por Sun Microsystems en 2008 y está su vez comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña de un motor propio InnoDB para MySQL. (Robledano, 2019).

## **2.3 Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis general**

La propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la Ferretería Chaves, Tumbes; 2023, permite mejorar el proceso de venta.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

1. El análisis de la problemática existente en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 contribuye en la identificación de la necesidad requerida por la ferretería.
2. La metodología RUP utilizada para el análisis y diseño del sistema web, la cual facilita el cumplimiento referido a los requerimientos de las ventas y atención al cliente en la Ferretería Chavez.
3. La realización del sistema web de ventas permite optimizar el diseño para la gestión de ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chavez.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Nivel, tipo y diseño de la investigación**

La investigación fue de nivel cuantitativo y de tipo descriptiva y diseño no experimental de corte transversal.

Es cuantitativo ya que es de orden secuencial y probatorio, su orden es riguroso, aunque se puede redefinir alguna fase, de tipo descriptiva ya que solo pretendemos recoger información de forma independiente acerca de la variable que utilizaremos y de diseño no experimental porque las variables independientes no serán manipuladas ya que estas ya han sucedido y con corte transversal porque los datos serán recolectados en un solo momento con un tiempo único. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014) .

Cuantitativo: El propósito de este paso es alinear más formalmente y estructurar la investigación mientras se desarrollan sus cinco componentes clave: objetivos, preguntas, justificaciones, viabilidad y una evaluación de deficiencias. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Descriptiva: El propósito es describir las circunstancias, eventos y procedimientos en detalle para demostrar cómo están sujetos a análisis, lo que significa que se pretende medir o recopilar información de manera independiente. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

No experimental: Es de diseño no experimental porque no se manipula deliberadamente la variable. Se describió como una investigación que se lleva a cabo sin manipular intencionalmente los factores. dicho de otra manera, estos son estudios en los que no cambiamos intencionalmente las variables

independientes para ver cómo afectan a otras variables. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Transversal: El propósito es describir las variables y examinar cómo se relacionan entre sí en un momento dado. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

El esquema del diseño de la investigación tuvo la siguiente estructura:

M → O

Dónde:

M = Muestra

O = Observación

### 3.2 Población y muestra

#### **Población**

Una agrupación de todos los casos que caen dentro de ciertos parámetros. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

La población está determinada por siete trabajadores.

#### **Tabla 4**

##### *Población*

Ítem	Cantidad
Trabajadores	07

*Nota.* Elaboración Propia.

## **Muestra**

Se definió como el objetivo de describir las variables y examinar su influencia y relaciones en un momento dado. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014)

La población está delimitada por siete trabajadores.

**Tabla 5**

*Muestra*

Ítem	Cantidad
Trabajadores	07

*Nota.* Elaboración Propia.

### 3.3 Variable. Definición y operacionalización.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala medición
Sistema Web	<p>Sistemas web:</p> <p>Son elementos que componen los elementos de interfaz de un sitio web. Es decir, permiten navegar por cada una de las secciones o divisiones que componen las aplicaciones web. Es decir, se refiere a cómo se presenta la información al usuario. Al final, los elementos textuales o gráficos que dan vida a la interfaz son importantes. (Gallardo, 2016).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>	<p>Nivel de satisfacción con el proceso de venta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de ventas.</li> <li>- Registro actual.</li> <li>- Utiliza formatos.</li> <li>- Ventas diarias.</li> <li>- Gestión de ventas.</li> <li>- Cambio de producto.</li> <li>- Stock de productos.</li> <li>- Proceso de emisión.</li> <li>- Tecnología utilizada.</li> </ul>	Ordinal
			<p>Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de ventas.</li> <li>- Mejorar los procesos de ventas.</li> <li>- Atención al cliente.</li> <li>- Incremente los clientes.</li> <li>- Organización de productos.</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"><li>- Control de stock de productos.</li><li>- Información en tiempo real.</li><li>- Mejorar la competitividad.</li></ul>	
--	--	--	--	---	--

*Nota.* Elaboración Propia.



### **3.4 Técnicas de instrumentos de recolección de información**

Se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

#### **La encuesta**

Técnica que hace uso de una colección de procedimientos de investigación estándar para recopilar y analizar un conjunto de datos de una muestra de casos que son representativos de una población o universo más grande con el fin de explorar, describir, predecir y/o explicar un conjunto de características. (García, Ibañez, & Alvira, 1993).

#### **El cuestionario**

Es el instrumento estándar que utilizamos para la recopilación de datos durante el trabajo de campo para algunos estudios cuantitativos, principalmente los realizados mediante la metodología de encuestas. (Meneses, 2016).

### **3.5 Método de análisis de datos**

Cada pregunta que se respondió en el cuestionario se sometió a análisis de datos, lo que permitió resumir los datos en una tabla y representarlos gráficamente junto con su importancia relativa.

En la aplicación de las preguntas se eligieron a las personas idóneas ya que ello nos permitirá obtener la información necesaria. En base a cada dimensión de estudio se creó un documento en formato MS Excel 2016.

### **3.6 Aspectos éticos**

En el desarrollo de la pasada investigación denominada: Propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la Ferretería Chaves, Tumbes; 2023, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la ULADECH respetando sus derechos a la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la Confidencialidad y la privacidad.

Asimismo, el contenido de las respuestas, declaraciones y opiniones proporcionadas por los participantes de la investigación en respuesta a los cuestionarios se conserva en su totalidad a fin de establecer la relación de causa y efecto de la variable o factores de investigación.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Dimensión 1. Nivel de satisfacción.

**Tabla 6**

*Satisfacción del sistema Actual*

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	7	100.00
Total	7	100.00

*Nota.* Se observa, que el 100% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con el sistema actual que se tiene en la ferretería.

**Tabla 7**

*Control de las ventas*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* se observa, que el 100% de los empleados encuestados manifestaron que si utilizan aun formatos para el control de las ventas en la ferretería.

**Tabla 8***Satisfacción del tiempo de gestión.*

Alternativas	n	%
Si	2	28.57
No	5	71.43
Total	7	100.00

*Nota.* se divisa, que el 28.57% de los empleados encuestados manifestaron que, si están satisfechos con el tiempo de gestión que se maneja, mientras que el 71.43% dice que no están satisfechos.

**Tabla 9***Consulta de ventas del día anterior.*

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	7	100.00
Total	7	100.00

*Nota.* Se observa, que el 100% de los empleados encuestados manifestaron que no pueden realizar la consulta de las ventas del día anterior de manera rápida y precisa de la ferretería.

**Tabla 10***Satisfacción del control de ventas diarias.*

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	7	100.00
Total	7	100.00

*Nota.* Se divisa, que el 100% de los empleados encuestados manifestaron que no están satisfechos con el control de ventas diarias de la ferretería Chávez.

**Tabla 11***Proceso de emisión comprobante de pago*

Alternativas	n	%
Si	3	42.86
No	4	57.14
Total	7	100.00

*Nota.* Se observa, que el 42.86% de los empleados encuestados si están satisfechos con el método de emisión de comprobante de pago en la ferretería Chávez, mientras que el 57.14 no lo está.

**Tabla 12***Tecnología utilizada en las ventas*

Alternativas	n	%
Si	1	14.29
No	6	85.71
Total	7	100.00

*Nota.* Se divide, que el 14.29% de los empleados encuestados si están satisfechos la tecnología utilizada para las ventas en la ferretería Chávez, sin embargo, el 85.71% no lo está.

**Tabla 13***Nivel de competencia de la ferretería*

Alternativas	n	%
Si	1	14.29
No	6	85.71
Total	7	100.00

*Nota.* Se observa, que el 14.29% de los empleados encuestados indica que la ferretería Chávez si está al nivel de competencia en el mercado ferretero, mientras que el otro 85.71% dice que no lo está.

#### 4.1.2 Dimensión 2. Necesidad de la propuesta.

**Tabla 14**

*Implementación de un sistema web para mejorar el control de ventas*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* El 100% de los encuestados respondió que la implementación de un sistema web si mejoraría el control de las ventas en la ferretería Chávez.

**Tabla 15**

*Implementación de un sistema web de ventas*

Alternativas	n	%
Si	4	57.14
No	3	42.86
Total	7	100.00

*Nota.* El 57.14% de los encuestados respondieron que, si les gustaría que se implemente un sistema web de ventas para la ferretería Chávez, el 42.86% respondió que no.

**Tabla 16***Reducción de tiempo de atención al cliente*

Alternativas	n	%
Si	4	57.14
No	3	42.86
Total	7	100.00

*Nota.* El 57.14% de los empleados encuestados respondió que con la implementación del sistema web de ventas si se reduciría el tiempo de atención al cliente en la ferretería Chávez, mientras que el 42.86% dice que no.

**Tabla 17***Aumento de clientes*

Alternativas	n	%
Si	6	85.71
No	1	14.29
Total	7	100.00

*Nota.* El 85.71% de los empleados encuestados respondió que con la implementación del sistema web de ventas si aumentara el número de clientes en la ferretería Chávez, mientras que el 14.29% dice que no.

**Tabla 18***Información en tiempo real*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* El 100% de los encuestados respondió que con la implementación del sistema web de ventas si se podrá obtener la información en tiempo real.

**Tabla 19***Disminución del tiempo de brusquedad de la información*

Alternativas	n	%
Si	6	85.71
No	1	14.29
Total	7	100.00

*Nota.* El 85.71 de empleados encuestados respondió que el sistema web de ventas si reduciría el tiempo de búsqueda de la información en la ferretería Chavez, el otro 14.29% respondió que no.

**Tabla 20***Control de stock de productos*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* El 100% de los empleados encuestados respondieron que un sistema web de ventas si mejoraría el control de stock de los productos en la ferretería Chavez.

**Tabla 21***Mejora de la imagen de la ferretería*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* El 100% de los empleados encuestados respondieron que la implementación del sistema web si mejoraría la imagen de la ferretería Chavez.



**Tabla 22**

*Sera más competitiva la ferretería en el mercado*

Alternativas	n	%
Si	7	100.00
No	-	-
Total	7	100.00

*Nota.* El 100% de los encuestados respondieron que con la implementación del sistema web de ventas la ferretería Chavez sería más competitiva en el mercado ferretero.

**Tabla 23**

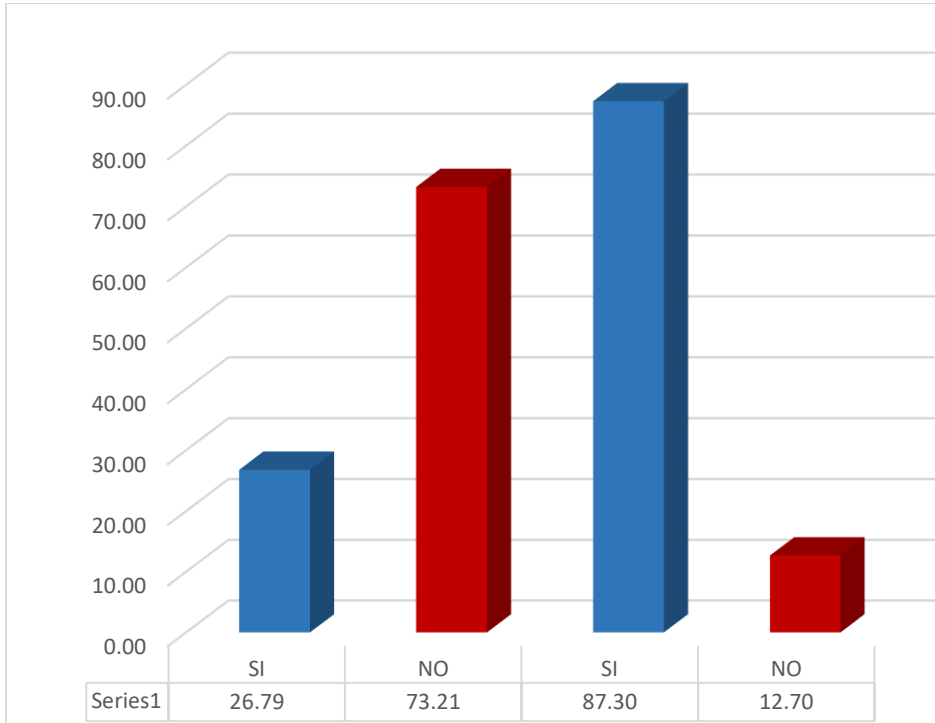
*Resumen general de dimensiones.*

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción con el proceso de venta actual.	4.02	26.79	10.98	26.79	15.00	100.00
Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas.	13.10	87.30	1.90	12.70	15.00	100.00

*Nota.* Se observa que en las dos dimensiones en la mayoría del porcentaje los empleados encuestados respondieron que, Si está de acuerdo con la propuesta de implementar un sistema web para mejorar el proceso de ventas en la ferretería Chavez, mientras que el porcentaje menor indica que No.

**Figura N° 04**

*Resumen de la dimensión 1 y dimensión 2.*



Nivel de satisfacción con el proceso de venta actual.

Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas.

## 4.2 Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023, en donde se ha realizado dos dimensiones las cuales son el nivel de satisfacción con el proceso de venta actual y necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas. Por ende, una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Con respecto a la dimensión 01: satisfacción con el proceso de venta actual, en él se observa que el 73.21% de trabajadores de la ferretería Chavez expresaron que NO están satisfechos, mientras que el 26.79% de encuestados indicaron que, SI están satisfechos, este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Sandoval J. en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para el control de venta y compra de la Ferretería J.J del distrito de Aguas Verdes” muestra como resultado que el 80.00% de los trabajadores no se sienten satisfechos de la manera actual en que se manejan los procesos de venta y compra, para ello es importante implementar un sistema informático que permita agilizar el proceso de venta y compra, esto coincide con el autor (Rodríguez) quien nos dice que un sistema de ventas es un procedimiento creado para maximizar los ingresos de una organización al rentabilizar sus esfuerzos comerciales, aumentar la productividad de sus representantes, se obtuvieron estos resultados ya que los trabajadores de la ferretería Chavez tienen insatisfacción con el proceso de ventas por ello se necesita hacer una implementación de un sistema web para poder cubrir el control de las ventas y así mejorar la calidad y tiempo de atención a los clientes como el de evitar la pérdida de información importante para la ferretería.

Con respecto a la dimensión 02: Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas, se puede observar que un 87.30% de trabajadores de la ferretería Chavez manifestaron que SI es necesaria la implementación de un sistema web de ventas, sin embargo el 12.70% de los encuestados indicaron que NO es necesaria la implementación, estos datos mostrados coinciden con Palma S. en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para las ventas online del

gimnasio Power Flex Gym”, muestra como resultado que el 90,00% de los encuestados tiene un nivel de necesidad implementar un sistema web de ventas online, esto coincide con el autor (Gallardo, 2016) quien menciona que los sistemas web componen los elementos de interfaz de un sitio web, es decir, permiten navegar por cada una de las secciones o divisiones que componen las aplicaciones web. Es decir, se refiere a cómo se presenta la información al usuario, al final los elementos textuales o gráficos que dan vida a la interfaz son importantes, estos resultados se obtuvieron porque los trabajadores de la ferretería Chavez muestran mejor satisfacción con la implementación de un sistema web el cual optimizara el proceso de venta originando una mayor calidad de servicio de atención al cliente y mejor seguridad de almacenamiento de la información.

### **4.3 Propuesta de mejora**

Con los resultados y análisis conseguidos de la investigación, se inició con la implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023, en donde se planteó como propuesta de mejora: Realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas utilizando la metodología RUP, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL.

#### **4.3.1 Propuesta técnica**

##### **4.3.1.1 Fundamentación de la metodología**

Para esta investigación se utilizó la metodología RUP, para la implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023, cuyo objetivo es mejorar los procesos de venta.

Se tomó como elección usar metodología RUP ya que hace uso de un diagrama de clases donde se observa los atributos y operaciones que caracterizan cada clase de objetos, además que propone un proceso predeterminado indicando las actividades a realizar junto con los productos y resultados a obtenerse en cada fase del desarrollo.

##### **4.3.1.2 Desarrollo de la metodología**

Se eligió la metodología RUP ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con la organización y un presupuesto predecible, además de ser la que más se utiliza para la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

**Procesos principales del sistema:**

- Control de Ventas.
- Control de usuario.
- Control de clientes.
- Control de productos.
- Control de proveedor.

**Tabla 24**

*Entregables de RUP*

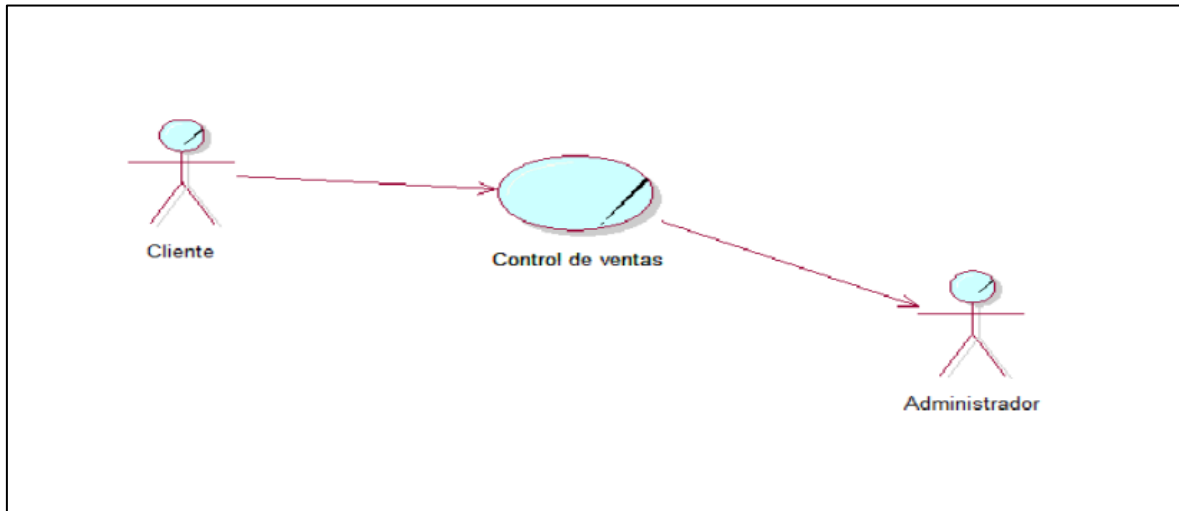
<b>ETAPA</b>	<b>ENTREGABLE</b>
MODELADO DE NEGOCIOS	Casos de uso del negocio
	Modelado de objeto del negocio
	Reglas del negocio
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
ANALISIS Y DISEÑO	Definición de actores
	Especificación de caso de uso
	Diagrama de actividades
	Diagrama de clases
	Diagrama de interacción (secuencia y colaboración)
IMPLEMENTACION	Diseño del sistema
	Diseño de prototipos

*Nota.* Elaboración Propia.

## Modelado de Negocios.

### Figura 2

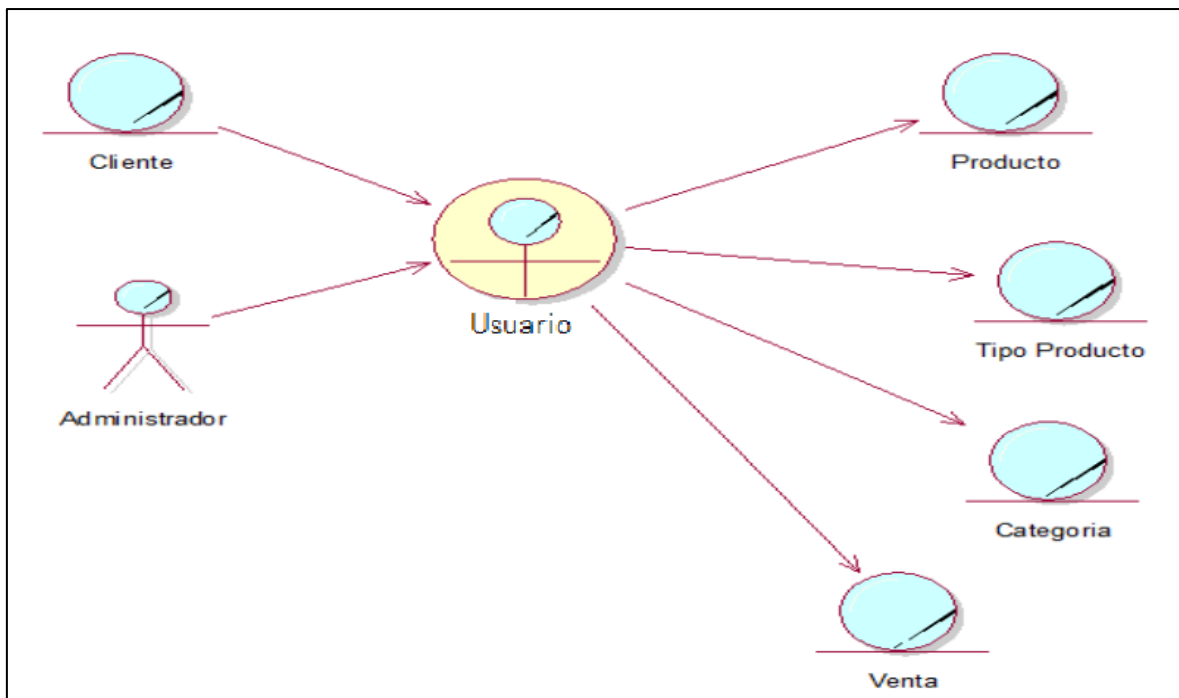
*Caso de uso del negocio*



*Nota.* Elaboración Propia.

### Figura 3

*Modelado de objeto del negocio ventas*



*Nota.* Elaboración Propia.



## Requerimientos Funcionales

**Tabla 25**

*Requerimientos funcionales*

<b>ID</b>	<b>Descripción</b>
RF01	Registrar al usuario
RF02	Modificar al usuario
RF03	Eliminar al usuario
RF04	Consultar al usuario
RF05	Registrar el proveedor
RF06	Modificar el proveedor
RF07	Eliminar el proveedor
RF08	Consultar el proveedor
RF09	Registrar al cliente
RF10	Modificar al cliente
RF11	Eliminar al cliente
RF12	Consultar al cliente
RF13	Registrar el producto
RF14	Modificar el producto
RF15	Eliminar el producto
RF16	Consultar el producto
RF17	Registrar la venta
RF18	Consultar la venta

*Nota.* Elaboración Propia.

## Requerimientos no funcionales

**Tabla 26**

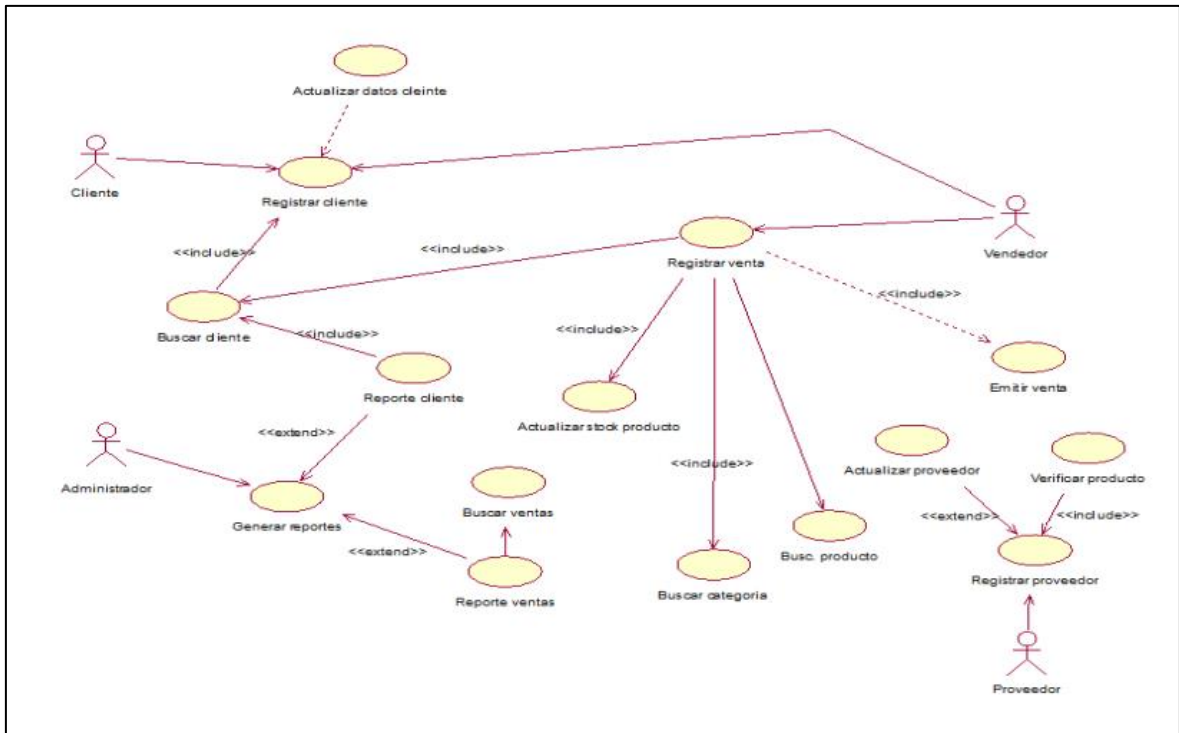
*Requerimientos no funcionales*

ID	DESCRIPCION
RF01	El usuario con conocimientos básicos en TI tendrá facilidad al momento de interactuar con el sistema, ya que este hecho de manera didáctica con un entorno amigable para el usuario.
RF02	El sistema realiza proceso de manera rápida y sencilla.
RF03	Se realizará una copia de seguridad en la nube que se descargará cada mes, esto respaldará toda la información registrada en el sistema.
RF04	Solo con la autorización del administrador podrán utilizar ciertas funciones algunos usuarios.

*Nota.* Elaboración Propia.

**Figura 4**

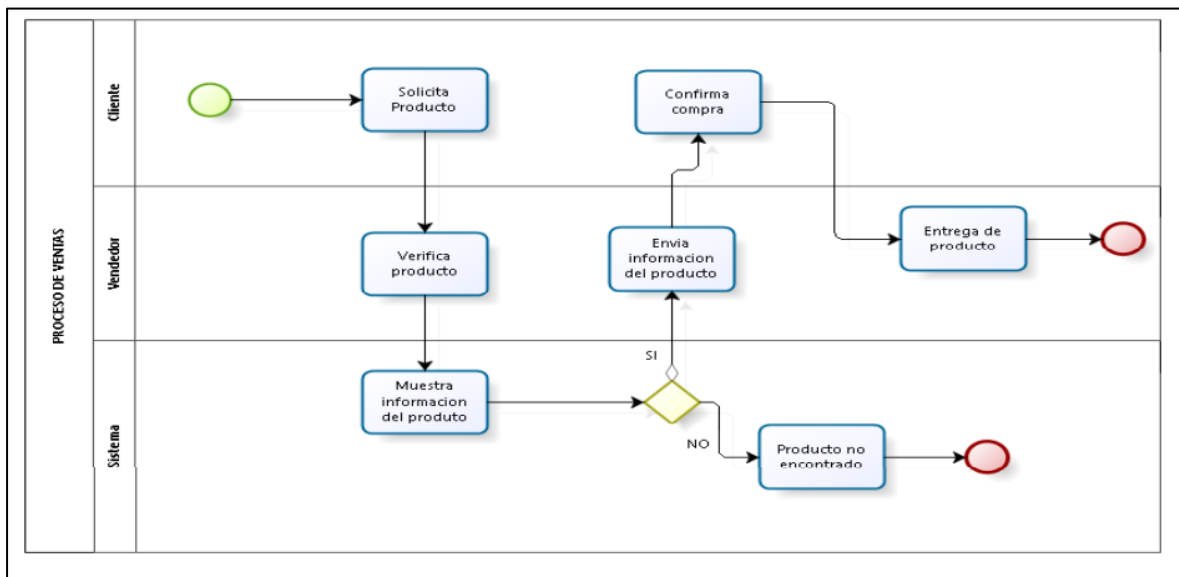
*Caso de uso del sistema*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 5**

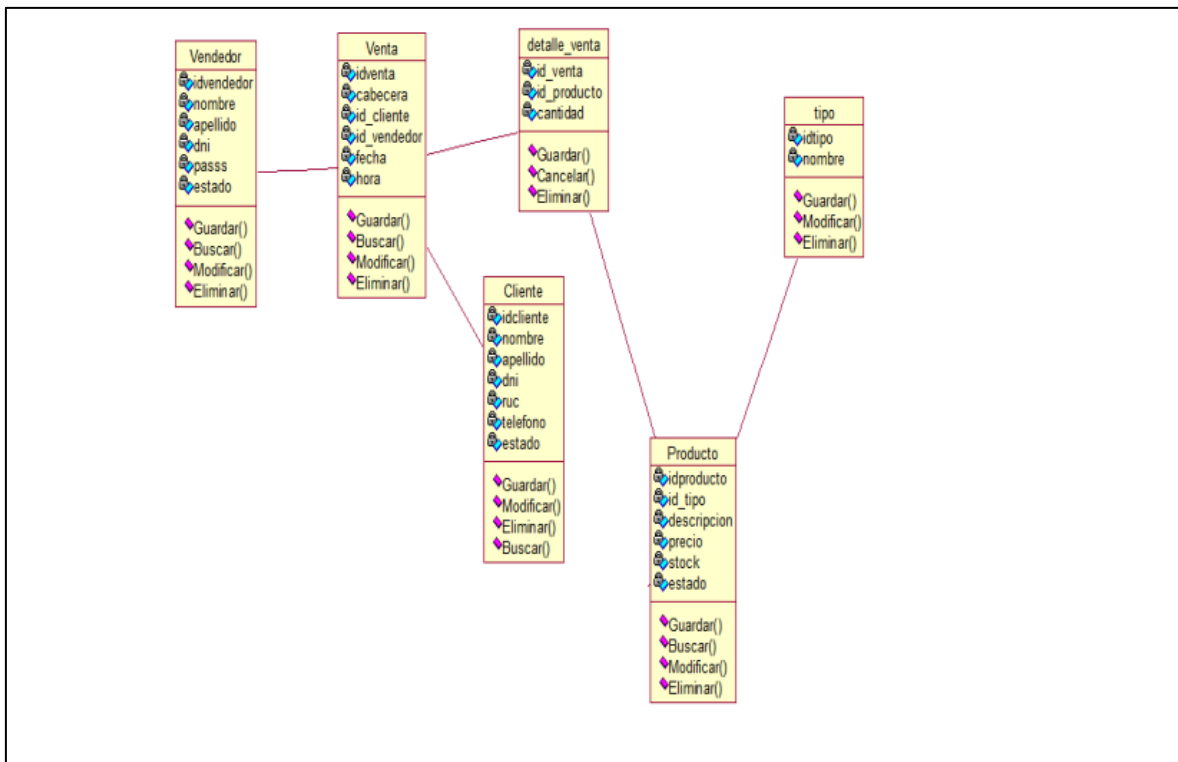
*Diagrama de actividades*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 6**

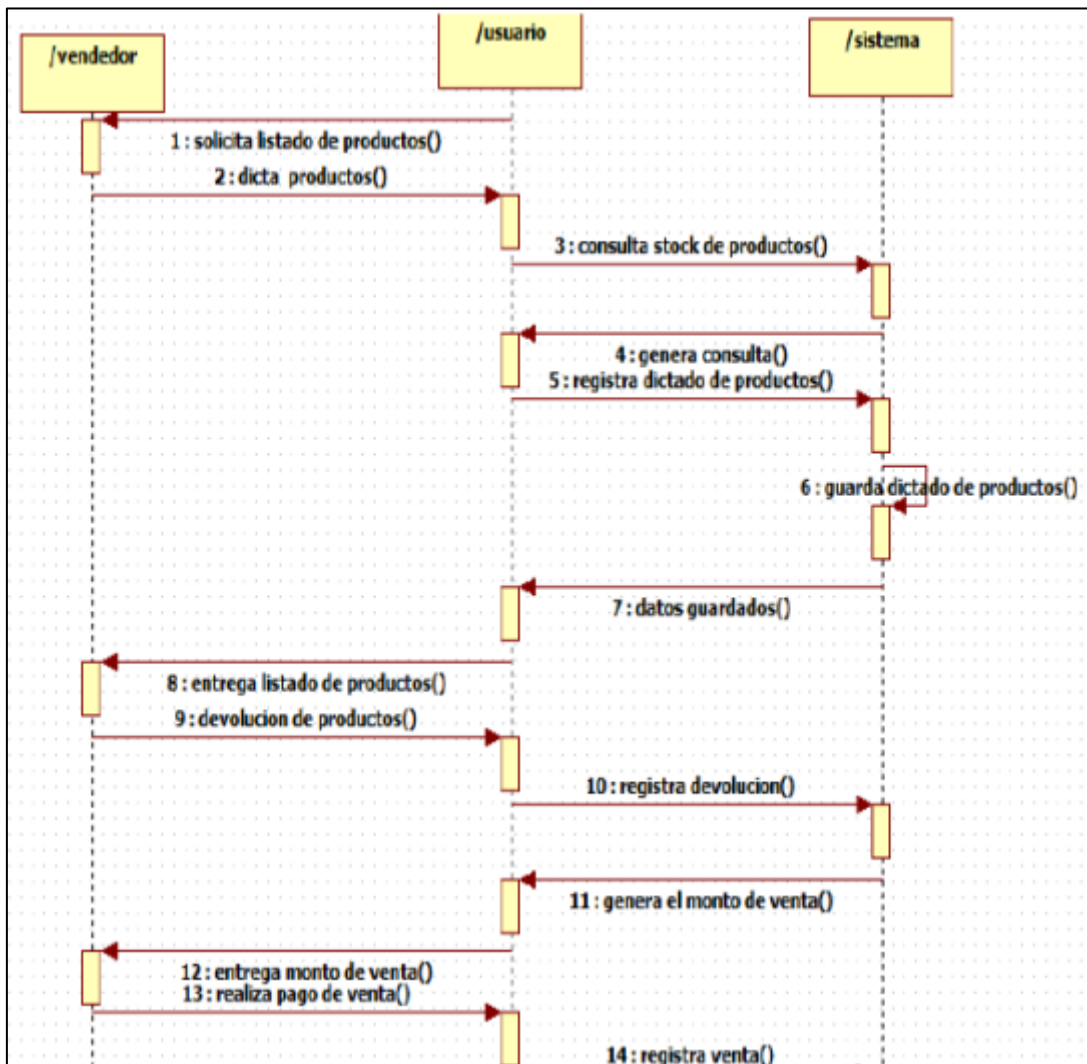
*Diagrama de clases*



*Nota.* Elaboración Propia.

**Figura 7**

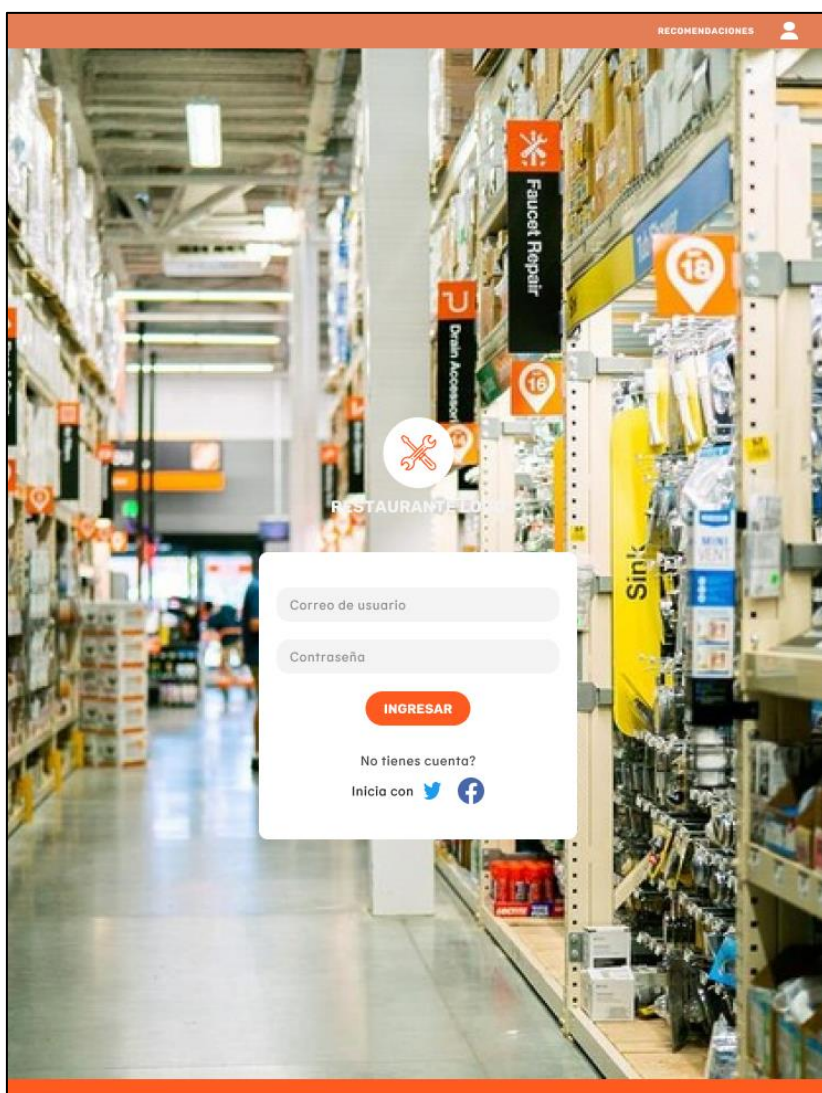
*Diagrama de secuencia de venta*



Nota. Elaboracion Propia.

## Figura 8

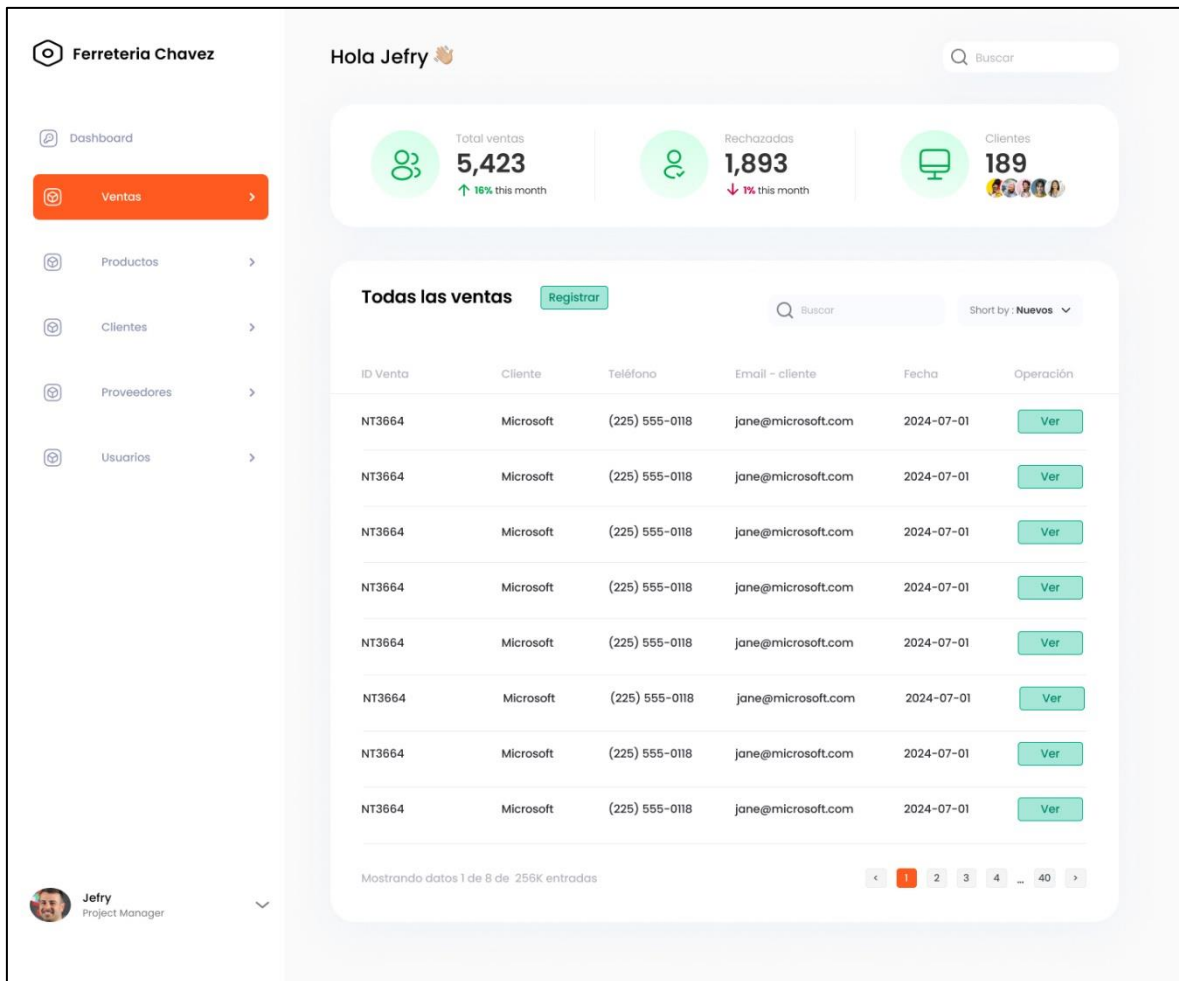
*Ingreso al sistema*



*Nota.* Elaboración Propia.

**Figura 9**

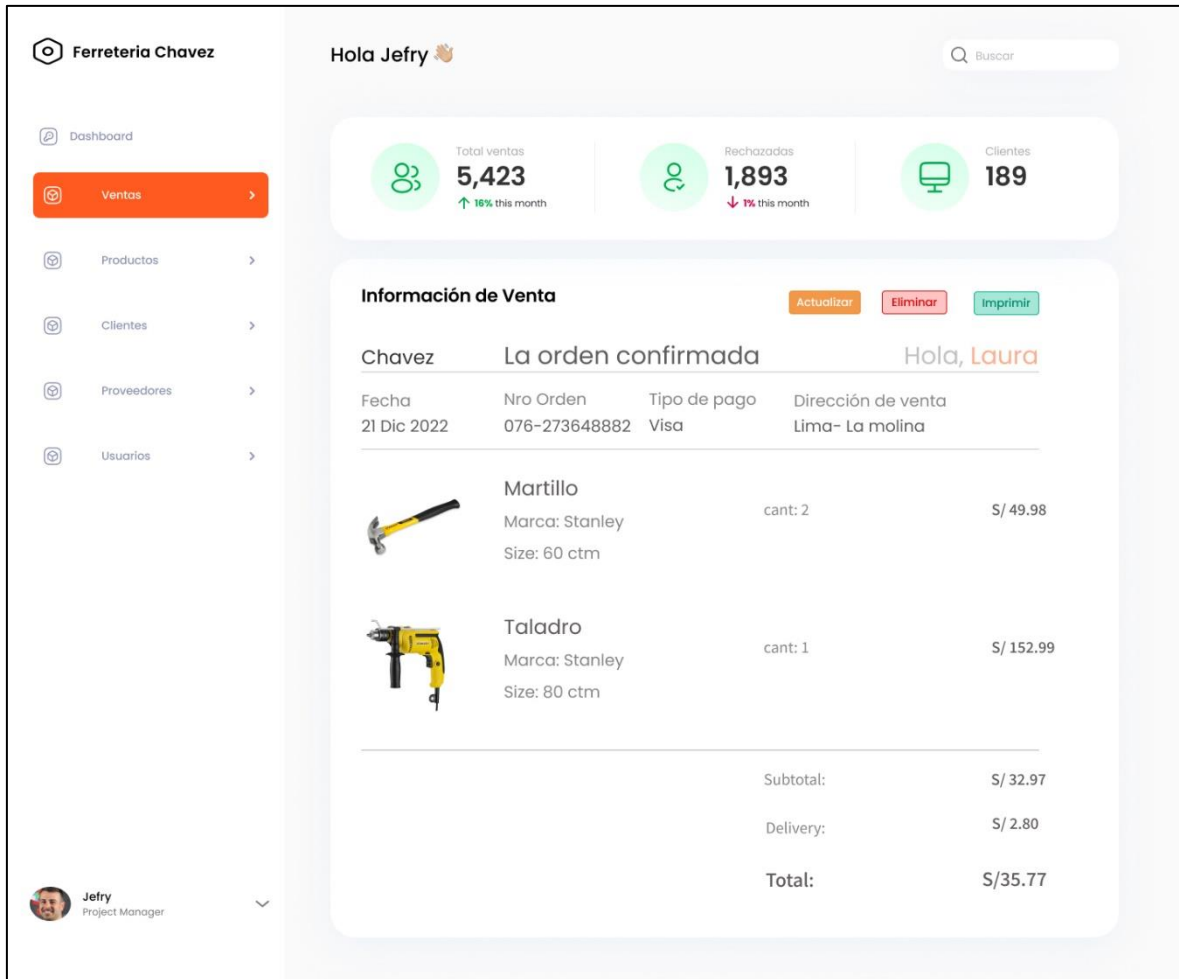
*Dashboard de ventas*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 10**

*Dashboard detalle de venta*



*Nota. Elaboración Propia.*




**Figura 11**

*Formulario de registro de ventas*

### Formulario de registro de venta ×

Producto

Taladro



**Model Name**

Precio

Nro entrada

0000036941

Dirección

Mz. It12

Descripción \*

Descripción de venta

Tipo de pago

Contado

Cliente

Juan Roblez

Cantidad \*

32 u

Precio

S/6,584.00

Impuesto

%18

Tipo de Recibo

Factura

Descuento \*

Enter text

Metodo de Pago

Efectivo

Delivery


Si

**CANCELAR** **CONFIRMAR**

*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 12**

*Dashboard recibo de la venta*



**Ferreteria Chavez**  
Tumbes - Perú

## Recibo


---

**Fecha de transacción:** 2021-11-25 06:30:00 **ID de recibo:** R-123456789

---

### Detalles de venta

---

 **Martillo**  
Stanley  
2 unidades

**Email ID:** foodstore@vendor.com

---

### Payment Details

---

**Método de pago:** Transferencia Bancaria  
**Estado de pago:** Exitoso  
**Tipo de transacción:** Online  
**Monto de recibo:** s/400

---

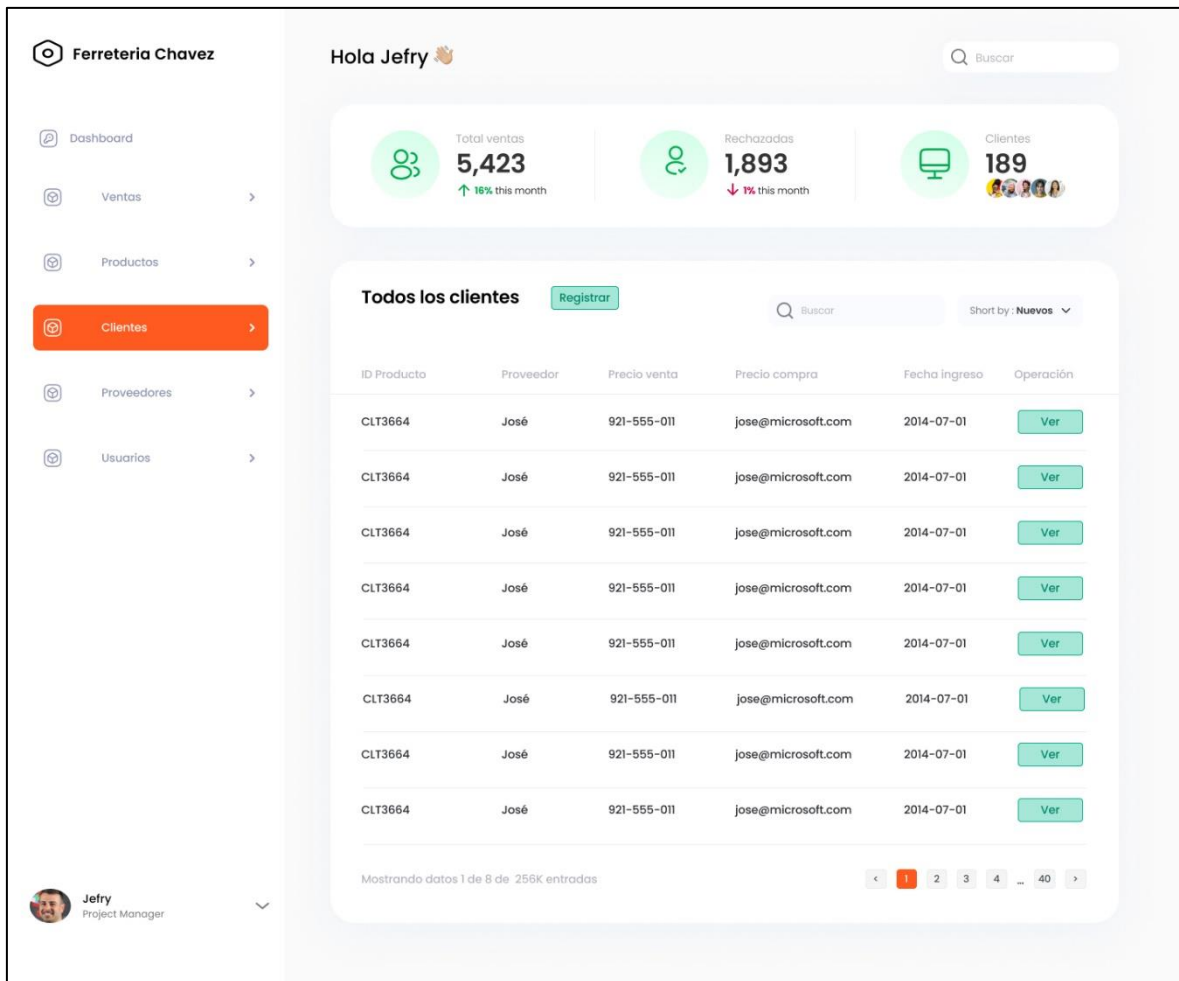
WooCommerce Ferreteria Chavez  
Contacto +880123456789 or e-mail at chaves.ventas@admin.com  
for any inconvenience.

Gracias

*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 13**

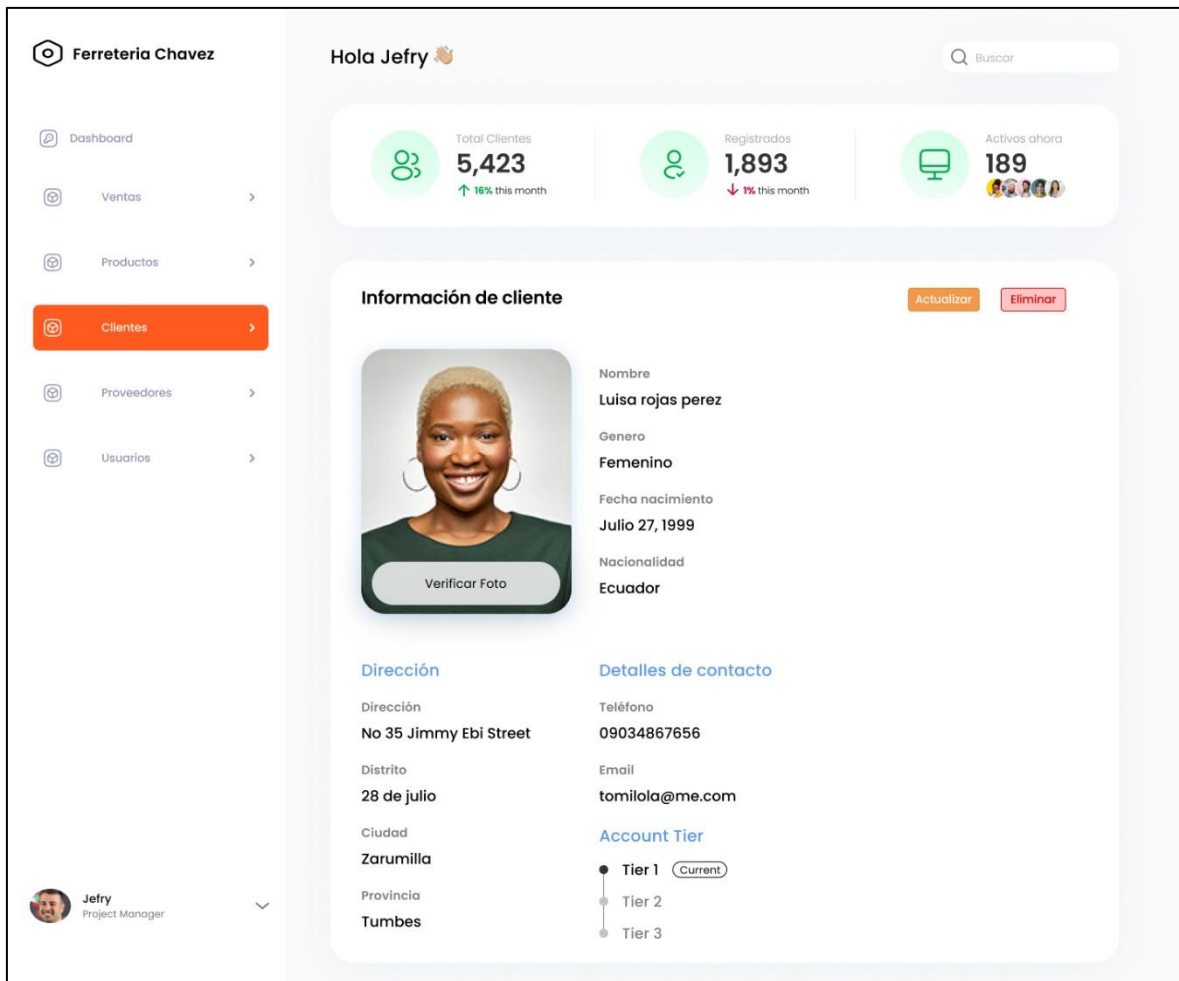
*Dashboard vista de clientes*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 14**

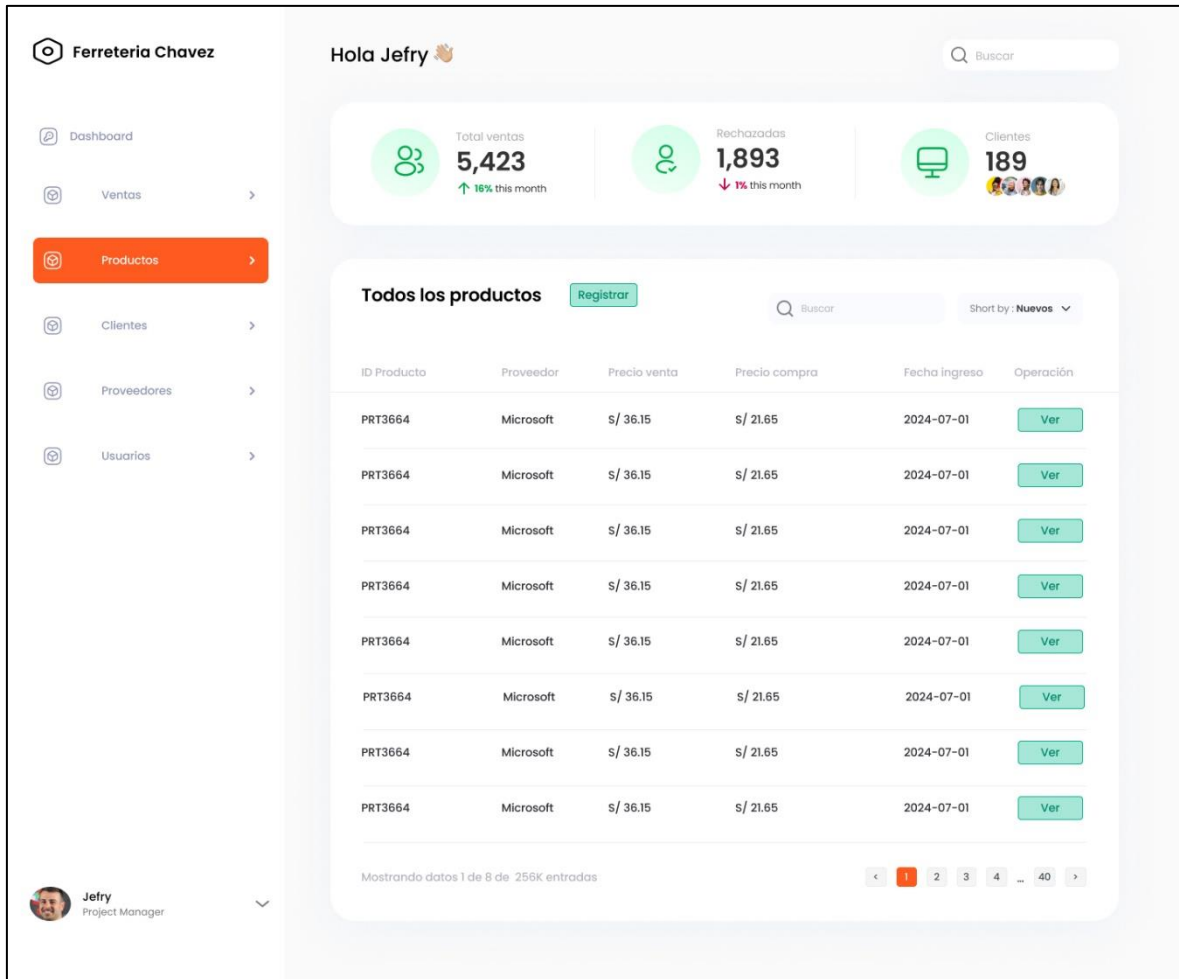
*Dashboard detalle de cliente*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 15**

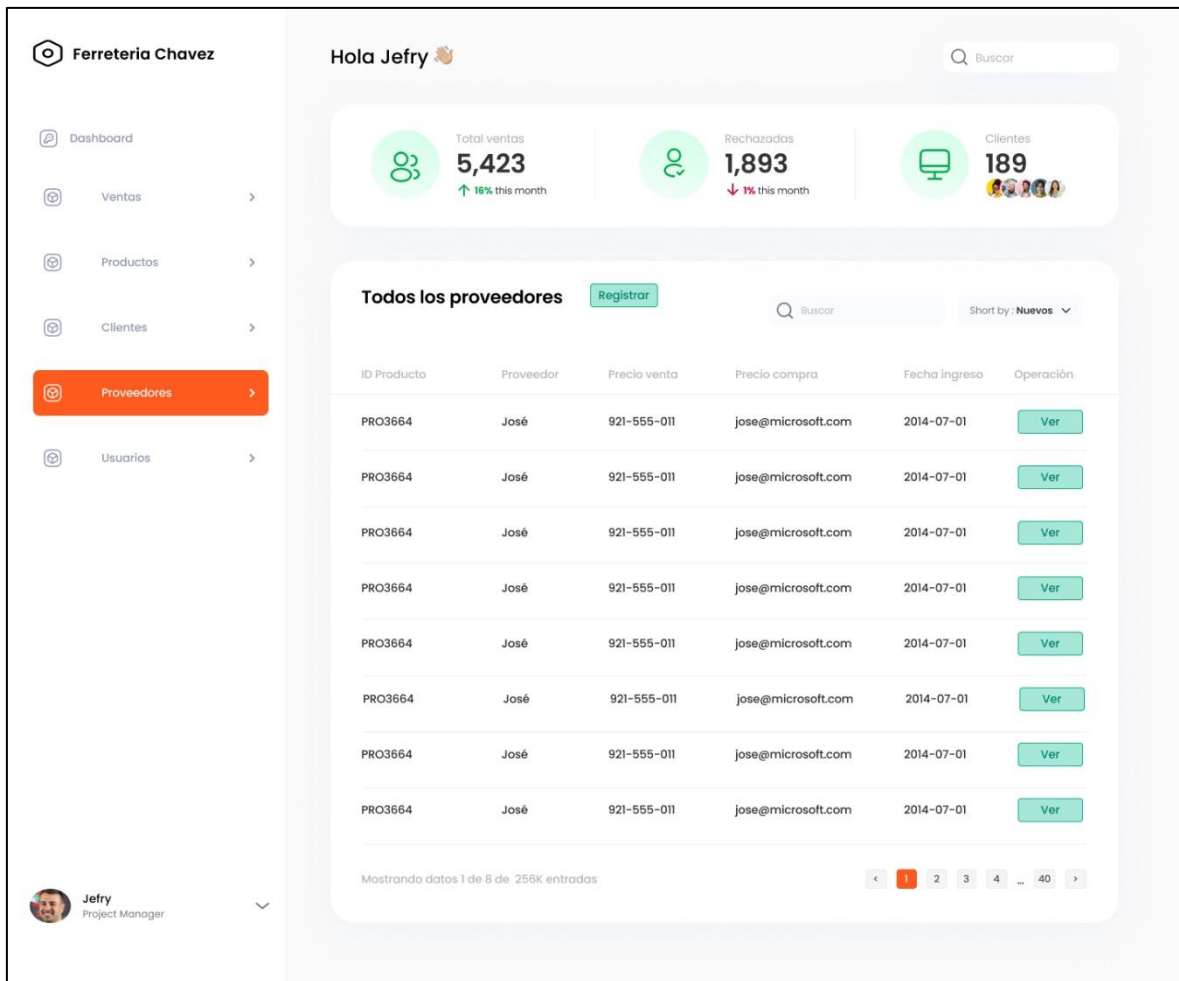
*Dashboard de productos*



*Nota. Elaboración Propia.*

**Figura 16**

*Dashboard de proveedores*



*Nota. Elaboración Propia.*

Figura 17

Dashboard detalle de proveedores

**Ferreteria Chavez**

Hola Jefry 🤖

Dashboard

Ventas

Productos

Clientes

**Proveedores**

Usuarios

Buscar

Total proveedores **5,423** ↑ 16% this month

Registrados **1,893** ↓ 1% this month

Activos ahora! **189**

**Información de proveedores** Actualizar Eliminar

**Nombre**  
Luis rojas perez

**Genero**  
Masculino

**Fecha nacimiento**  
Agosto 18, 1995

**Nacionalidad**  
Ecuador

**Dirección**

Dirección  
No 35 Jimmy Ebi Street

Distrito  
28 de julio

Ciudad  
Zarumilla

Provincia  
Tumbes

**Detalles de contacto**

Teléfono  
09034867656

Email  
tomilola@me.com

**Venta Tier**

● Tier 1 **Current**

○ Tier 2

○ Tier 3

**Documentos presentados**

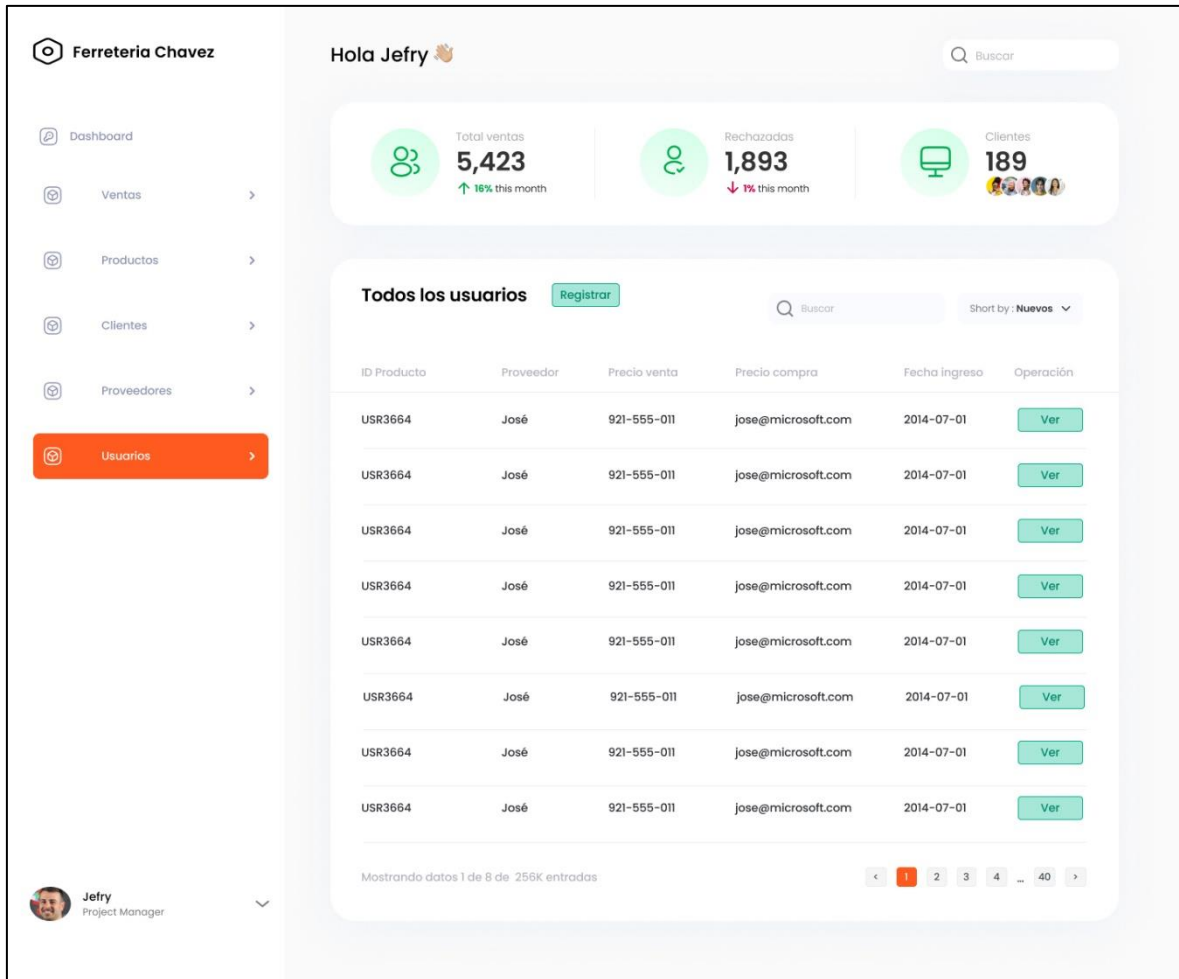
Documentos presentados

Documentos presentados

Nota. Elaboración Propia.

**Figura 18**

*Dashboard de usuario*




*Nota. Elaboración Propia.*



**Figura 19**

*Formulario agregar nuevo usuario*

### Formulario de registro



Documento \*

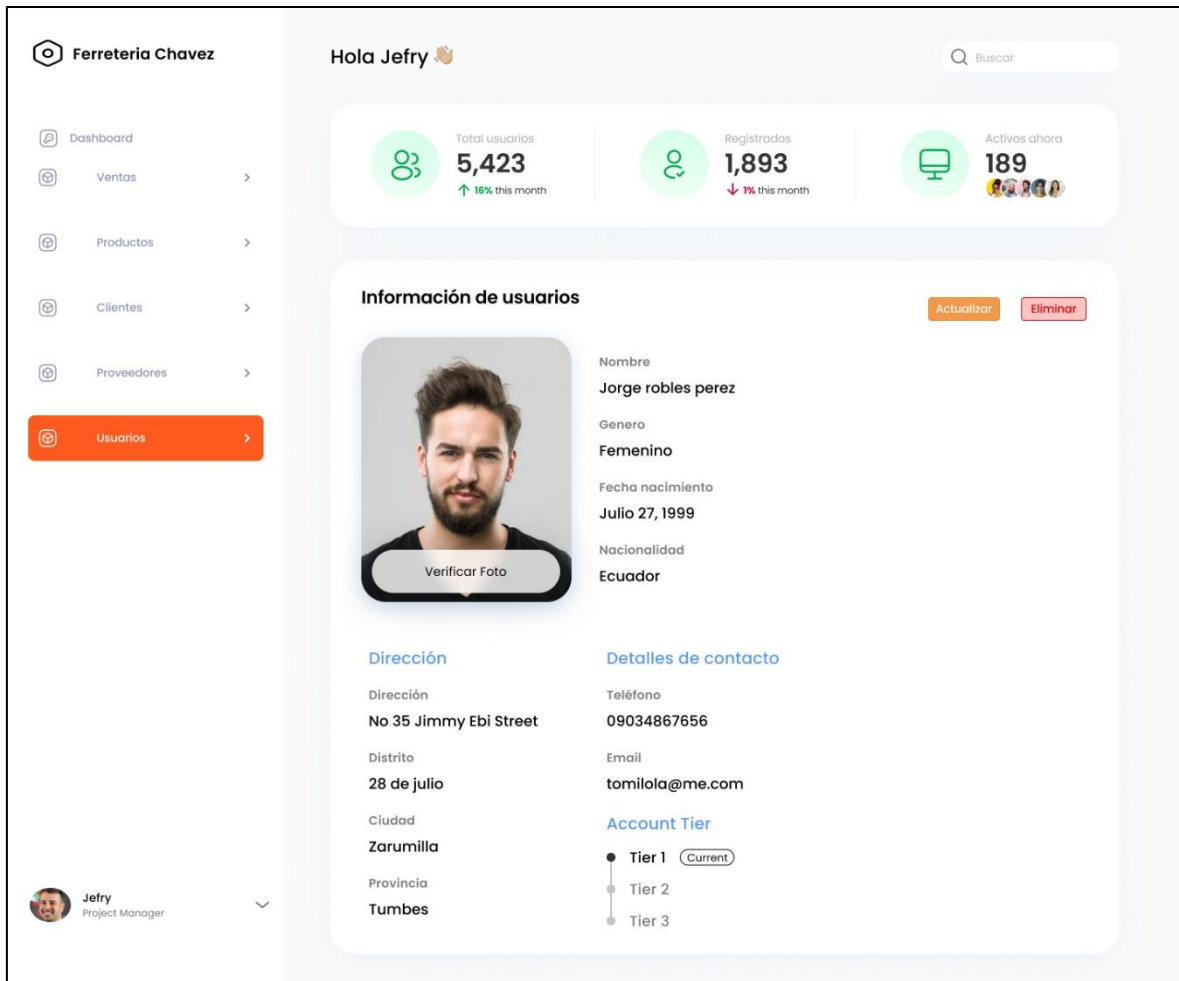
**Usuario**

Nombres	Apellidos
<input type="text" value="Jefry"/>	<input type="text" value="Mendoza Moron"/>
Edad *	Dirección *
<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="Zarumilla"/>
Teléfono	Sexo *
<input type="text" value="932585475"/>	<input type="text" value="Femenino"/>
Correo	Distrito *
<input type="text" value="Enter text"/>	<input type="text" value="Enter text"/>
Tipo de Usuario	Rol
<input type="text" value="Cliente"/>	<input type="text" value="Administrador"/>

*Nota.* Elaboración Propia.

**Figura 20**

*Dashboard detalle de usuario*

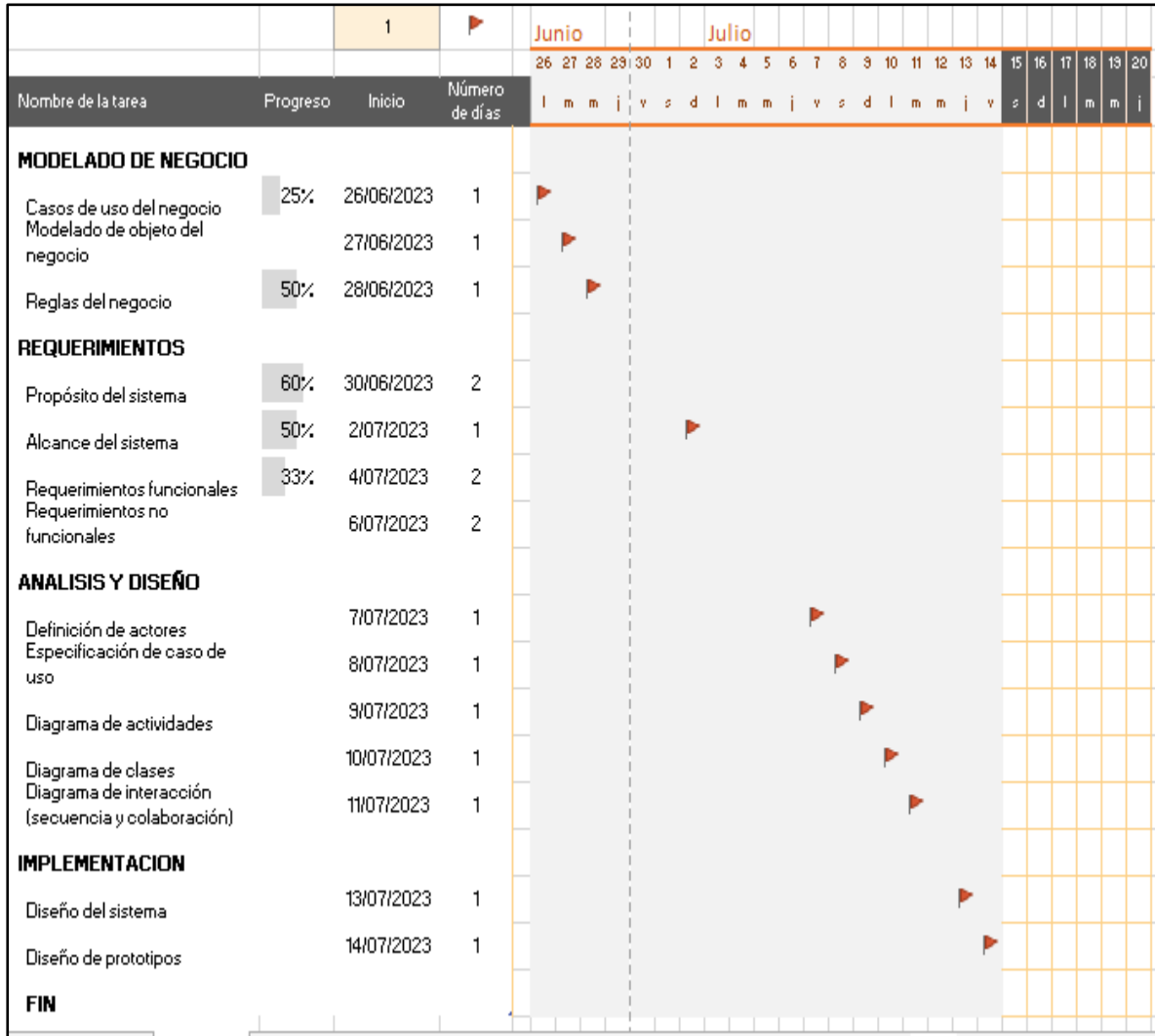


*Nota. Elaboración Propia.*

## Cronograma de actividades

Figura 21

Diagrama de gantt



Nota. Elaboración Propia.

#### 4.3.2 Propuesta económica de software

**Tabla 27**

*Propuesta económica de software.*

Windows	s/.	45.00
StarUML	s/.	300.00
MySQL	s/.	0.00
<b>Total</b>	s/.	345.00

*Nota.* Elaboración propia.

#### 4.3.3 Propuesta económica de servicios

**Tabla 28**

*Propuesta económica de servicios.*

Internet	s/.	110.00
<b>Total</b>	s/.	110.00

*Nota.* Elaboración propia.

#### 4.3.4 Propuesta económica final

**Tabla 29**

*Propuesta económica final.*

Software (licencias de programas)	s/.	345.00
Servicios (internet)	s/.	110.00
<b>Total</b>	s/.	455.00

*Nota.* Elaboración propia.

## V. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados examinados y utilizados que se obtuvieron se concluye que, existe un considerable grado de disconformidad por parte de los encuestados con relación al actual sistema de ventas y un notable grado de aceptación a la propuesta de implementación de dicho sistema dentro la Ferretería Chaves, Tumbes; 2023, Por ende, se concluye que es útil mejorar el proceso de venta, de manera que minimice los tiempos de atención al usuario, ofreciendo calidad de servicio y a la vez, una adecuada recepción de la información emitida. De tal forma se afirma la hipótesis general establecida en la Propuesta de implementación de un Sistema Web de Ventas en la Ferretería Chavez, Tumbes: 2023, con la finalidad de mejora en cuanto al proceso de VENTAS. Por otro lado, como aporte del investigador, ha sido identificar la necesidad requerida por parte de los trabajadores, y tomando en cuenta lo antes mencionado se mejoró el proceso de ventas, al mismo tiempo su efectividad, seguridad y rapidez; permitiendo ofrecer un servicio de mejor calidad para con los clientes y como valor agregado al usuario final se le dio una capacitación técnica personalizada sobre el manejo y operación del sistema web propuesto.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los objetivos específicos se describe las 3 conclusiones:

1. A modo de conclusión en base a los datos obtenidos evidencian que el 73.21% de trabajadores de la ferretería expresaron que NO están satisfechos con el actual proceso de ventas que consiste en diariamente registrar las ventas en hojas y archivarlas en fólderes, tardando así los procesos y teniendo el riesgo que esa información se pueda extraviar, no obstante el 26.79% muestran SI estar satisfechos con dicho proceso de ventas, obteniendo estos datos mediante la aplicación del instrumento de recolección el cual fue el cuestionario.

2. Se eligió metodología RUP para analizar y diseñar el sistema web de ventas, con el fin de optimizar los procesos de venta de la Ferretería, esta metodología facilitó llevar a cabo el modelo y diseño de los procesos para el desarrollo.
  
3. Finalmente se implementó el sistema web de ventas, con el fin de optimizar el diseño del sistema de ventas y la atención al cliente, lo cual permitió una adecuada interacción por parte del usuario, de una forma simple, inmediata y funcional, así mismo como valor agregado se brindará una capacitación al dueño y los trabajadores posterior a la implementación de dicho sistema, con la finalidad de lograr una correcta interacción tanto del sistema como una eficiente atención a los clientes.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere que la ferretería realice un mantenimiento preventivo cada 6 meses al sistema web con el objetivo de reparar, preservar y mejorar el sistema a fin de evitar errores durante su uso.
2. Se recomienda a la ferretería que capacite previamente a la persona que utilizara el sistema sobre tema de TIC para que puedan contar con una ventaja competitiva en el mercado empresarial, y se aconseja contratar un servicio de internet de banda ancha para la correcta funcionalidad del sistema.
3. Se sugiere al dueño de la ferretería que el uso del sistema sea solo por personal capacitado previamente para su función, evitando ocasionar dificultades y problemas con el sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Armanza, P. (2022). *Propuesta De Implementacion De Un Sistema Web Gestion De Matricula* . Tesis, Tumbes.
- Banda, P. (2021). *Implementacion de un sistema basado en tecnologia web para el proceso de venta en al ferreteria HUAMAN E.I.R.L.* Lima.
- Dias, C., & Karen. (2019). *Consecuencias de no tener un sistema punto de venta.* Lima.
- Gallardo, R. (03 de 06 de 2016). *quees.com*. Obtenido de <https://quees.com/sistema-web/>
- Garcia, M., Ibañez, J., & Alvira, F. (1993). *Metodos y tecnicas de Investigacion*. Madrid: Alianza Universidad Textos.
- Google. (30 de 05 de 2023). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Ferreter%C3%ADa+Varsapi/@-3.5618924,-80.4264268,19.5z/data=!4m6!3m5!1s0x90338d78009c9a4f:0x5da3775f3aa520b6!8m2!3d-3.562179!4d-80.4262804!16s%2Fg%2F11mnjym6l7?authuser=0&entry=ttu>
- Hernandez, R., Fernadez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la investigacion*. Mexico: MC Graw Hill.
- Huallanca, J. (2019). *Analisis del uso de tecnologia de informacion y su influencia en el crecimiento economico en la mediana y pequeña empresa en la ciudad de Chincha*. Tesis , Chincha. Recuperado el 02 de 08 de 2023
- Incapie, D., & Hurtado, J. (2020). *Desarrollo de aplicacion web para la venta de libros y fomento de la lectura para la librería Libromante*. Tesis, Universidad Tecnologica de Pereira, Pereira. Recuperado el 29 de 05 de 2023, de <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/8d07657b-4688-4bdd-b084-582ca5692688/content>
- Jimenez, C. (2021). *UML. Arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python*. RA-MA S.A.
- Lopez, M. (16 de Julio de 2020). *openwebinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>



- Meneses, J. (2016). *El cuestionario*. Catalunya.
- Montano, J. (24 de Julio de 2020). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/historia-tics/>
- Montenegro, S. (2019). *Sistemas de información para la gestión de Salud Pública: Analisis de los procesos de registro y producción en salud prenatal en el cantón Cayambe*. Tesis, Universidad Regional Autonoma de los Andes, Quito. Recuperado el 29 de 05 de 2023
- Ortega, L. (2017). *Lean Management*. Obtenido de <https://lean-management.site/rup/>
- Ortiz, A. (2023). *Propuesta de implementacion de un sistema informatico web de control de asistencia para el centro asistencia - posta mediaca ESSALUD Zorritos - TUMBES*, 2022. Tumbes.
- Palma, S. (2019). *Implementacion de un sistema web para las ventas online del gimnasio Power Flex GYM – Chimbote; 2017*. Chimbote.
- Robledano, A. (24 de Septiembre de 2019). *openwebinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Rodrigues, N. (23 de Febrero de 2023). *HubSpot*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/sistema-de-ventas>
- Sandoval, J. (2022). *Implementacion de un sistema web para el control de venta y compra en la ferreteria J.J del distrito de Aguas Verdes – Tumbes, 2019*. Tumbes.
- Souza, I. (09 de Marzo de 2020). *rockcontent.com*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Suarez y Alonso, R. C. (2007). *Tecnologia de la informacion y comunicacion*. Ideaspropias.
- Torres, M., & Catagña, J. (2022). *Análisis y desarrollo de un sistema informático, para la web, que gestione la venta y distribución de artículos de la tienda virtual store\_Valentina*. Tesis, Quito. Recuperado el 29 de 05 de 2023
- Trujillo, B. (2023). *Propuesta de implementacion de un sistema web de ventas online para la empresa Compuservice ISAAC*. Chimbote.

Universidad de Negocios . (27 de Agosto de 2022). *ISEC*. Obtenido de <https://uneg.edu.mx/blog/ventajas-de-las-tics/>

Urtado, A. (2023). *5 problemas de TI que afectan a las empresas*. Tech-Blog.

# **ANEXOS**

### Anexo 01. Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web de ventas para la ferretería Chávez, Tumbes; 2023, mejorara los procesos de venta?	Realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 para mejorar los procesos de venta.	La propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la Ferretería Chaves, Tumbes; 2023, permite mejorar el proceso de venta.	Sistema web de ventas.	Nivel: Cuantitativo
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Tipo: Descriptiva
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la problemática existente de la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 con el fin de identificar la necesidad requerida por la ferretería.</li> <li>2. Utilizar la metodología RUP para analizar y diseñar el sistema web de ventas con el fin de mejorar las ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chávez, Tumbes, 2023.</li> <li>3. Realizar el sistema web de ventas, con el fin de mejorar el diseño del sistema de ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chávez, Tumbes, 2023.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.El análisis de la problemática existente en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 contribuye en la identificación de la necesidad requerida por la ferretería.</li> <li>2.La metodología RUP utilizada para el análisis y diseño del sistema web, la cual facilita el cumplimiento referido a los requerimientos de las ventas y atención al cliente en la Ferretería Chavez.</li> <li>3.La realización del sistema web de ventas permite optimizar el diseño para la gestión de ventas y la atención al cliente de la Ferretería Chavez.</li> </ol>		Diseño: No Experimental de Corte Transversal

Nota. Elaboración Propia.

## Anexo 02. Instrumento de recolección de la información

**TITULO:** Propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la Ferretería Chaves, Tumbes; 2023.

**TESISTA:** Mendoza Moron Jefry Heiners.

**PRESENTACIÓN:** El siguiente cuestionario se ha elaborado para recoger información sobre la investigación denominada “Propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la Ferretería Chaves”.

**INSTRUCCIONES:** A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>Dimensión 01:</b> Nivel de satisfacción con el proceso de venta actual.			
Nro.	Pregunta	SI	NO
1	¿Está satisfecho con el sistema actual que se emplea en la ferretería Chavez?		
2	¿La empresa utiliza formatos para el control diario de las ventas?		
3	¿Considera que el tiempo empleado en la gestión de ventas es óptimo?		
4	¿Podría usted consultar sus ventas del día anterior de una manera rápida y precisa?		
5	¿Considera que el control de ventas diarias es adecuado?		
6	¿Considera adecuado el proceso de emisión de comprobante de pago?		
7	¿Cree adecuada la tecnología utilizada en las ventas?		
8	¿Considera que la ferretería está al nivel de competencia en el mercado ferretero?		

<b>Dimensión 02:</b> Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas.			
Nro.	Pregunta	SI	NO
1	¿Considera que la implementación de un sistema web mejoraría el control de ventas?		
2	¿Le gustaría que se implemente un sistema web de ventas para la ferretería Chavez?		
3	¿Cree que la implementación de un sistema web de ventas reduciría el tiempo de atención al cliente?		
4	¿Cree que con el sistema web de ventas aumentara el número de clientes?		
5	¿Cree que el sistema web de ventas brindará la información en tiempo real?		
6	¿Cree que el sistema web de ventas reducirá el tiempo de búsqueda de la información?		
7	¿Considera que el sistema web de ventas mejorara el control de stock de productos?		
8	¿Cree que con la implementación del sistema web de ventas se mejorara la imagen de la ferretería?		
9	¿Cree que la implementación del sistema web de venta ara a la ferretería Chávez más competitiva en el mercado?		

*Nota.* Elaboración propia.

Anexo 03. Validez del Instrumento

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- 3.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): . SABA FLORES, BERNARDO  
 3.2. Grado Académico: Educación Superior Universitaria  
 3.3. Profesión: Ing. Industrial  
 3.4. Institución donde labora: I.E.S.T.P. "24 DE JULIO DE 2000 MILCA"  
 3.5. Cargo que desempeña: JEFE DE UNIDAD ACADÉMICA  
 3.6. Denominación del instrumento: EXPERTO  
 3.7. Autor del instrumento: Jefry Heiners Mendoza Morón.  
 3.8. Carrera: Ingeniería de Sistemas.

**II. VALIDACIÓN:**

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable	El ítem contribuye a medir el indicador planteado	El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Dimensión 1: Nivel de satisfacción con el proceso de venta actual. .</b>							
¿Está satisfecho con el sistema actual que se emplea en la ferretería Chavez?	X		X		X		
¿La empresa utiliza formatos para el control diario de las ventas?	X		X		X		
¿Considera que el tiempo empleado en la gestión de ventas es óptimo?	X		X		X		
¿Podría usted consultar sus ventas del día anterior de una manera rápida y precisa?	X		X		X		
¿Considera que el control de ventas diarias es adecuado?	X		X		X		
¿Considera adecuado el proceso de emisión de comprobante de pago?	X		X		X		

¿Cree adecuada la tecnología utilizada en las ventas?	X		X		X		
¿Considera que la ferretería está al nivel de competencia en el mercado ferretero?	X		X		X		



	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Observaciones
<b>Dimensión 2: Necesidad de proponer la implementación de un sistema web de ventas.</b>							
¿Considera que la implementación de un sistema web mejoraría el control de ventas?	X		X		X		
¿ Los clientes preguntan si la ferretería realiza ventas por internet?		X					Eliminar
¿Le gustaría que se implemente un sistema web de ventas para la ferretería Chavez?	X		X		X		
¿cree que la implementación de un sistema web de ventas reduciría el tiempo de atención al cliente?	X		X		X		
¿Cree que con el sistema web de ventas aumentara el número de clientes?	X		X		X		
¿Cree que el sistema web de ventas brindará la información en tiempo real y reducirá el tiempo de búsqueda de esta?				X			Se debe desdoblarse la pregunta en dos.
¿Considera que el sistema web de ventas mejorara el control de stock de productos?	X		X		X		
¿Cree que con la implementación del sistema web de ventas se mejorara la imagen de la ferretería y la hara más competitiva en el mercado?				X			Se debe construir dos preguntas.

Firma del experto

## **Anexo 04: Consentimiento informado para encuesta**

**Investigador principal del proyecto:** Mendoza Moron, Jefry Heiners.

### **Consentimiento informado para encuesta**

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chávez, Tumbes, 2023 para mejorar los procesos de venta.

La presente investigación se informa de acerca de que la Entidad Privada Ferretería Chávez, Tumbes.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Chimbote, Perú Mendoza Moron, Jefry Heiners al celular: 982690294, o al correo: mendozamoronjefry@gmail.com

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel.: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

### **Obtención del Consentimiento Informado**

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

---

Nombre y apellido del participante

---

Nombre del encuestador